

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

Erika Mayra de Almeida Barreto

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DURAÇÃO DO SONO E CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS EM ADOLESCENTES DE UMA CAPITAL DO BRASIL:
UM ESTUDO LONGITUDINAL**

João Pessoa/PB
2023

ERIKA MAYRA DE ALMEIDA BARRETO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DURAÇÃO DO SONO E CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS EM ADOLESCENTES DE UMA CAPITAL DO BRASIL:
UM ESTUDO LONGITUDINAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva Área de concentração Epidemiologia.

Orientadora: PROF^a. DR^a. FLÁVIA EMÍLIA
LEITE DE LIMA FERREIRA

João Pessoa/PB
2023

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

B273a Barreto, Erika Mayra de Almeida.

Associação entre duração do sono e consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes de uma capital do Brasil: um estudo longitudinal / Erika Mayra de Almeida Barreto. - João Pessoa, 2023.
67 f. : il.

Orientação: Flávia Emília Leite de Lima Ferreira.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS.

1. Saúde - Adolescentes. 2. Sono - Hábitos. 3. Alimentos processados. I. Ferreira, Flávia Emília Leite de Lima. II. Título.

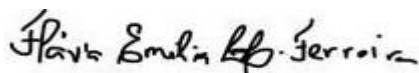
UFPB/BC

CDU 613.96(043)

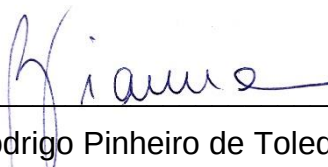
ERIKA MAYRA DE ALMEIDA BARRETO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DURAÇÃO DO SONO E CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS EM ADOLESCENTES DE UMA CAPITAL DO BRASIL:
UM ESTUDO LONGITUDINAL**

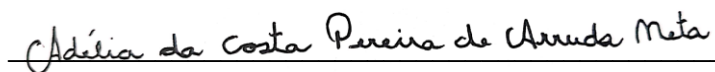
Banca Examinadora



Prof^a. Dr^a. Flávia Emília Leite De Lima Ferreira
Orientador - UFPB



Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna
Examinador - UFPB



Dr^a. Adélia Pereira de Arruda Neta
Examinador - Instituição

RESUMO

Objetivo: Analisar de forma longitudinal a relação entre duração do sono e o consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes escolares. **Métodos:** Estudo longitudinal, realizado entre 2014 e 2017, com adolescentes de 10 a 14 anos iniciais no ano base. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista face a face, de forma individual. As variáveis selecionadas foram fatores sociodemográficos, duração do sono, comportamento sedentário, peso, altura, IMC/idade, consumo alimentar, nível de atividade física. A duração do sono foi considerada a variável independente na qual foi dividida em quartis, sendo usado o quartil 75 como referência, e o percentual do consumo de alimentos ultraprocessados (em relação ao total de calorias consumidos pelo indivíduo) foi considerado a variável dependente. **Resultados:** Ao analisar os quatro modelos estabelecidos das equações de estimativas generalizadas e dividir o tempo de sono por quartis, destacamos os resultados encontrados no 4º quartil por concentrar os adolescentes com maior tempo de sono. No modelo 1, temos a relação entre o tempo de sono e percentual de energia dos ultraprocessados, os adolescentes que estão no quarto quartil de sono tem uma redução de 1,4% (IC 95% - 2,49; - 0,28, erro padrão 0,57) do percentual energético oriundo dos alimentos ultraprocessados. O modelo 2 uma diminuição de 1,6% (IC 95% -2,66; -0,48, erro padrão 0,56) do percentual energético do consumo dos alimentos ultraprocessados. No modelo 3 uma diminuição do percentual energético proveniente dos alimentos ultraprocessados de 1,5% (IC 95% -2,66; -0,48, erro padrão 0,56). No modelo 4, redução na ingestão de 1,4% (IC 95% -2,72; -0,10, erro padrão 0,67) do percentual energético dos alimentos classificados como ultraprocessados. **Conclusão:** O sono influenciou no consumo de alimentos ultraprocessados nos adolescentes mostrando que à medida que o tempo de sono aumenta o consumo dos alimentos classificados como ultraprocessados diminuem.

Palavras chave: Adolescente, hábitos do sono, alimentos ultraprocessados.

ABSTRACT

Objective: To longitudinally analyze the relationship between sleep duration and consumption of ultra-processed foods in adolescent students. **Methods:** Longitudinal study, carried out between 2014 and 2017, with adolescents aged 10 to 14 years old in the base year. Data collection was carried out through face-to-face interviews, individually. The selected variables were sociodemographic factors, sleep duration, sedentary behavior, weight, height, BMI/age, food consumption, level of physical activity. Sleep duration was considered the independent variable, which was divided into quartiles, using the 75th quartile as a reference, and the percentage of consumption of ultra-processed foods (in relation to the total calories consumed by the individual) was considered the dependent variable. **Results:** When analyzing the four established models of generalized estimation equations and dividing sleep time by quartiles, we highlight the results found in the 4th quartile as it concentrates adolescents with the longest sleep time. In model 1, we have the relationship between sleep time and percentage of energy of ultra-processed foods, adolescents who are in the fourth quartile of sleep have a reduction of 1.4% (95% CI - 2.49; - 0.28, standard error 0.57) of the energy percentage from ultra-processed foods. Model 2 showed a decrease of 1.6% (95% CI -2.66; -0.48, standard error 0.56) in the energy percentage of consumption of ultra-processed foods. In model 3, a decrease in the percentage of energy from ultra-processed foods of 1.5% (95% CI -2.66; -0.48, standard error 0.56). In model 4, reduction in the intake of 1.4% (CI 95% -2.72; -0.10, standard error 0.67) of the energy percentage of foods classified as ultra-processed. **Conclusion:** Sleep influenced the consumption of ultra-processed foods in adolescents, showing that as sleep time increases, consumption of foods classified as ultra-processed decreases.

Keywords: Adolescent, sleep habits, ultra-processed foods

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Duração do Estudo LONCAAFS e anos com coletas de dados nas escolas.....	20
Figura 2 –	Mapa do município de João Pessoa (PB) dividido por regiões geográficas	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Características dos adolescentes escolares do sexo masculino.....	40
Tabela 2 -	Características dos adolescentes escolares do sexo feminino.....	41
Tabela 3 -	Consumo médio dos ultraprocessados para o sexo masculino.....	42
Tabela 4 -	Consumo médio dos ultraprocessados para o sexo masculino.....	43
Tabela 5 -	Modelos de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE).....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ECA Estatuto da Criança e do Adolescente

IMC Índice de Massa Corporal

Kg Quilograma

m² Metro ao quadrado

MPM Multiple Pass Method

MSM Multiple Source Method

NSF National Sleep Foundation

OMS Organização Mundial de Saúde

QAFA Questionário de Atividade Física para Adolescentes

PeNSE Pesquisa Nacional de Saúde Escolar

PNAN Política Nacional de Alimentação e Nutrição

POF Pesquisa de Orçamento Familiar

R24H Recordatório Alimentar de 24 horas

UP Ultraprocessados

VET Valor Energético Total

WHO World Health Organization

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo geral	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3.1 Adolescência	12
3.2 Sono	14
3.3 Consumo de alimentos ultraprocessados.....	17
4. METODOLOGIA	20
4.1 Caracterização do estudo.....	20
4.2 População e amostra	20
4.2.1 Critérios de inclusão e exclusão	23
4.3 Coleta de dados.....	23
4.3.1 Variáveis Sociodemográficas	24
4.3.2 Duração do Sono.....	24
4.3.3 Consumo alimentar	24
4.3.4 Estado nutricional antropométrico	25
4.3.5 Nível de atividade física.....	25
4.3.6 Comportamento Sedentário	26
4.4 Tabulação dos dados.....	26
4.5 Análise estatística	27
4.6 Questões éticas	27
ARTIGO/CAPÍTULO 1	29
1. INTRODUÇÃO	31
2. MATERIAIS E MÉTODOS	33
2.1 População e amostra	33
2.2 Coleta de dados.....	34
2.2.1 Variáveis Sociodemográficas	34
2.2.2 Duração do Sono.....	34
2.2.3 Consumo alimentar	34
2.2.4 Estado nutricional antropométrico	35
2.2.5 Nível de atividade física.....	35
2.2.6 Comportamento Sedentário	36
2.3 Processamento dos dados.....	36
2.4 Análise estatística	37
2.5 Aspectos éticos	38
3. RESULTADOS	38
4. DISCUSSÃO	45
4.4 Limitações do estudo	48
5. CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS.....	49
ANEXOS	55
APÊNDICES	59

1. INTRODUÇÃO

O sono é uma condição fisiológica importante para o funcionamento saudável do corpo humano, tornando-se suscetível a influências internas e externas, que podem desarmonizar o que se chama de ciclo sono-vigília, que caracteriza o ritmo circadiano com mudanças durante as 24 horas do dia, devido a presença da luz, turno escolar, trabalho, lazer, atividades físicas ou até mesmo do lazer com amigos e familiares. Esse ritmo é fundamental para a manutenção da qualidade do sono e do bom desempenho das atividades cotidianas. (CIAMPO; LOURO, 2017)

O período da adolescência (10 a 19 anos), é considerado um processo de passagem da vida infantil para a vida adulta, acompanhado por um intenso crescimento com grandes transformações nos aspectos biopsicossociais, mudanças físicas e diferentes interações sociais. Fase marcada pela busca de autonomia sobre decisões, emoções, ações e pelo desenvolvimento de hábitos e comportamentos que podem influenciar na saúde tanto dessa quanto das futuras etapas da vida. (OPAS, 2017) Os adolescentes podem adquirir ou agravar problemas de saúde como também diminuir a expectativa de vida, devido aos comportamentos característicos dessa fase da vida, como os hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, horários desregulados e distúrbios do sono. (RODRIGUES; GOMES; LOURENÇÃO; PINTANEL; ALVAREZ; OLIVEIRA, 2020)

Existe um crescente interesse em investigar os padrões do sono em adolescentes, devido as mudanças biopsicossociais, cognitivas e comportamentais dessa fase da vida. Essas mudanças influenciam negativamente a duração e qualidade do sono, o que pode acarretar problemas de saúde, baixo desempenho escolar, hábitos alimentares inadequados, alteração nos marcadores de risco cardiometabólico, obesidade e resistência à insulina. (SOUZA NETO et al., 2021)

O sono é considerado um fator essencial para o aprendizado e memória, atua diretamente sobre a regulação dos hormônios comportamentais. A qualidade do sono está ligada à qualidade de vida e o sono inadequado pode prejudicar o desenvolvimento do adolescente, causando prejuízos à saúde. (SOUSA, 2020)

O sono curto está associado a um aumento de lanches e preferências de alimentos de alta energia. O mecanismo pelo qual o sono inadequado aumenta a

ingestão de energia inclui mais tempo e oportunidade para comer, sofrimento psicológico, mais necessidade de energia para suportar o despertar prolongado e aumento dos hormônios do apetite. (MOZAFFARIAN et. al, 2020)

Pesquisadores brasileiros desenvolveram a classificação NOVA dos alimentos, com base na finalidade e no grau do processamento dos alimentos que subdivide em quatro categorias: alimentos in natura ou minimamente processados; ingredientes culinários; alimentos processados e alimentos ultraprocessados. (MONTEIRO et al., 2012)

A classificação NOVA foi adotada pelo Ministério da Saúde do Brasil para a elaboração do novo “Guia Alimentar para a População Brasileira”, ele recomenda o consumo regular dos alimentos in natura ou minimamente processados, uso moderado de ingredientes culinários, limita o consumo de alimentos processados e ressalta a importância de evitar os alimentos ultraprocessados. (BRASIL, 2014)

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2017-2018) mostra que, no Brasil o consumo de frutas, verduras e legumes está abaixo do ideal, independente da classe econômica pertencente. Apesar dos alimentos in natura ou minimamente processados representarem 49,5% das calorias totais acessíveis para consumo nas casas dos brasileiros, a disponibilidade de alimentos processados e ultraprocessados vem crescendo entre as POFs 2002/2003, 2008/2009 e 2017/2018 (IBGE, 2020a).

Os alimentos ultraprocessados são formulações industriais prontas para o consumo e ricas em óleos, gorduras, açúcares, amidos modificados, corantes, aromatizantes e outros aditivos. São responsáveis por “enganarem” os dispositivos de que nosso organismo dispõe para regular o balanço de calorias, fazendo com que a sinalização de saciedade após a ingestão desses produtos não ocorra ou ocorra tardiamente, como consequência, tendemos a ingerir mais calorias do que nosso corpo necessita e quando não utilizadas causam a obesidade. (BRASIL, 2014)

Os hábitos alimentares e o sono são fatores importantes a serem considerados em relação à saúde do adolescente. Portanto, é essencial avaliar a

relação entre esses dois parâmetros. Além disso, analisar o aumento no consumo de ultraprocessados com os problemas relacionados a qualidade do sono nos adolescentes. (SOUSA et al., 2020)

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar de forma longitudinal a relação entre duração do sono e o consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes escolares.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar a duração do sono nos adolescentes escolares;
- Descrever a frequência de ingestão dos alimentos ultraprocessados;
- Relacionar duração do sono e ingestão de alimentos ultraprocessados;

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Adolescência

Adolescente deriva da palavra latina *adolescere* e significa crescer, desenvolver-se. Compreende-se que a adolescência é uma etapa intermediária do crescimento humano que decorre entre a infância e a idade adulta. (COSLIN, 2009)

Para a *World Health Organization (WHO)*, adolescência é definida como um período biopsicossocial que compreende a segunda década da vida, ou seja, dos 10 aos 19 anos (WHO, 2016a). Esse critério também é adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil (Brasil, 2007a) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Brasil, 2007b). O Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, classifica como o período que vai dos 12 aos 18 anos (BRASIL, 2007c).

Cecon (2017), cita que segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde) quando se fala em desenvolvimento, maturidade e estilo de vida a adolescência não se mostra homogênea, ela geralmente é dividida em três estágios de acordo as mudanças físicas, psicológicas e sociais, que caracteriza a adolescência inicial (10 a 13 anos); intermediária (14 a 16 anos) e tardia (17 a 19 anos). Em geral a adolescência inicia-se com as mudanças corporais da puberdade e termina com a

inserção social, profissional e econômica na sociedade adulta (FERREIRA, FARIAS, 2010).

Os processos biológicos da puberdade começam e terminam mais cedo nas meninas do que nos meninos, esses processos podem afetar os padrões nutricionais. (DEHEEGER, 2002).

Muitos meninos e meninas em países em desenvolvimento entram na adolescência desnutridos, tornando-os mais vulneráveis a doenças e morte precoce. Na outra extremidade do espectro, o número de adolescentes com sobrepeso ou obesidade está aumentando em países de baixa, média e alta renda. No ano de 2016 mais de um em cada seis adolescentes de 10 a 19 anos estavam com sobrepeso. (WHO, 2020)

A adolescência muitas vezes é caracterizada por doenças e comportamentos obesogênicos. Consumir uma dieta saudável é fundamental nesta idade, a ingestão alimentar influencia fatores de risco cardiometabólicos e ganho de peso em excesso, preparando o terreno para a saúde futura apesar da importância deste período para o crescimento saudável os adolescentes tendem a escolher dietas de baixa qualidade nutricional. (Kracht et.al, 2019)

É nesse período da vida que ocorrem modificações dos hábitos alimentares, com escolhas inadequadas (alto consumo de alimentos com elevado teor de açúcar e gordura, rejeição às frutas e hortaliças, e omissão de refeições), diminuição da prática de exercícios físicos, além do aumento do consumo de bebidas alcoólicas e uso de cigarro. (CECON, 2017)

A preferência por lanches e fast-foods é um comportamento alimentar cada vez mais presente na adolescência e geralmente essas escolhas possuem baixo valor nutricional, apresentam elevada quantidade de energia e baixa quantidade de ferro, cálcio e outros micronutrientes. Esses hábitos são considerados fatores de risco para o desenvolvimento de sobrepeso ou obesidade e doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta. (Andrade et. al 2019)

No estudo de D'Avila et. al (2017), o consumo energético de alimentos ultraprocessados foi extremamente alto (acima de 1000 Kcal/dia), visto que a

recomendação do guia alimentar é um consumo diário médio de 2.000 calorias para às pessoas mais jovens, concluindo que os adolescentes apresentam alto consumo energético proveniente de alimentos ultraprocessados e que esse consumo tem relação com classe socioeconômica, nível de atividade física e estado nutricional.

Costa et. al (2018) ao trabalharem com os dados da PeNSE (2015) avaliou o consumo diário de pelo menos um alimento ultraprocessado, concluindo que quatro em cada dez adolescentes brasileiros relatou consumir diariamente estes alimentos.

Gonçalves e França (2021), ao falarem em relação da curta duração do sono com o ganho de peso ou obesidade traz a hipótese da redução sérica da leptina e consequentemente o aumento da grelina causando um impacto no apetite. Outra hipótese seria as mudanças comportamentais que a privação do sono ocasiona, gerando desejos por alimentos calóricos.

3.2 Sono

O sono é um processo biológico complexo e essencial, uma necessidade diária para todos os seres humanos independente de idade, sexo ou origem étnica. Além de manter o funcionamento normal do cérebro o sono tem papel importante no controle das funções dos outros sistemas do corpo e isso se torna muito evidente nos estados de privação de sono. (OLIVEIRA et.al, 2021)

Exerce um papel restaurador que tem grande importância para o bem-estar geral do ser humano, na adolescência sua presença de forma adequada é ainda mais relevante por ser uma fase de intensas modificações morfológicas, fisiológicas, emocionais e hormonais que preparam o indivíduo para a fase adulta e consequente maturação sexual. Os Adolescentes são naturalmente vulneráveis a distúrbios do sono isso porque durante a puberdade o momento de liberação da melatonina, o que faz alterar o ritmo circadiano dessa população. As escolhas por horários mais tardios para dormir e acordar é uma consequência não somente de fatores sociocomportamentais como também biológicos. (Oliviera, Silva e Oliveira, 2019)

É reconhecida a importância do ritmo circadiano no comportamento humano devido sua ação na regulação da ingestão de alimentos e no metabolismo. O ritmo circadiano é um processo endógeno que promove a percepção da passagem do tempo, responsável por sincronizar a fisiologia e comportamento com ciclos

ambientais de 24 h, para otimizar balanço de energia. Dessa forma ele coordena múltiplos processos comportamentais e fisiológicos incluindo atividade, sono e alimentação. Esses processos rítmicos podem ser influenciados por fatores internos e externos, como a luminosidade, calor, a escuridão e a queda na temperatura característica da noite, demandas sociais e horários de trabalho. (GARCEZ et al., 2021)

Oliveira et. al (2021), sugerem que a duração e a qualidade do sono bem como o sistema circadiano desempenham papéis importantes na regulação metabólica que podem predispor à obesidade.

O sono adequado é um fator crítico para comportamentos relacionados a saúde nos adolescentes. A prevalência de privação do sono crônica tem aumentado drasticamente na última metade do século em paralelo com a crescente epidemia de sobrepeso e obesidade. Estudos tem observado uma associação entre curta duração do sono e aumento da adiposidade em crianças e adolescentes. (GARAULET et al., 2011)

O sono é um modulador importante na função neuroendócrina, participa de reações fisiológicas referentes à grelina e leptina, hormônios que estão diretamente envolvidos na regulação da saciedade e do apetite, como também dos picos de produção do hormônio de crescimento. O transtorno do sono vem atingindo pessoas de todas as faixas etárias, inclusive os adolescentes, podendo causar comprometimento físico e mental. A restrição do sono pode aumentar a vontade de comer, reduzir a secreção de leptina e aumentar a liberação de grelina, levando o indivíduo a escolhas de alimentos de piores qualidades nutricionais e em maiores quantidades, tendo por consequência o aumento de peso. (Santana et al., 2022)

Segundo Santana et al (2022), a crononutrição é um importante motivador para o ganho de peso, uma vez que se demonstra melhor sensibilidade a insulina, capacidade de resposta das células beta, tolerância à glicose e aumento da termogênese pós-prandial durante a manhã, nos sugerindo que o horário de alimentação pode estar relacionado com os ritmos metabólicos e consequentemente ter relação com o aumento de peso. Santos (2019) concluiu em seu estudo que o sistema circadiano é influenciado pelo consumo alimentar, o horário de realização

das refeições está diretamente ligado a manutenção do peso corporal e as alterações significativas na rotina podem causar oscilações circadianas e alterações do ciclo sono/vigília.

A *National Sleep Foundation* recomenda que adolescentes durmam, de oito a nove horas de sono por dia, para evitar problemas na saúde, porém outros estudos identificaram que aproximadamente 70% dos adolescentes têm quantidade insuficiente (< 8 h/dia) e 16,7% percepção negativa da qualidade do sono. Nos adolescentes brasileiros, existe uma prevalência de sono insuficiente e da percepção negativa da qualidade do sono que aumentou em 10 anos de 31,2%, em 2001, para 45,9%, em 2011. (NETO et.al, 2020)

Segundo Garcez et. al (2021), a adolescência é um período particularmente vulnerável para desenvolver padrões de sono problemáticos. Nesta população, o sono influencia o físico e o bem-estar emocional (ocorrem mudanças biológico e psicológico durante a maturação do cérebro na puberdade).

A transição da infância à adolescência é frequentemente acompanhada por hábitos de sono alterados, como hora de dormir e rotinas irregulares e preferência circadiana do tipo noturno. (GARAULET et al., 2011)

Para Rodrigues et al. (2020) vários são os fatores que podem afetar os padrões de sono em adolescentes, contribuindo para uma quantidade insuficiente de sono, são eles: horário de início da escola, uso de computadores e smartphones à noite e compromissos sociais.

Neto et.al (2020) relatam que as mudanças biopsicossociais, cognitivas e comportamentais na adolescência podem influenciar negativamente a duração e a qualidade do sono. O sono inadequado pode produzir problemas de saúde como baixo desempenho escolar, hábitos alimentares inadequados, marcadores de risco cardiometabólico, obesidade e resistência à insulina.

Krietsch et.al, (2019) constata que o sono foi proposto como um alvo promissor, com meta-análises indicando 58-89% aumento do risco de desenvolver sobrepeso / obesidade entre os jovens que não atendem às horas de sono recomendadas pelas diretrizes.

A falta de sono tem sido associada ao aumento no consumo de lanches e número de refeições ao dia, além de escolhas alimentares mais calóricas. (Weiss et al 2010; GARCEZ et al., 2021)

No estudo de Ferranti et al. (2016) os principais resultados encontrados apontam para a maior duração do sono associada diretamente ao consumo de frutas e peixes, inversamente ao consumo de snacks, pizza e hambúrguer. Franckle et al. (2015), observaram que a duração do sono menor que 10 horas foi associado diretamente ao consumo de refrigerante, bebidas adoçadas e doces.

3.3 Consumo de alimentos ultraprocessados

Segundo a Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNaN (2013) a dieta habitual dos brasileiros é composta por diversas influências. Atualmente é fortemente caracterizada por uma combinação de uma dieta dita “tradicional” (baseada no arroz com feijão) com alimentos classificados como ultraprocessados que contém altos teores de gorduras, sódio, açúcar e baixo teor de micronutrientes e alto conteúdo calórico. O consumo dos alimentos ultraprocessados, como doces e refrigerantes, têm aumentado a cada ano.

O consumo pode variar de acordo com os grupos etários. Os adolescentes são o grupo com pior perfil da dieta, com as menores frequências de consumo de feijão, saladas e verduras em geral, apontando para um prognóstico de aumento do excesso de peso e doenças crônicas. (POF 2017-2018)

A potencial ligação entre sono inadequado e padrões alimentares assume uma particular importância durante a adolescência devido a uma convergência de fatores. A adolescência reflete a primeira vez que muitos indivíduos enfrentam restrição crônica de sono, a duração típica do sono se torna abaixo dos níveis recomendados para escolares. Ao mesmo tempo, os adolescentes autodirigem suas escolhas alimentares muito mais do que as crianças e os padrões estabelecidas durante a adolescência e tendem a persistir na idade adulta. (BEEBE et.al, 2013)

Na revisão integrativa de Oliveira et.al (2021) foram encontrados estudos que evidenciaram a privação de sono em crianças/adolescentes podendo levar a um maior consumo de alimentos não saudáveis.

No ano de 2014, o Guia Alimentar para a População Brasileira passou a apresentar a NOVA classificação dos alimentos divididos em quatro categorias definidas de acordo com o tipo de processamento empregado na sua produção. Os alimentos *in natura* ou minimamente processados são aqueles que não passaram por qualquer processo industrial, como partes comestíveis de plantas ou animais, algas, cogumelos e água ou foram submetidos a processo industrial com objetivo de aumentar a duração dos alimentos, permitir sua estocagem, facilitar ou diversificar a preparação culinária ou modificar seu sabor, respectivamente.

O grupo de alimentos ultraprocessados é o mais polêmico dentro da classificação Nova, porque contém mais ingredientes artificiais e aditivos industrializados com menor proporção dos alimentos *in natura*. Os ingredientes encontrados nos ultraprocessados incluem substâncias cuja função é simular atributos sensoriais dos alimentos *in natura* ou ocultar atributos sensoriais indesejáveis no produto. (BRASIL, 2014)

Devido a seus ingredientes, alimentos ultraprocessados – como biscoitos recheados, “salgadinhos de pacote”, refrigerantes e “macarrão instantâneo” – são nutricionalmente desbalanceados. Por conta de sua formulação e apresentação tendem a ser consumidos em excesso e a substituir alimentos *in natura* ou minimamente processados. Suas formas de produção, distribuição, comercialização e consumo afetam de modo desfavorável a cultura, a vida social e o meio ambiente. A fabricação de alimentos ultraprocessados feita em geral por indústrias de grande porte, envolve diversas etapas e técnicas de processamento e muitos ingredientes, incluindo sal, açúcar, óleos, gorduras e substâncias de uso exclusivamente industrial. (BRASIL, 2014)

Segundo Martins (2018), o excesso de peso seria um dos possíveis mecanismos pelos quais os ultraprocessados interferiram negativamente com a qualidade do sono através de um efeito dominó. Além disso, o maior consumo de alimentos ultraprocessados está relacionado a um aumento da resposta inflamatória, seja pela presença de aditivos químicos ou pela composição dos alimentos.

O sono inadequado tem sido associado a uma série de distúrbios comportamentais e de saúde em jovens podendo ser relacionado ao aumento do apetite o que colaboraria no ganho de peso. (CORREIA et al., 2020)

Sousa et.al (2020), mostraram associação entre a má qualidade de sono com menor ingestão de alimentos minimamente processados, maior ingestão dos ultraprocessados e maior consumo de açúcar adicionado. As contribuições de energia mais altas dos alimentos minimamente processados foram associadas a uma prevalência mais baixa de má qualidade do sono enquanto a ingestão dos ultraprocessados foram associadas a uma maior prevalência de má qualidade do sono.

Mozaffarian et. al (2020) pesquisaram 14.400 crianças e adolescentes, com idade de 6 a 18 anos, concluíram que a baixa duração do sono em comparação com o sono longo está significativamente associada ao aumento das chances de ingestão diária de salgadinhos, refrigerantes, fast foods e bebidas com adição de açúcar. Além disso a baixa duração do sono em estudantes foi associada a maiores chances do consumo diário de bebidas açucaradas, refrigerantes, sucos industrializados, leite, iogurte e café.

Segundo Ward et al. (2019), o sono insuficiente influencia nas escolhas alimentares das crianças, concluindo que a menor duração do sono pode estar associada a dietas com baixa qualidade nutricional. De acordo com pesquisas observacionais usando medidas objetivas de sono, observa-se que a duração do sono está negativamente associada à densidade energética da dieta, independente de possíveis fatores de confusão, como tempo de tela, atividade física, nível de educação dos pais e etnia dos pais, sugerindo que o sono inadequado é um fator de risco independente para fazer escolhas nutricionais ruins.

É possível que o intervalo de tempo mais longo entre as ocasiões de alimentação entre adolescentes privados de sono possa ter contrabalançado os efeitos de um período de alimentação mais longo na frequência alimentar. Um período mais longo de alimentação tem sido considerado um fator negativo para a saúde nutricional e metabólica. Ficar mais tempo acordado pode expor o indivíduo a um ambiente obesogênico, e isso pode representar mais oportunidades de ingestão

alimentar e conseqüentemente, aumento da ingestão energética. (GARCEZ et al., 2021).

4. METODOLOGIA

4.1 Caracterização do estudo

O LONCAAFS - Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Hábitos Alimentares e Saúde de Adolescentes foi um estudo longitudinal realizado com uma amostra representativa de adolescentes que começaram no ano de 2014 com 10 anos e foram acompanhados até o ano de 2017, de ambos os sexos, estudantes do sexto ano do ensino fundamental II de escolas municipais e estaduais no município de João Pessoa (PB), financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ-PB). O Estudo teve duração de 4 anos (2014 a 2017) (Figura 1).



Figura 1 – Duração do Estudo LONCAAFS e anos com coletas de dados nas escolas.

4.2 População e amostra

A população de referência do estudo consistiu em estudantes dos sexos masculino e feminino, a base da população com faixa etária mínima de 10 anos, matriculados em escolas públicas municipais e estaduais da rede de ensino de João Pessoa-PB.

Segundo a Secretaria Municipal de Planejamento (SEPLAN), o município de João Pessoa divide-se em quatro regiões geográficas (Figura 2), sendo as regiões

sul e oeste as que possuem, respectivamente, em média, menor renda familiar, grau de escolaridade do chefe da família e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

De acordo com dados do censo demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, João Pessoa (PB) possui 780.738 habitantes e apresenta densidade demográfica de 3.421,28 habitantes/km². A população é formada em sua maioria de pessoas pardas (52,7%), sendo a cor da pele branca a segunda mais referida (39,8%). A expectativa de vida é de 74,9 anos e a mortalidade infantil de 12,7 mortes para mil nascidos vivos (IBGE, 2012). De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, 57.450 habitantes (7,5% da população) encontra-se na faixa etária de 10 a 15 anos, e cerca de 90% deles estão matriculados regularmente na rede de ensino fundamental II, sendo 67,5% provenientes de escolas públicas (municipais e estaduais) (BRASIL, 2012).

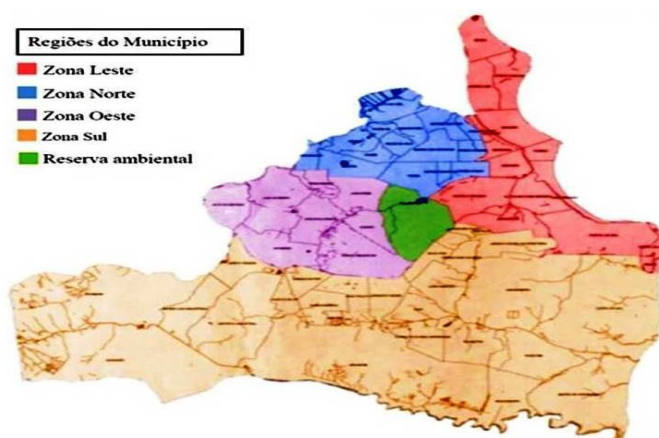


Figura 2 – Mapa do município de João Pessoa (PB) dividido por regiões geográficas
Fonte: site SEPLAN.

Em 2011, havia 65.734 alunos matriculados regularmente em 184 escolas públicas de ensino fundamental II, sendo 93 estaduais e 91 municipais. Desse total, 14,48% estavam matriculados em turmas do sexto ano, distribuídos em 128 escolas, sendo 59 estaduais e 69 municipais, nas quatro regiões geográficas do município (norte, sul, leste, oeste), segundo dados disponibilizados pela Secretaria de Estado da Educação e Cultura da Paraíba (SEECPB).

Para o cálculo de tamanho da amostra considerou-se tamanho da população de referência igual a 9.520 adolescentes, prevalência do desfecho igual a 50%, intervalo de confiança de 95%, erro absoluto aceitável de 4% e efeito de desenho (*deff*) igual a 2. O tamanho mínimo da amostra foi estabelecido em 1.130 adolescentes, com acréscimo de 40% a fim de compensar perdas e recusas. A amostra calculada foi de 1582 adolescentes, selecionada por conglomerados em estágio único em 28 escolas (14 municipais e 14 estaduais) distribuídas proporcionalmente conforme tamanho (número de alunos matriculados no 6º ano) e região geográfica no município (Norte, Sul, Leste, Oeste). Todos os alunos de 6º ano foram convidados a participar do estudo.

No ano de 2014 a amostra final foi de 1431 adolescentes. Entre 2014 e 2015, aproximadamente 17% da amostra foi perdida para acompanhamento finalizando 1182 adolescentes no ano de 2015. Entre 2015 e 2016, houve uma nova perda de 21%, totalizando 929, e entre 2016 e 2017 13%, 745 adolescentes. Ao decorrer dos 4 anos do estudo, aproximadamente 48% do total da amostra foi perdido, e o principal fator para essa perda ocorreu devido a mudança de escola com o passar dos anos. A cada ano era realizada uma busca ativa dos adolescentes que mudavam de escola, e em vários casos não foi possível estabelecer esse contato em sua totalidade pois alguns alunos trocaram de telefone nesse período. Ocorreram também recusas para participar nos anos seguintes do estudo, além do falecimento de quatro participantes.

A seleção da amostra do Estudo LONCAAFS ocorreu por conglomerados em estágio único, onde foram selecionadas sistematicamente 28 escolas (14 municipais e 14 estaduais) distribuídas proporcionalmente conforme tamanho (número de alunos em 2014 matriculados no 6º ano) e região geográfica no município (Norte, Sul, Leste, Oeste).

A opção por estudar escolares do sexto ano da rede pública justificou-se pelo fato de que essa é uma faixa etária de transição entre a primeira e segunda fases da adolescência, na qual ocorrem várias mudanças fisiológicas e comportamentais. Outro ponto favorável seria a minimização de perdas de seguimento, relatada na literatura.

A opção por estudar escolas municipais e estaduais se deu pelo fato de que para escolas privadas há maior dificuldade para formalização e autorização para realização de pesquisas, sobretudo para estudos longitudinais e com um grande volume de dados, podendo haver uma barreira de aceitação dos gestores e adolescentes, fatos estes ocorridos durante outras pesquisas no município.

4.2.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos para análises deste estudo os adolescentes que fizeram parte do estudo LONCAAFS. Foram excluídos todos aqueles abaixo de 10 e acima de 14 anos de idade no ano de 2014; portadores de alguma deficiência que impedisse ou limitasse a entrevista; grávidas; aqueles que não apresentavam dados referentes à duração do sono, ou consumo alimentar ou participantes com relato de ingestão energética total diária inferior a 500 calorias ou superior a 5000 calorias.

4.3 Coleta de dados

O Estudo LONCAAFS aconteceu durante quatro anos, com início no ano de 2014, após treinamento da equipe com auxílio de manuais e protocolos, as coletas de dados foram feitas em duas fases distintas, na primeira fase aconteceram as entrevistas, medidas antropométricas dos adolescentes e a avaliação de consumo alimentar através de um recordatório alimentar de 24 horas e a 2ª fase, com um intervalo de 30 a 45 dias da 1ª fase, momento da aplicação de um segundo recordatório alimentar de 24 horas em 30% da população participante da fase anterior, pela equipe de nutrição.

Durante os anos seguintes do estudo, o retorno as escolas aconteciam após 1 ano ou bem próximo desse intervalo, permitindo que as escolas fossem revisitadas sempre no mesmo período, dessa forma aconteceu durante as próximas três ondas do estudo, 2015, 2016 e 2017.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista face a face, com aplicação de questionário (APÊNDICE C) nas escolas incluídas no estudo, e ocorreu entre março e dezembro dos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017. Antes do início da coleta de dados, em 2013, houve um pré-teste do questionário, também com o objetivo de avaliar a prática do trabalho de campo. Todo o questionário foi avaliado quanto a sua validade e reprodutibilidade.

Para o estudo, as variáveis selecionadas foram fatores sociodemográficos, turno de aula, duração do sono, comportamento sedentário, peso, altura, IMC/idade, consumo alimentar, nível de atividade física.

4.3.1 Variáveis Sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas foram: sexo (masculino/feminino), idade (em anos completos), escolaridade da mãe (até ensino fundamental incompleto/ até ensino médio incompleto; ensino médio completo ou mais anos) e classe econômica, segundo classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2015)

4.3.2 Duração do Sono

O sono foi questionado a partir dos horários de dormir e acordar tanto nos dias com aula quanto nos fins de semana, com as seguintes perguntas: “Em um dia normal de semana (segunda a sexta-feira) que horas você dorme? Acorda?”; em um dia normal de fim de semana (sábado ou domingo) que horas você dorme? Acorda?”. A média ponderada de tempo de sono por dia foi calculada a partir da seguinte equação: $[(\text{noites de aula} \times 5) + (\text{noites de fim de semana} \times 2) / 7]$ (MITCHELL, et al., 2013). A curta duração do sono refere-se a menos que 9 horas de sono por noite (NSF, 2015). Para analisar o tempo de sono dos adolescentes, dividiu-se em quartis de sono, totalizando quatro quartis.

4.3.3 Consumo alimentar

O consumo alimentar foi obtido por meio de Recordatório Alimentar de 24h (R24h), aplicado uma vez em toda a amostra e replicado em 30% da amostra, para diminuição da variabilidade intrapessoal da dieta e aumento da precisão da estimativa de ingestão dietética (VERLY-JR; FISBERG; MARCHIONI, 2012).

O procedimento utilizado para aplicação foi o *Multiple Pass Method* (MPM), composto por 5 passos, a saber: 1) Listagem rápida dos alimentos recordados; 2) Listagem de alimentos comumente esquecidos; 3) Definição do horário e do nome da refeição; 4) Ciclo de detalhamento e Revisão, onde são questionados os detalhes do consumo; e 5) Revisão Final, em busca de dados importantes não obtidos (MOSHFEHGH et al., 2008). Os recordatórios foram aplicados por alunos de

Graduação e Pós-graduação do curso de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e por nutricionistas voluntários.

A obtenção das medidas caseiras foi feita com auxílio de álbuns fotográficos, que contém imagens de medidas caseiras padrão e porções de alimentos de difícil mensuração. Os álbuns auxiliam a estimativa do consumo individual e contribuem para a redução de erros de relato (ZABOTTO; VIANNA; GIL, 1996).

4.3.4 Estado nutricional antropométrico

Foram realizadas medidas objetivas de estatura e peso. A medida da estatura foi verificada em estadiômetro portátil da marca Sanny®, seguindo a padronização descrita por Lohman, Roche e Martorell (1992). Para medida de massa corporal foi utilizada uma balança digital, da marca Bioland®, com precisão de 100 gramas, pesando-se o adolescente em posição ortostática, de frente para a parede com os braços paralelos ao corpo. O diagnóstico do estado nutricional foi feito a partir do IMC ($\text{massa corporal [kg]} / \text{estatura [m]}^2$) /idade, classificado seguindo os critérios sugeridos pela WHO, segundo idade e sexo (BRASIL, 2011). Todas as medidas foram realizadas em duplicata, medindo-se ainda uma terceira vez quando a segunda medida era diferente da primeira.

4.3.5 Nível de atividade física

Para a mensuração do nível de atividade física, utilizou-se o Questionário de Atividade Física para adolescentes (QAFA) (Farias Júnior, Lopes e Mota, 2012. E Prazeres Filho, Barbosa e Mendonça, 2017) instrumento adaptado do Self-Administered Physical Activity Checklist e validado. No momento da coleta de dados os adolescentes foram estimulados a referir se realizaram alguma atividade física na semana anterior ao dia da coleta, qual o tempo de duração. O questionário contém 19 tipos de atividades físicas, com diferentes níveis de intensidade que vai de moderada a vigorosa, com deslocamento ativo, frequência e duração de cada atividade. Como critério de classificação dos adolescentes, somou-se o tempo total em minutos das atividades realizadas ao longo da semana, aqueles que somaram 420 minutos ou mais foram classificados como fisicamente ativos.

4.3.6 Comportamento Sedentário

A variável comportamento sedentário foi obtida de forma subjetiva a partir de questionamento referentes à realização de atividades na posição sentada/inclinada, como assistir televisão, assistir DVD, utilizar o computador, celular, tablet e jogar videogames, considerando a quantidade de dias e horas de utilização por dia, durante semana e finais de semana, na semana anterior à entrevista. Para o cálculo do tempo total em comportamento sedentário foi calculado o somatório do tempo despendido em cada equipamento e o resultado foi dividido por sete para resultar o número médio de horas por dia em comportamentos sedentários. Foi considerado comportamento sedentário o tempo sentado/reclinado ≥ 120 min/dia. (GARALEUT et al., 2011)

4.4 Tabulação dos dados

Os dados foram tabulados no programa EpiData 3.1, por dupla digitação com checagem automática de consistência das respostas por meio da ferramenta “validar dupla digitação” para identificar os erros de digitação, posteriormente corrigidos conforme os valores contidos nos questionários.

Os dados de consumo alimentar e dietético obtidos por meio dos R24h foram processados no *software on line* Virtual Nutri Plus®. Após a tabulação, os alimentos foram categorizados de acordo com seu grau de processamento, com base na “classificação NOVA”, tendo por referência o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) que subdivide os alimentos nos seguintes grupos: alimentos in natura ou minimamente processados; ingredientes culinários; alimentos processados e alimentos ultraprocessados. Foram utilizados os dados apenas de consumo de alimentos ultraprocessados. O consumo desses alimentos foi somado para cada indivíduo com a finalidade de avaliar o percentual de participação calórica dos ultraprocessados no valor energético total (VET) diário de consumo dos adolescentes. Foram calculados os valores de variabilidade interpessoal (estimativa da variância da ingestão habitual) e feita a remoção da variabilidade intrapessoal (estimativa da variância do erro intrapessoal), a partir da estimativa da ingestão dos alimentos pelo *Multiple Source Method* (MSM).

4.5 Análise estatística

O processamento estatístico dos dados foi realizado através do software STATA versão 14.0. Como os dados utilizados não obedecem a uma distribuição normal, utilizou-se o teste de Friedman que é um teste não-paramétrico, usado para avaliar ao longo do tempo o comportamento das variáveis. Para a caracterização das variáveis foi realizada estatística descritiva. Para avaliar o percentual do consumo dos alimentos ultraprocessados de acordo com as variáveis características da amostra foi realizado o teste Anova Two-way, escolhido para ver a interação de dois fatores ao longo dos anos.

Para testar a associação longitudinal entre duração do sono e consumo de alimentos ultraprocessados o banco foi avaliado em painel, com dados não balanceados, e o critério para permanência do indivíduo na análise foi ter no mínimo duas medidas das variáveis dependentes e independente principais no estudo. A duração do sono foi considerada a variável independente na qual foi dividida em quartis, sendo usado o 4º quartil como referência, e o percentual do consumo de alimentos ultraprocessados (em relação ao total de calorias consumidos pelo indivíduo) foi considerado a variável dependente. Foram utilizados quatro modelos de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) utilizando os parâmetros de Family (gaussian) devido a distribuição normal da variável dependente, link (identity), Corr (exchangeable) por considerar correlações iguais entre os termos de erro para períodos de tempos distintos e o vce (robust) que representa erro-padrão robusto. O primeiro modelo é o modelo bruto que traz a associação do percentual de energia dos alimentos ultraprocessados pelo tempo de sono, o modelo 2 foi ajustado com a covariável sexo, modelo 3 ajustou-se para renda e escolaridade da mãe e o modelo 4, atividade física e comportamento sedentário. As Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) visa estimativas robustas para os parâmetros de regressão quando há uma alta correlação entre medidas repetidas. (Ballinger 2004; Ghisletta e Spini 2004; Hu et al. 1998)

4.6 Questões éticas

O projeto LONCAAFS, ao qual está vinculado o estudo desenvolvido nessa dissertação, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, cumprindo

rigorosamente os procedimentos éticos do Conselho Nacional de Saúde. Foi aceito com o número de registro Protocolo 240/13, com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE: 15268213.0.0000.5188), segundo as normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, da Resolução 466/12, do Conselho Nacional da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (ANEXO A).

A coleta de dados do Estudo LONCAAFS só foi iniciada após o consentimento da Secretaria Estadual de Educação e Cultura da Paraíba (SEEC/PB) (ANEXO B) e da Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEDEC/JP) (ANEXO C). A etapa posterior foi o contato com as escolas, que aconteceu primeiro por meio de ligação telefônica e visita agendada.

Foi realizada uma reunião com cada gestor escolar, no intuito de solicitar autorização e apresentação do projeto e todas as suas etapas, com entrega de um ofício do coordenador do Estudo LONCAAFS, formalizando a autorização da realização do estudo *in loco* e do encarte de apresentação do Estudo LONCAAFS (APÊNDICE A). Nessa visita, eram entregues a carta de anuência da SEEC/PB e da SEDEC/JP e da certidão de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da UFPB.

Foram realizadas visitas às turmas dos sextos anos, com apresentação dos objetivos do estudo, com o intuito de fazer o convite à participação voluntária e gratuita. Na visita foram entregues os Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), destinado ao pai/mãe/responsável e devolvido com a autorização expressa, já que todos possuem idade inferior a 18 anos.

ARTIGO/CAPÍTULO 1

Sleep Medicine

Fator de Impacto: 4.842

Erika Mayra de Almeida Barreto, Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida, Flávia Emília Leite de Lima Ferreira.

ASSOCIAÇÃO ENTRE DURAÇÃO DO SONO E CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM ADOLESCENTES DE UMA CAPITAL DO BRASIL: UM ESTUDO LONGITUDINAL

RESUMO

Objetivo: Analisar de forma longitudinal a relação entre duração do sono e o consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes escolares. Métodos: Estudo longitudinal, realizado entre 2014 e 2017, com adolescentes de 10 a 14 anos iniciais no ano base. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista face a face, de forma individual. As variáveis selecionadas foram fatores sociodemográficos, duração do sono, comportamento sedentário, peso, altura, IMC/idade, consumo alimentar, nível de atividade física. A duração do sono foi considerada a variável independente na qual foi dividida em quartis, sendo usado o quartil 75 como referência, e o percentual do consumo de alimentos ultraprocessados (em relação ao total de calorias consumidos pelo indivíduo) foi considerado a variável dependente. Resultados: Ao analisar os quatro modelos estabelecidos das equações de estimativas generalizadas e dividir o tempo de sono por quartis, destacamos os resultados encontrados no 4º quartil por concentrar os adolescentes com maior tempo de sono. No modelo 1, temos o a relação entre o tempo de sono e percentual de energia dos ultraprocessados, os adolescentes que estão no quarto quartil de sono tem uma redução de 1,4% (IC 95% - 2,49; - 0,28, erro padrão 0,57) do percentual energético oriundo dos alimentos ultraprocessados. O modelo 2 uma diminuição de 1,6% (IC 95% -2,66; -0,48, erro padrão 0,56) do percentual energético do consumo dos alimentos ultraprocessados. No modelo 3 uma diminuição do percentual energético proveniente dos alimentos ultraprocessados de 1,5% (IC 95% -2,66; -0,48, erro padrão 0,56). No modelo 4, redução na ingestão de 1,4% (IC 95% -2,72; -0,10, erro padrão 0,67) do percentual energético dos alimentos classificados como ultraprocessados. Conclusão: O sono

influenciou no consumo de alimentos ultraprocessados nos adolescentes mostrando que à medida que o tempo de sono aumenta o consumo dos alimentos classificados como ultraprocessados diminuem.

Palavras chave: Adolescente, hábitos do sono, alimentos ultraprocessados.

ABSTRACT

Objective: To longitudinally analyze the relationship between sleep duration and consumption of ultra-processed foods in adolescent students. **Methods:** Longitudinal study, carried out between 2014 and 2017, with adolescents aged 10 to 14 years old in the base year. Data collection was carried out through face-to-face interviews, individually. The selected variables were sociodemographic factors, sleep duration, sedentary behavior, weight, height, BMI/age, food consumption, level of physical activity. Sleep duration was considered the independent variable, which was divided into quartiles, using the 75th quartile as a reference, and the percentage of consumption of ultra-processed foods (in relation to the total calories consumed by the individual) was considered the dependent variable. **Results:** When analyzing the four established models of generalized estimation equations and dividing sleep time by quartiles, we highlight the results found in the 4th quartile as it concentrates adolescents with the longest sleep time. In model 1, we have the relationship between sleep time and percentage of energy of ultra-processed foods, adolescents who are in the fourth quartile of sleep have a reduction of 1.4% (95% CI - 2.49; - 0.28, standard error 0.57) of the energy percentage from ultra-processed foods. Model 2 showed a decrease of 1.6% (95% CI -2.66; -0.48, standard error 0.56) in the energy percentage of consumption of ultra-processed foods. In model 3, a decrease in the percentage of energy from ultra-processed foods of 1.5% (95% CI -2.66; -0.48, standard error 0.56). In model 4, reduction in the intake of 1.4% (CI 95% -2.72; -0.10, standard error 0.67) of the energy percentage of foods classified as ultra-processed. **Conclusion:** Sleep influenced the consumption of ultra-processed foods in adolescents, showing that as sleep time increases, consumption of foods classified as ultra-processed decreases.

Keywords: Adolescent, sleep habits, ultra-processed foods

1. INTRODUÇÃO

O sono é uma condição fisiológica importante para o funcionamento saudável do corpo humano, tornando-se suscetível a influências internas e externas, que podem desarmonizar o que se chama de ciclo sono-vigília, que caracteriza o ritmo circadiano com mudanças durante as 24 horas do dia, devido a presença da luz, turno escolar, trabalho, lazer, atividades físicas ou até mesmo do lazer com amigos e familiares. Esse ritmo é fundamental para a manutenção da qualidade do sono e do bom desempenho das atividades cotidianas. (CIAMPO; LOURO, 2017)

O período da adolescência (10 a 19 anos), é considerado um processo de passagem da vida infantil para a vida adulta, acompanhado por um intenso crescimento com grandes transformações nos aspectos biopsicossociais, mudanças físicas e diferentes interações sociais. Fase marcada pela busca de autonomia sobre decisões, emoções, ações e pelo desenvolvimento de hábitos e comportamentos que podem influenciar na saúde tanto dessa quanto das futuras etapas da vida. (OPAS, 2017) Os adolescentes podem adquirir ou agravar problemas de saúde como também diminuir a expectativa de vida, devido aos comportamentos característicos dessa fase da vida, como os hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, horários desregulados e distúrbios do sono. (RODRIGUES; GOMES; LOURENÇÃO; PINTANEL; ALVAREZ; OLIVEIRA, 2020)

Existe um crescente interesse em investigar os padrões do sono em adolescentes, devido as mudanças biopsicossociais, cognitivas e comportamentais dessa fase da vida. Essas mudanças influenciam negativamente a duração e qualidade do sono, o que pode acarretar problemas de saúde, baixo desempenho escolar, hábitos alimentares inadequados, alteração nos marcadores de risco cardiometabólico, obesidade e resistência à insulina. (SOUZA NETO et al., 2021)

O sono é considerado um fator essencial para o aprendizado e memória, atua diretamente sobre a regulação dos hormônios comportamentais. A qualidade do sono está ligada à qualidade de vida e o sono inadequado pode prejudicar o desenvolvimento do adolescente, causando prejuízos à saúde. (SOUSA, 2020)

O sono curto está associado a um aumento de lanches e preferências de alimentos de alta energia. O mecanismo pelo qual o sono inadequado aumenta a ingestão de energia inclui mais tempo e oportunidade para comer, sofrimento psicológico, mais necessidade de energia para suportar o despertar prolongado e aumento dos hormônios do apetite. (MOZAFFARIAN et. al, 2020)

Pesquisadores brasileiros desenvolveram a classificação NOVA dos alimentos, com base na finalidade e no grau do processamento dos alimentos que subdivide em quatro categorias: alimentos in natura ou minimamente processados; ingredientes culinários; alimentos processados e alimentos ultraprocessados. (MONTEIRO et al., 2012)

A classificação NOVA foi adotada pelo Ministério da Saúde do Brasil para a elaboração do novo “Guia Alimentar para a População Brasileira”, ele recomenda o consumo regular dos alimentos in natura ou minimamente processados, uso moderado de ingredientes culinários, limita o consumo de alimentos processados e ressalta a importância de evitar os alimentos ultraprocessados. (BRASIL, 2014)

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2017-2018) mostra que, no Brasil o consumo de frutas, verduras e legumes está abaixo do ideal, independente da classe econômica pertencente. Apesar dos alimentos in natura ou minimamente processados representarem 49,5% das calorias totais acessíveis para consumo nas casas dos brasileiros, a disponibilidade de alimentos processados e ultraprocessados vem crescendo entre as POFs 2002/2003, 2008/2009 e 2017/2018 (IBGE, 2020a).

Os alimentos ultraprocessados são formulações industriais prontas para o consumo e ricas em óleos, gorduras, açúcares, amidos modificados, corantes, aromatizantes e outros aditivos. São responsáveis por “enganarem” os dispositivos de que nosso organismo dispõe para regular o balanço de calorias, fazendo com que a sinalização de saciedade após a ingestão desses produtos não ocorra ou ocorra tardiamente, como consequência, tendemos a ingerir mais calorias do que nosso corpo necessita e quando não utilizadas causam a obesidade. (BRASIL, 2014)

Os hábitos alimentares e o sono são fatores importantes a serem considerados em relação à saúde do adolescente. Portanto, é essencial avaliar a relação entre esses dois parâmetros. Além disso, analisar o aumento no consumo de ultraprocessados com os problemas relacionados a qualidade do sono nos adolescentes. (SOUSA et al., 2020)

O presente estudo teve como objetivo avaliar prospectivamente a associação entre o tempo de sono e o consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes escolares em uma capital do Brasil.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 População e amostra

Estudo longitudinal, realizado entre 2014 e 2017, com adolescentes de 10 a 14 anos. O Estudo LONCAAFS (Estudo Longitudinal sobre comportamento sedentário, atividade física, hábitos dietéticos e saúde dos adolescentes) foi realizado com uma amostra representativa de adolescentes de 10 a 14 anos no ano base, de ambos os sexos, estudantes do sexto ano do ensino fundamental II de escolas no município de João Pessoa (PB), nordeste do Brasil.

Para o cálculo de tamanho da amostra considerou-se tamanho da população de referência igual a 9.520 adolescentes, prevalência do desfecho igual a 50%, intervalo de confiança de 95%, erro absoluto aceitável de 4% e efeito de desenho (*deff*) igual a 2. O tamanho mínimo da amostra foi estabelecido em 1.130 adolescentes, com acréscimo de 40% a fim de compensar perdas e recusas. A amostra calculada foi de 1582 adolescentes, selecionada por conglomerados em estágio único em 28 escolas (14 municipais e 14 estaduais) distribuídas proporcionalmente conforme tamanho (número de alunos matriculados no 6º ano) e região geográfica no município. Todos os alunos de 6º ano foram convidados a participar do estudo.

No ano de 2014 a amostra final foi de 1431 adolescentes. Entre 2014 e 2015, aproximadamente 17% da amostra foi perdida para acompanhamento finalizando 1182 adolescentes no ano de 2015. Entre 2015 e 2016, houve uma nova perda de 21%, totalizando 929 e entre 2016 e 2017, 13%, 745 adolescentes. Não houve

diferença estatística entre os adolescentes que permaneceram e aqueles que deixaram o estudo.

2.2 Coleta de dados

A coleta de dados do estudo ocorreu entre os meses de fevereiro e dezembro de cada ano. Nas ondas seguintes, o retorno as escolas aconteceram no mesmo período. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista face a face, com aplicação de questionário com duração média de 50 minutos de entrevista, de forma individual. Todo o questionário foi avaliado quanto a sua validade e reprodutibilidade. Para o presente estudo, as variáveis selecionadas foram fatores sociodemográficos, turno de aula, duração do sono, comportamento sedentário, IMC/idade, consumo alimentar, nível de atividade física.

2.2.1 Variáveis Sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas foram: sexo (masculino/feminino), idade (em anos completos), cor da pele (parda, preta, branca, amarela, indígena - categorias propostas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), escolaridade da mãe (até ensino fundamental incompleto/ até ensino médio incompleto; ensino médio completo ou mais anos) e classe econômica, segundo classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2015).

2.2.2 Duração do Sono

O sono foi questionado a partir dos horários de dormir e acordar tanto nos dias com aula quanto nos fins de semana, com as seguintes perguntas: “Em um dia normal de semana (segunda a sexta-feira) que horas você dorme? Acorda?”; em um dia normal de fim de semana (sábado ou domingo) que horas você dorme? Acorda?”. A média ponderada de tempo de sono por dia foi calculada a partir da seguinte equação: $[(\text{noites de aula} \times 5) + (\text{noites de fim de semana} \times 2) / 7]$ (MITCHELL, et al., 2013). A curta duração do sono refere-se a menos que 9 horas de sono por noite (NSF, 2015).

2.2.3 Consumo alimentar

O consumo alimentar foi obtido por meio de Recordatório Alimentar de 24h (R24h), aplicado uma vez em toda a amostra e replicado em 30% da amostra, para

diminuição da variabilidade intrapessoal da dieta e aumento da precisão da estimativa de ingestão dietética (VERLY-JR; FISBERG; MARCHIONI, 2012).

O procedimento utilizado para aplicação foi o *Multiple Pass Method* (MPM), composto por 5 passos, a saber: 1) Listagem rápida dos alimentos recordados; 2) Listagem de alimentos comumente esquecidos; 3) Definição do horário e do nome da refeição; 4) Ciclo de detalhamento e Revisão, onde são questionados os detalhes do consumo; e 5) Revisão Final, em busca de dados importantes não obtidos (MOSHFEHGH et al., 2008).

A obtenção das medidas caseiras foi feita com auxílio de álbuns fotográficos, que contém imagens de medidas caseiras padrão e porções de alimentos de difícil mensuração. (ZABOTTO; VIANA; GIL, 1996).

2.2.4 Estado nutricional antropométrico

Foram realizadas medidas objetivas de estatura e peso. A medida da estatura foi verificada em estadiômetro portátil da marca Sanny®, seguindo a padronização descrita por Lohman, Roche e Martorell (1992). Para medida de massa corporal foi utilizada uma balança digital, da marca Bioland®, com precisão de 100 gramas, pesando-se o adolescente em posição ortostática, de frente para a parede com os braços paralelos ao corpo. O diagnóstico do estado nutricional foi feito a partir do IMC (massa corporal [kg]/estatura [m]²) /idade, classificado seguindo os critérios sugeridos pela WHO, segundo idade e sexo (BRASIL, 2011). Todas as medidas foram realizadas em duplicata, medindo-se ainda uma terceira vez quando a segunda medida era diferente da primeira.

2.2.5 Nível de atividade física

Para a mensuração do nível de atividade física, utilizou-se o Questionário de Atividade Física para adolescentes (QAFA) (Farias Júnior, Lopes e Mota, 2012). E Prazeres Filho, Barbosa e Mendonça, 2017) instrumento adaptado do Self-Administered Physical Activity Checklist e validado. No momento da coleta de dados os adolescentes foram estimulados a referir se realizaram alguma atividade física na semana anterior ao dia da coleta, qual o tempo de duração. O questionário contém 19 tipos de atividades físicas, com diferentes níveis de intensidade que vai de moderada a vigorosa, com deslocamento ativo, frequência e duração de cada

atividade. Como critério de classificação dos adolescentes, somou-se o tempo total em minutos das atividades realizadas ao longo da semana, aqueles que somaram 420 minutos ou mais foram classificados como fisicamente ativos.

2.2.6 Comportamento Sedentário

A variável comportamento sedentário foi obtida de forma subjetiva, a partir de questionamentos referentes à realização de atividades na posição sentada/inclinada, como assistir televisão, assistir DVD, utilizar o computador, celular, tablet e jogar videogames, considerando a quantidade de dias e horas de utilização por dia, durante semana e finais de semana, na semana anterior à entrevista. Para o cálculo do tempo total em comportamento sedentário foi calculado o somatório do tempo despendido em cada equipamento e o resultado foi dividido por sete para resultar o número médio de horas por dia em comportamentos sedentários. Foi considerado comportamento sedentário o tempo sentado/reclinado $\geq 120\text{min}/\text{dia}$ (GARAULET et al., 2011).

2.3 Processamento dos dados

Os dados foram tabulados no programa EpiData 3.1, por dupla digitação com checagem automática de consistência das respostas por meio da ferramenta “validar dupla digitação” para identificar os erros de digitação, posteriormente corrigidos conforme os valores contidos nos questionários.

Os dados de consumo alimentar e dietético obtidos por meio dos R24h foram processados no *software on line* Virtual Nutri Plus®. Após a tabulação, os alimentos foram categorizados de acordo com seu grau de processamento, com base na “classificação NOVA”, tendo por referência o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) que subdivide os alimentos nos seguintes grupos: alimentos in natura ou minimamente processados; ingredientes culinários; alimentos processados e alimentos ultraprocessados. Foram utilizados os dados apenas de consumo de alimentos ultraprocessados. O consumo desses alimentos foi somado para cada indivíduo com a finalidade de avaliar o percentual de participação calórica dos ultraprocessados no valor energético total (VET) diário de consumo dos adolescentes. Foram calculados os valores de variabilidade interpessoal (estimativa da variância da ingestão habitual) e feita a remoção da variabilidade intrapessoal

(estimativa da variância do erro intrapessoal), a partir da estimativa da ingestão dos alimentos pelo *Multiple Source Method* (MSM).

2.4 Análise estatística

O processamento estatístico dos dados foi realizado através do software STATA versão 14.0. Como os dados utilizados não obedecem a uma distribuição normal, utilizou-se o teste de Friedman que é um teste não-paramétrico, usado para avaliar ao longo do tempo o comportamento das variáveis. Para a caracterização das variáveis foi realizada estatística descritiva. Para avaliar o percentual do consumo dos alimentos ultraprocessados de acordo com as variáveis características da amostra foi realizado o teste Anova Two-way, escolhido para ver a interação de dois fatores ao longo dos anos.

Para testar a associação longitudinal entre duração do sono e consumo de alimentos ultraprocessados o banco foi avaliado em painel, com dados não balanceados, e o critério para permanência do indivíduo na análise foi ter no mínimo duas medidas das variáveis dependentes e independente principais no estudo. A duração do sono foi considerada a variável independente na qual foi dividida em quartis, sendo usado o 4º quartil como referência, e o percentual do consumo de alimentos ultraprocessados (em relação ao total de calorias consumidos pelo indivíduo) foi considerado a variável dependente. Foram utilizados quatro modelos de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) utilizando os parâmetros de Family (gaussian) devido a distribuição normal da variável dependente, link (identity), Corr (exchangeable) por considerar correlações iguais entre os termos de erro para períodos de tempos distintos e o vce (robust) que representa erro-padrão robusto. O primeiro modelo é o modelo bruto que traz a associação do percentual de energia dos alimentos ultraprocessados pelo tempo de sono, o modelo 2 foi ajustado com a covariável sexo, modelo 3 ajustou-se para renda e escolaridade da mãe e o modelo 4, atividade física e comportamento sedentário. As Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) visa estimativas robustas para os parâmetros de regressão quando há uma alta correlação entre medidas repetidas. (Ballinger 2004; Ghisletta e Spini 2004; Hu et al. 1998)

2.5 Aspectos éticos

O projeto LONCAAFS, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba. Com certificado de Apresentação para Apreciação Ética CAAE: 15268213.0.0000.5188.

3. RESULTADOS

As mudanças encontradas através do tempo (2014 a 2017) nas características dos meninos e meninas estudados foram apresentadas nas tabelas 1 e 2. Observou-se uma média maior de peso entre os meninos (no ano de 2014 com média de 44,6 kg e em 2017 uma média de 58,9 kg) em todos os anos do estudo, com valor de $P < 0,00$, estatisticamente significativo, porém o peso aumentou para ambos os sexos com o tempo, a altura entre meninos (2014 -1,50m e 2017-1,68m) e meninas (2014 -1,50m e 2017 -1,59m) são semelhantes e aumentaram com o passar dos anos, valor de $p < 0,00$ para meninos e meninas.

Os valores de IMC/idade mudaram pouco entre os sexos, nos anos de 2015 (meninos 20,1 kg/m² e meninas 20,5 kg/m²) e 2017 (meninos 20,4 kg/m² e meninas 21,5 kg/m²), valor de $p < 0,00$ para o sexo masculino e feminino. As meninas apresentaram maior percentual de sobrepeso e obesidade nos últimos dois anos (2016 - 30,7% e 2017- 27,5%) e redução da prática de atividade física em minutos por dia ao longo dos anos, iniciando com 67 min/dia no ano de 2014 e finalizando com 41 min/dia em 2017, $p < 0,00$. O comportamento sedentário para ambos os sexos diminuiu ao passar dos anos, em 2014 os meninos passavam 255 min/dia com comportamentos sedentários, já no ano de 2017 eram 193 min/dia, $p < 0,00$. Da mesma maneira as meninas, em 2014 235 min/dia e em 2017 169 min/dia, $p < 0,00$. O consumo de ultraprocessados nas meninas iniciou com 37% no anos de 2014 e finalizou com 40% em 2017, com valor de $p = 0,11$, não sendo estatisticamente significativo, já os meninos iniciaram o estudo com o consumo de 34% e finalizaram em 2017 com 36%, valor de $p = 0,02$ estatisticamente significativo.

Na tabela 3 e 4 foi ao avaliar o consumo de ultraprocessados por sexo ao longo dos anos nas variáveis estudadas não obtivemos resultados estatisticamente significativos.

A tabela 5 apresenta as associações através das equações de estimativas generalizadas dos quartis de tempo de sono com o percentual de energia proveniente dos alimentos ultraprocessados consumidos pelos adolescentes.

Ao analisar os quatro modelos previamente estabelecidos das equações de estimativas generalizadas e dividir o tempo de sono por quartis, destacamos os resultados encontrados no 4º quartil por concentrar os adolescentes com maior tempo de sono, mostrando o comportamento da nossa variável independente, tempo de sono quando associada a variável dependente consumo de ultraprocessados. No modelo 1, temos o modelo bruto que traz a relação entre o tempo de sono e percentual de energia dos ultraprocessados, ao longo do tempo os adolescentes que estão no quarto quartil de sono tem uma redução de 1,4% (IC 95% - 2,49; - 0,28, erro padrão 0,57) do percentual energético oriundo dos alimentos ultraprocessados. O modelo 2 foi ajustado com a variável sexo, apresentando no quarto quartil de sono uma diminuição de 1,6% (IC 95% -2,66; -0,48, erro padrão 0,56) do percentual energético do consumo dos alimentos ultraprocessados. No modelo 3, com o ajuste das variáveis sociodemográficas (renda, escolaridade materna, idade), o quarto quartil do tempo de sono mostrou uma diminuição do percentual energético proveniente dos alimentos ultraprocessados de 1,5% (IC 95% -2,66; -0,48, erro padrão 0,56). No modelo 4 ajustou-se por estilo de vida (comportamento sedentário e atividade física), ao longo dos anos obteve-se no quarto quartil de sono a redução na ingestão de 1,4% (IC 95% -2,72; -0,10, erro padrão 0,67) do percentual energético dos alimentos classificados como ultraprocessados.

Tabela 1 – Mudanças através dos tempos nas características dos adolescentes escolares do sexo masculino (2014 a 2017) do estudo longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Hábitos Alimentares e Saúde de Adolescentes (LOONCAFS). Brasil 2022 (N= 1.431).

VARIÁVEIS					
Ano	2014	2015	2016	2017	P
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	
	Meninos	Meninos	Meninos	Meninos	
Idade	12,15 (0,98)	13,03 (0,92)	14,04 (0,90)	14,96 (0,88)	< 0,00
Peso (kg)	44,63 (12,21)	49,74 (12,69)	53,93 (13,36)	57,96 (12,75)	< 0,00
Altura (m)	1,50 (0,09)	1,56 (0,08)	1,63 (0,09)	1,68 (0,08)	< 0,00
IMC (kg/m2)	19,68 (4,20)	20,11 (4,27)	20,23 (4,22)	20,40 (4,01)	< 0,00
% de sobrepeso/obesidade	35,20	33,17	26,85	21,87	
Atividade física (min/sem)	100,99 (75,99)	69,00 (58,88)	73,61 (63,87)	73,39 (60,53)	< 0,00
Comportamento sedentário (min/dia)	255,44 (152,82)	236,17 (169,53)	230,75 (149,95)	192,66 (142,85)	< 0,00
Tempo de sono (em horas)	9,73 (1,50)	9,60 (1,46)	9,24 (1,56)	8,85 (1,55)	< 0,00
Consumo de Ultraprocessados (%/dia)	34,33 (11,31)	36,29 (11,43)	32,92 (11,47)	36,21 (10,86)	0,02

*Teste de Friedman para valor de P.

Tabela 2 – Mudanças através dos tempos nas características dos adolescentes do sexo feminino (2014 a 2017) do estudo longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Hábitos Alimentares e Saúde de Adolescentes (LOONCAFS). Brasil 2022 (N= 1.431).

VARIÁVEIS					
Ano	2014 Média (DP) Meninas	2015 Média (DP) Meninas	2016 Média (DP) Meninas	2017 Média (DP) Meninas	P
Idade	11,84 (0,92)	13,03 (1,00)	13,81 (0,88)	14,72 (0,81)	< 0,00
Peso (kg)	44,26 (10,41)	49,73 (12,23)	52,50 (11,32)	54,71 (11,82)	< 0,00
Altura (m)	1,50 (0,08)	1,56 (0,08)	1,57 (0,06)	1,59 (0,07)	< 0,00
IMC (kg/m2)	19,61 (3,72)	20,45 (3,97)	21,15 (4,14)	21,52 (4,27)	< 0,00
% de sobrepeso/obesidade	31,22	32,41	30,69	27,46	
Atividade física (min/sem)	66,94 (54,01)	65,71 (55,99)	46,67 (47,87)	40,83 (47,37)	< 0,00
Comportamento sedentário (min/dia)	235,10 (154,19)	243,12 (164,28)	202,81 (145,37)	169,27 (153,15)	< 0,00
Tempo de sono (em horas)	9,97 (1,52)	9,43 (1,60)	9,19 (1,67)	8,10 (1,77)	< 0,00
Consumo de Ultraprocessados (%/dia)	36,76 (11,77)	36,12 (11,40)	37,08 (12,34)	39,76 (11,53)	0,11

*Teste de Friedman para valor de P

Tabela 3 – Percentual do consumo calórico total proveniente dos alimentos ultraprocessados no sexo masculino e variáveis sociodemográficas, sono, comportamento sedentário e prática de atividade física dos adolescentes escolares estudados (2014 a 2017) do estudo longitudinal LOONCAFS. Brasil, 2022.

Variáveis	2014 Média (DP)	2015 Média (DP)	2016 Média (DP)	2017 Média (DP)	P
	Meninos	Meninos	Meninos	Meninos	
Idade					
10- 11	34,5 (11,2)	33,6 (11,5)			
12 – 14	34,1 (11,5)	34,4 (11,3)	33,2 (11,2)	36,5 (10,5)	
15 – 17		31,0 (10,7)	31,3 (12,7)	35,8 (11,4)	0,67
Escolaridade da mãe					
Fund. Incompleto	34,2 (11,3)	33,8 (10,4)	32,4 (10,7)	35,4 (12,1)	
Médio incompleto	34,3 (11,5)	35,1 (10,9)	32,7 (11,5)	36,8 (11,1)	0,74
Méd. compl. ou mais	33,2 (10,8)	34,6 (11,9)	34,2 (11,8)	36,1 (10,6)	
Sono					
≤ 9 h/d	35,0 (11,6)	34,3 (11,3)	32,7 (11,2)	36,8 (10,7)	
≥ 9h/d	34,0 (11,2)	34,1 (11,4)	33,2 (11,8)	35,5 (11,0)	0,70
Atividade Física					
Fisicamente ativo	34,0 (11,3)	34,3 (11,2)	32,7 (11,3)	35,6 (11,0)	
Fisicamente inativo	35,0 (11,3)	34,1 (11,5)	33,1 (11,7)	36,8 (10,7)	0,74
Comportamento sedentário					
< 120 min/dia	32,9 (11,2)	33,0 (12,1)	32,6 (11,3)	35,2 (11,5)	
≥ 120 min/dia	34,7 (11,3)	34,6 (11,0)	33,0 (11,6)	36,8 (10,5)	0,89

Tabela 4 – Percentual do consumo calórico total proveniente dos alimentos ultraprocessados no sexo feminino e variáveis sociodemográficas, sono, comportamento sedentário e prática de atividade física dos adolescentes escolares estudados (2014 a 2017) do estudo longitudinal LOONCAFS. Brasil, 2022.

Variáveis	2014 Média (DP)	2015 Média (DP)	2016 Média (DP)	2017 Média (DP)	P
	Meninas	Meninas	Meninas	Meninas	
Idade					
10- 11	37,2 (11,4)	37,9 (12,1)			0,41
12 – 14	35,9 (12,4)	37,8 (11,3)	37,0 (12,4)	40,6 (11,7)	
15 – 17		36,7 (11,8)	37,7 (11,8)	37,7 (10,9)	
Escolaridade da mãe					
Fund. Incompleto	37,3 (12,3)	35,8 (10,9)	36,4 (11,1)	41,0 (11,2)	0,07
Médio incompleto	36,9 (10,6)	38,6 (12,3)	38,4 (13,5)	38,6 (13,2)	
Méd. compl. ou mais	36,1 (12,3)	38,6 (10,8)	38,6 (12,4)	39,9 (10,4)	
Sono					
≤ 9 h/d	37,7 (12,6)	37,6 (10,9)	37,8 (12,7)	40,2 (11,7)	0,70
≥ 9h/d	36,4 (11,5)	37,8 (11,8)	36,4 (12,0)	39,2 (11,3)	
Atividade Física					
Fisicamente ativo	36,8 (12,1)	37,9 (11,4)	36,2 (11,8)	38,9 (13,7)	0,13
Fisicamente inativo	36,7 (11,5)	37,7 (11,5)	37,4 (12,5)	40,0 (10,9)	
Comportamento sedentário					
< 120 min/dia	35,6 (12,1)	38,1 (11,5)	37,1 (13,9)	39,0 (12,0)	0,73
≥ 120 min/dia	37,2 (11,7)	37,7 (11,4)	37,1 (11,5)	40,4 (11,1)	

Tabela 5 - Modelos de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) entre Quartil de sono e Percentual do consumo de energia dos Ultraprocessados em participantes do estudo longitudinal sobre comportamento sedentário, atividade física, hábitos alimentares e saúde de adolescentes (LOONCAFS). Brasil, 2023 (N= 1.431)

Quartil tempo de sono	MODELO 1 B (IC 95%) EP	MODELO 2 β (IC 95%) EP	MODELO 3 β (IC 95%) EP	MODELO 4 β (IC 95%) EP
Quartil 2	0,02 (- 0,10; 1,04) 0,52	- 0,04 (-1,06; 0,97) 0,52	0,17 (-1,04 ;1,38) 0,62	0,15 (-1,06; 1,36) 0,62
Quartil 3	- 0,14 (-1,11; 0,84) 0,50	- 0,25 (-1,22; 0,73) 0,50	- 0,28 (-1,45; 0,89) 0,60	- 0,30 (-1,48; 0,88) 0,60
Quartil 4	-1,38 (-2,49; -0,28) 0,57	-1,57 (-2,66; -0,48) 0,56	-1,48 (-2,79; -0,17) 0,67	-1,41 -2,72; -0,10 0,67

Percentual de energia de ultraprocessados (%): quartil 2, 3 e 4 de distribuição do tempo de sono; IC95%: intervalo de confiança de 95%; β : coeficiente beta; EP: erro padrão. Modelo 1: tempo de sono e percentual de energia dos ultraprocessados. Modelo 2: Modelo 1 + sexo. Modelo 3: Modelo 2 + fatores sociodemográficos (idade, renda, escolaridade da mãe). Modelo 4: Modelo 3 + Estilo de vida (comportamento sedentário, atividade física).

4. DISCUSSÃO

O percentual do consumo de ultraprocessados com a influência do tempo de sono e das covariáveis: fatores sociodemográficos, sexo, escolaridade da mãe, prática de atividade física e comportamento sedentário, observou-se que quanto maior o tempo de sono, menor é a ingestão dos alimentos ultraprocessados.

A alteração no tempo de dormir tem sido associada a descontrole da ingestão alimentar devido a modificações na regulação endócrina da fome e apetite. A privação do sono na adolescência pode alterar a quantidade, composição e distribuição da ingestão dos alimentos, tendo como prejuízo a escolha por alimentos ultraprocessados. À medida que os adolescentes dormem mais, diminuem o tempo ocioso durante a noite evitando as escolhas alimentares inadequadas no período de vigília. Dormir adequadamente é primordial para uma vida saudável e para o funcionamento adequado do metabolismo.

No presente estudo os adolescentes que dormem mais diminuem a ingestão dos alimentos ultraprocessados, dessa forma observamos a importância de respeitar o tempo recomendado das horas de sono por noite. Para Durço et. al (2020), os distúrbios causados pelas alterações nos horários do sono aumentam o apetite, diminuem a saciedade e modificam a ingestão alimentar. Através dos distúrbios hormonais temos a liberação da leptina que está agregada com a elevação da saciedade, já a grelina é um hormônio que provoca efeito de fome. Esse hormônio colabora para a fome pré-prandial e excita o início da refeição.

Com o aumento da idade na adolescência ocorre progressivamente uma diminuição das horas de sono. A menor duração e pior qualidade do sono dos adolescentes se mostrou associada a fatores comportamentais menos saudáveis como maior ingestão de alimentos gordurosos e açucarados. (Oliveira et al 2019)

A duração do sono esteve inversamente relacionada ao consumo de alimentos açucarados em adolescentes na Itália (Ferranti et al. 2016) e nos Estados Unidos (Franckle et al 2015). Na PeNSE 2019 (Pesquisa Nacional de Saúde Escolar) mais da metade dos alunos (59%), consumiam feijão, doces e outras

guloseimas (32,8%) e apenas 28,8% tinham um consumo regular de legumes e verduras.

Para Wang et al. (2020), a curta duração do sono pode afetar os comportamentos alimentares dos adolescentes, favorecendo o consumo de alimentos ricos em açúcares e gorduras. No estudo de Bhurosy et al. (2020), os alunos que consumiam regularmente verduras, legumes e frutas ou ingestão regular do café da manhã, tinham maior duração do sono.

Para Silva et al. (2021), o fato de os adolescentes apresentarem a maior prevalência de consumo excessivo de ultraprocessados se dá pela influência do ambiente social, menor capacidade crítica, além da pouca preocupação com a alimentação e percepção da imagem corporal. Assim como Correia (2016) destaca em seu estudo que o convívio social da faixa etária estudada (10 – 14 anos), é marcada por um maior consumo dos alimentos ultraprocessados. Maia et al. (2018) identificaram associação ente a composição dos padrões alimentares e características sociodemográficas.

De acordo com Batista et. al (2022), a publicidade de ultraprocessados é um dos fatores que influencia a aquisição e o consumo, principalmente entre crianças e adolescentes.

De acordo com o NSF (*National Sleep Foundation*), a população do nosso estudo obteve uma média de sono adequada no primeiro ano (9hs) que foi diminuindo ao longo dos anos. Ou seja, embora os adolescentes estudados tenham um sono que vai reduzindo em horas ao longo dos anos, a média de horas de sono em nossa população é bem maior que em crianças e adolescentes em outros continentes. Esses achados são semelhantes aos encontrados no estudo ERICA, onde os adolescentes com 15 anos tinham uma média de duração de 8h/ semana. (OLIVEIRA et al., 2016)

De acordo com o estudo de Park (2014), os adolescentes com faixa etária de 12 a 18 anos na Coreia do Sul, vivenciam um alto estresse acadêmico durante seus estudos. A média de tempo que os adolescentes coreanos dedicam aos estudos é em torno de 7 horas e 50 minutos por dia, em contraste, os adolescentes coreanos passaram menos tempo dormindo (7 horas e 30 minutos por dia). O Tempo médio

de sono dos adolescentes coreanos é inferior ao encontrado nos adolescentes brasileiros.

O tempo de comportamento sedentário dos adolescentes mostrou uma peculiaridade ao longo dos anos, pois mesmo havendo redução desse tempo, os valores permaneceram acima do recomendado (≤ 120 min/dia). Costa et al. (2018) ao investigar a associação do comportamento sedentário e o consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes, utilizando os dados da PeNSE 2015 (Pesquisa Nacional de Saúde Escolar) evidenciou altas prevalências de comportamento sedentário > 2 horas por dia, sendo que sete adolescentes brasileiros em cada dez apresentaram esse comportamento.

O alto índice do comportamento sedentário nos adolescentes pode estar associado a carência de intervenções dirigidas a redução do tempo de tela, como criação de políticas públicas capazes de promover atividades dos adolescentes no contraturno escolar.

O tempo de atividade física diária do grupo estudado diminuiu no decorrer dos anos, principalmente no sexo feminino. Barbalho et al. (2020), selecionou 572 escolares com idade de 10 a 19 anos, onde avaliou a influência do consumo alimentar e da prática de atividade física e o desencadeamento do sobrepeso e obesidade. Constatando o predomínio de estudantes inativos fisicamente, 513 adolescentes (89,7%) com classificação nutricional de sobrepeso ou obesidade.

A Lei brasileira que regula o ensino básico apesar de considerar a educação física como obrigatória não orienta quanto a frequência e duração dessa prática. De acordo com Ribeiro (2022), no seu estudo com adolescentes matriculados na rede estadual de Goiás pontuou que os adolescentes relataram participarem da aula de educação física na escola, porém com tempo inferior a 50 minutos. As diferenças regionais no ambiente urbano e estrutura das cidades, incluindo a infraestrutura para a prática de atividade física, estão entre os fatores contribuintes para que os adolescentes sejam fisicamente inativos.

Adolescentes sedentários, inativos fisicamente estão mais propensos ao maior consumo dos alimentos ultraprocessados. Santana (2020), cita em seu estudo a influência da mídia televisiva e suas estratégias de persuasão para influenciar o consumo dos alimentos ultraprocessados, alcançando todas as classes e tipos de

consumidores. O maior tempo de tela pode estar atrelado a escolhas por alimentos não saudáveis devido ao marketing utilizado pela indústria.

4.4 Limitações do estudo

O estudo apresentou algumas limitações, ao decorrer dos quatro anos, aproximadamente 48% do total da amostra foi perdido, e o principal fator para essa perda ocorreu devido a mudança de escola com o passar dos anos, recusas para participar nos anos seguintes do estudo, além do falecimento de quatro participantes. Os dados obtidos para a avaliação do tempo de sono dos participantes foram objetivos, sinalizados pelos próprios participantes e não por exame específico, como a polissonografia, identificando como uma limitação do estudo.

Como força do estudo podemos destacar o modelo longitudinal, no qual permitiu avaliar a mesma população ao longo de quatro anos.

5. CONCLUSÃO

De acordo com o presente estudo, o sono influenciou no consumo de alimentos ultraprocessados nos adolescentes mostrando que à medida que o tempo de sono aumenta o consumo dos alimentos classificados como ultraprocessados diminuem, fator importante para alertar sobre a importância do tempo de sono adequado e estilo de vida saudável. Com a presente pesquisa foi possível avaliar os estudantes durante um período importante do seu desenvolvimento analisando o comportamento dos adolescentes, tornando-se possível estabelecer uma relação causal entre sono e consumo alimentar. Dessa forma, tais achados sugere o cuidado com o incentivo a rotinas de sono adequada na adolescência, além de fortalecer a importância das ações relacionadas a alimentação saudável.

REFERÊNCIAS

- ABEP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. (Brasil). Critério de classificação econômica Brasil. 2015. Disponível em: www.abep.org. Acesso em: 01 ago. 2021.
- ARAÚJO LM, Barros MHS, Andrade MIS, Araújo EC, Santos CM, Dourado KF. Avaliação da qualidade da dieta de crianças e adolescentes com excesso de peso atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital público do Recife-PE. *Demetra*. 2018; 13(1): 165-80
- BARBALHO EV, Pinto FJM, Silva FR, Sampaio RMM, Dantas DSG. Influência do consumo alimentar e da prática de atividade física na prevalência do sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares. *Cad Saúde Colet*, 2020;28(1):12-23. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028010181v>
- BARROS BS, Kuschnir MC, Bloch KV, Silva TL. ERICA: age at menarche and its association with nutritional status. *JPediatr (Rio J)*. 2019;95:106---111.
- BATISTA, Carolina Hatsuko Kikuta; LEITE, Fernanda Helena Marrocos; BORGES, Camila Aparecida. Associação entre padrão de publicidade e alimento ultraprocessado em pequenos mercados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 2667-2678, 2022.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 76 p.: il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde).
- BHUROSY, Trishnee; THIAGARAJAH, Krisha. Are Eating Habits Associated with Adequate Sleep among High School Students? *Journal Of School Health*, [S.L.], v. 90, n. 2, p. 81-87, 11 dez. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/josh.12852>.
- CIAMPO, Luiz Antonio del; LOURO, Adriana L. Characteristics of Sleep Habits among Adolescents Living in the City of Ribeirão Preto (SP). *Journal Of Child And Adolescent Behaviour*, [S.L.], v. 27, n. 02, p. 307, 18 dez. 2017. OMICS Publishing Group. <http://dx.doi.org/10.4172/2375-4494.1000290>
- CORRÊA, Márcia Mara; BORGES, Marcela Aparecida de Souza; OLIVEIRA, Elizabete Regina Araújo de. Sleep duration and overweight: is there a relationship in

adolescence?. Revista Brasileira de Epidemiologia, [S.L.], v. 24, p. 1-12, 28 maio 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720210031>.

CORREIA BA. Determinantes do consumo de alimentos processados e ultraprocessados em estudantes da Universidade de Brasília (UnB), Distrito Federal. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Brasília (DF): Universidade de Brasília, 2016

COSTA, Caroline dos Santos et al. Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, 2018.

CUREAU, F.V *et al.* Associations of multiple unhealthy lifestyle behaviors with overweight/obesity and abdominal obesity among Brazilian adolescents: A country-wide survey. **Nutrition, Metabolism And Cardiovascular Diseases**, [s.l.], v.28, n.7, p.765-774, jul. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2018.04.012>.

DANIELSEN, Yngvild Sorebo *et al.* Weekday time in bed and obesity risk in adolescence. **Obesity Science & Practice**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 45-52, 21 set. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/osp4.455>.

DURÇO, Mariana Souza et al. OBESIDADE, DISTÚRBIOS DO SONO E QUALIDADE DE VIDA. Episteme Transversalis, v. 11, n. 3, 2020.

FARIAS JÚNIOR, José Cazuya de; LOPES, Adair da Silva; MOTA, Jorge; SANTOS, Maria Paula; RIBEIRO, José Carlos; HALLAL, Pedro Curi. Validade e reprodutibilidade de um questionário para medida de atividade física em adolescentes: uma adaptação do self-administered physical activity checklist. Revista Brasileira de Epidemiologia, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 198-210, mar. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-790x2012000100018>.

FERRANTI, Roberta et al. Sleep quality and duration is related with diet and obesity in young adolescent living in Sicily, Southern Italy. **Sleep Science**, v. 9, n. 2, p. 117-122, 2016.

FRANCKLE, Rebecca L. et al. Insufficient sleep among elementary and middle school students is linked with elevated soda consumption and other unhealthy dietary behaviors. **Preventive medicine**, v. 74, p. 36-41, 2015.

GARAULET, M. et. al. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. International Journal of Obesity, vol.35, p. 1308–1317, 2011.

GEMELLI, Ivanice Fernandes Barcellos; FARIAS, Edson dos Santos; SPRITZER, Poli Mara. Association of body composition and age at menarche in girls and adolescents in the Brazilian Legal Amazon. **Jornal de pediatria**, v. 96, p. 240-246, 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 – POF. Rio de Janeiro, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (Brasil), Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil.** Rio de Janeiro, RJ, 2020. p. 61. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101704.pdf>. Acesso em: 19 de abril 2022.

LOHMAN T, ROACHE A, MARTORELL R. Anthropometric standardization reference manual. *Medicina & Science in Sports & Exercise*, v.24, n.8, p. 952, 1992.

LOURENÇO, Camilo Luis Monteiro et al. Association between excessive TV viewing time and body mass index among Brazilian adolescents: quantile regression analysis of the National Student Health Survey (PeNSE), 2015. **Ciencia & saude coletiva**, v. 26, p. 5817-5828, 2021.

LOUZADA, Maria Laura da Costa et al. Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, 2022.

LOPES, Tatiane dos Santos; MELLO, Aline Veroneze de; NOGUEIRA, Luana Romão; LEME, Ana Carolina Barco; FISBERG, Regina Mara. Energy, nutrients and food sources in snacks for adolescents and young adults. *Revista Paulista de Pediatria*, [S.L.], v. 40, 20 set. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020148>.

MAIA, Emanuella Gomes; SILVA, Luiza Eunice Sá da; SANTOS, Maria Aline Siqueira; BARUFALDI, Laura Augusta; SILVA, Simoni Urbano da; CLARO, Rafael Moreira. Padrões alimentares, características sociodemográficas e comportamentais entre adolescentes brasileiros. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, [S.L.], v. 21, n. 1, 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720180009.supl.1>.

MILLER, MA; Kruisbrink M; Wallace J; Ji C; Cappuccio FP. Duração do sono e incidência de obesidade em bebês, crianças e adolescentes: uma revisão sistemática e metaanálise de estudos prospectivos. *Dorme*. V. 41, p 1- 19, 2018.

MIRANDA, João Marcelo de Queiroz et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino: públicas vs. privadas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s.l.], v.21, n.2, p.104-107, abr. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220152102143660>.

MITCHELL, J.A. et al. Sleep duration and adolescent obesity. **Pediatrics**, v.131, n.5, p.1428-1434, 2013.

MOSHFEGH, A.J. et al. The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.88, p. 32 - 324, 2008.

NSF – NATIONAL SLEEP FOUNDATION. National Sleep Foundation Recommends New Sleep Times. 2015. **National Sleep Foundation**. Disponível em: <https://sleepfoundation.org/media-center/press-release/national-sleep-foundation-recommends-new-sleep-times>. Acesso em: 05 agosto 2021.

OLIVEIRA, J. S. et al. ERICA: uso de telas e consumo de refeições e petiscos por adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, n. suppl. 1, p. 7, 2016.

OLIVEIRA, Luciano Machado Ferreira Tenório de et al. Exercise or physical activity: which is more strongly associated with the perception of sleep quality by adolescents?. **Revista Paulista de pediatria**, v. 36, p. 322-328, 2018.

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.

Organização Pan-Americana da Saúde — OPAS/Ministério da Saúde. Saúde e sexualidade de adolescentes. Construindo equidade no SUS. Brasília-DF; 2017

Patel SR, Hu FB. Curta duração do sono e ganho de peso: um estudo sistemático. *Revista Obesidade*, v. 16, p. 643-653, 2008.

PARK, Subin. Associations of physical activity with sleep satisfaction, perceived stress, and problematic Internet use in Korean adolescents. **BMC public health**, v. 14, n. 1, p. 1-6, 2014.

PRAZERES Filho, A, Barbosa, AO, Mendonça, G et al. (2017) Reproducibility and concurrent validity of the physical activity questionnaire for adolescents (QAFA) aged 10–14 years. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 19, 270–282.10.5007/1980-0037.2017v19n3p270.

Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. – Rio de Janeiro: IBGE, 2021. 162 p.: il. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101852.pdf>. Acessado em 07 de agosto de 2022.

RIBEIRO, Alice Pinheiro. Comportamento sedentário em adolescentes: problema de saúde pública. 2022.

RODRIGUES, Eloisa da Fonseca; GOMES, Giovana Calcagno; LOURENÇÃO, Luciano Garcia; PINTANEL, Aline Campelo; ALVAREZ, Simone Quadros; OLIVEIRA, Adriane Maria Netto de. Influence of life habits and behaviors on the health of adolescents. Aquichan, [S.L.], v. 20, n. 4, p. 1-11, 4 dez. 2020. Universidad de la Sabana. <http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2020.20.4.7>.

SANTANA, Marina Oliveira et al. Estratégias de marketing na publicidade televisiva de alimentos ultraprocessados no Brasil. 2020.

SANTOS JC, Carvalho DMA, PINHO L. Consumo de alimentos ultraprocessados por adolescentes. Adolesc Saúde. 2019;16(2):56-63

SILVA, Janiquelli Barbosa; ELIAS, Bianca Caroline; WARKENTIN, Sarah; MAIS, Laís Amaral; KONSTANTYNER, Tulio. Factors associated with the consumption of ultra-processed food by Brazilian adolescents: national survey of school health, 2015. Revista Paulista de Pediatria, [S.L.], v. 40, p. 11-14, 04 out. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020362>.

SOUZA NETO, João Miguel de; COSTA, Filipe Ferreira da; BARBOSA, Arthur Oliveira; PRAZERES FILHO, Alcides; SANTOS, Elaine Valdna Oliveira dos; FARIAS JÚNIOR, José Cazuza de. PHYSICAL ACTIVITY, SCREEN TIME, NUTRITIONAL STATUS AND SLEEP IN ADOLESCENTS IN NORTHEAST BRAZIL. Revista Paulista de Pediatria, [S.L.], v. 39, p. 1-8, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2019138>.

VERLY-, E et al. Is the food frequency consumption essential as covariate to estimate usual intake of episodically consumed foods? **European Journal Of**

Clinical Nutrition, [S.L.], v. 66, n. 11, p. 1254-1258, 12 set. 2012. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2012.119>

VIEIRA, Michelle Aparecida; ABRANTES, Luiz Antônio; DE ALMEIDA, Fernanda Maria. Desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros: uma análise do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). **Gestão E Sociedade**, v. 14, n. 38, p. 3480-3506, 2020.

ZAREI, Abdol Rassoul; SHABANI, Ali; MAHMOUDI, Mohammad Reza. Avaliação da suscetibilidade de trigo de inverno, cevada e colza à seca usando equações de estimativa generalizada e função de correlação cruzada. **Processos Ambientais**, v. 8, n. 1, pág. 163-197, 2021.

ZABOTTO, C.; VIANA, R.; GIL, M. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. Campinas, SP, Brasil: **Unicamp**; 1996.

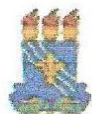
WANG, Meng; ZHONG, Jie-Ming; HU, Ru-Ying; GONG, Wei-Wei; YU, Min. Sleep duration and behavioral correlates in middle and high school students: a cross-sectional study in zhejiang province, china. *Sleep Medicine*, [S.L.], v. 79, n. -, p. 55-61, 2 jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2021.01.008>.

World Health Organization (2010) Global recommendations on physical activity for health. http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/ (accessed August 2022).

WU, Jie; WU, Hong; WANG, Juan; GUO, Lan; DENG, Xueqing; LU, Ciyong. Associations between Sleep Duration and Overweight/Obesity: results from 66,817 chinese adolescents. *Scientific Reports*, [S.L.], v. 5, n. 1, 16 nov. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/srep16686>.

ANEXOS

ANEXO A – CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 6ª Reunião realizada no dia 18/06/2013, o projeto de pesquisa intitulado: “ESTUDO LONCAAFS – ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO, ATIVIDADE FÍSICA, ALIMENTAÇÃO E SAÚDE DE ADOLESCENTES” do Pesquisador José Cazuza de Farias Júnior. Prot. nº 0240/13. CAAE: 15268213.0.0000.5188.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apreciação do Comitê.


Andrea Márcia da C. Lima
Mat. SIAPE 1117510
Secretária do CEP-CCS-UFPB

ANEXO B – CARTA DE ANUÊNCIA DA SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

CARTA DE ANUÊNCIA

Autorizamos o Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física – GEPEAF do Departamento de Educação Física do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – DEF/CCS/UFPB, sob coordenação do professor Dr. José Cazuza de Farias Júnior e sua respectiva equipe de pesquisadores, a realizar a coleta de dados com estudantes nas escolas públicas do ensino fundamental no município de João Pessoa, PB, localizadas na área de abrangência da **Secretaria de Educação do Estado da Paraíba** para o desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado **Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes – Estudo LONCAAFS**.

João Pessoa, 30 de abril de 2013


Marcia de Figueiredo Lucena Lira
SECRETÁRIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO



ANEXO C – CARTA DE ANUÊNCIA DA SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO



João Pessoa, 10 de outubro de 2014.

Senhor (a) Diretor (a),

Estamos autorizando o Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física – GEPEAF, juntamente com o Programa de Pós-Graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba a desenvolver uma pesquisa intitulada “Estudo LONCAAFS (Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde em Adolescentes)” nas Escolas da Rede Municipal de Ensino.

Esta Pesquisa está sobre orientação do Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior e da Profª. Dra. Flávia Emília Lima.

Certo de poder contar com a colaboração, agradeço antecipadamente.



Gilberto Cruz de Araújo
Diretor de Gestão Curricular
Mat. 25.551-3

APÊNDICES

APÊNDICE A – ENCARTE DE DIVULGAÇÃO DO LONCAAFS



**ESTUDO
LONCAAFS**

GEPEAF - UFPB

Estudo LONCAAFS

Estudo Longitudinal sobre Comportamentos Sedentários, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes

O estudo LONCAAFS será realizado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física - GEPEAF da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, envolvendo uma equipe de profissionais de Educação Física, Nutrição e Enfermagem.



20% dos adolescentes no Brasil estão com excesso de peso

Muitos problemas de saúde como obesidade, pressão arterial elevada e diabetes estão cada vez mais presentes entre os adolescentes. Esses problemas estão ligados aos hábitos de vida adotados pelos adolescentes como, por exemplo, passar muito tempo em comportamentos sedentários (assistir TV, jogar videogame ou usar o computador) comer muitos doces, frituras, consumir refrigerante e praticar pouca atividade física.



50% dos adolescentes no Brasil consomem guloseimas como balas, doces, chicletes ou chocolates, cinco ou mais vezes por semana

O consumo de alimentos de baixo teor nutricional que contêm grandes quantidades de açúcar, gorduras e sal é bastante elevado em adolescentes. Além disso, observa-se um baixo consumo de legumes, verduras, frutas e leite nesse grupo, e isso pode contribuir para o surgimento de vários problemas de saúde como, por exemplo, obesidade, pressão arterial elevada e diabetes.



60% dos adolescentes em João Pessoa não praticam atividades físicas em quantidade suficiente para obter benefícios para a saúde: pelo menos 60 minutos por dia, cinco ou mais dias por semana

Praticar atividades físicas regularmente como, por exemplo, esportes, exercícios físicos, dançar, jogar bola com os amigos, andar a pé ou de bicicleta, produz vários benefícios para a saúde: reduz o risco diabetes, doenças cardiovasculares, obesidade, ansiedade, melhora as relações sociais e o desempenho escolar.



80% dos adolescentes do município de João Pessoa assistem duas ou mais horas de televisão diariamente

Objetivos do estudo LONCAAFS

- Identificar o percentual de adolescentes que apresentam baixos níveis de prática de atividade física, que passam muito tempo em comportamentos sedentários e que estão se alimentando de forma inadequada;
- Identificar adolescentes com sobrepeso e obesidade, pressão arterial elevada, fatores de risco para doença cardiovascular como, colesterol e triglicerídeos elevados e diabetes.
- Identificar os fatores que estão contribuindo para que os adolescentes pratiquem menos atividades físicas e passem cada vez mais tempo em comportamentos sedentários;
- Avaliar os efeitos da prática de atividade física, dos comportamentos sedentários e dos hábitos alimentares sobre a saúde e a qualidade de vida dos adolescentes.

Contatos

Fones: (83) 9635-4022 (Tim)/ (83) 9119-7481 (Claro)/ (83) 8750-7723 (Oi)

E-mail: gepeaf.br@gmail.com

Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior
Coordenador da pesquisa

Responsáveis



Tempo de duração do estudo

Início do estudo		Final do estudo	
6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
2014	2015	2016	2017

Anos de coleta de dados

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Estudo LONCAAFS – 2014-17

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

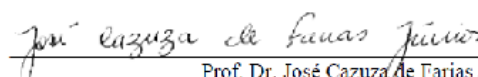
Temos o prazer em convidar o seu filho (a) para participar de uma pesquisa que será desenvolvida pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física - GEPEAF do Departamento de Educação Física, em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, intitulada “LONCAAFS - Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes”, cujos objetivos são: analisar de forma transversal e longitudinal a inter-relação entre nível de atividade física, comportamentos sedentários, hábitos alimentares e qualidade de vida em escolares do ensino fundamental de escolas da rede pública estadual e municipal de ensino do município de João Pessoa, PB.

Nesse sentido, solicitamos a vossa senhoria, autorização para o seu filho (a) participar deste estudo, que terá duração de quatro anos, sendo a primeira coleta de dados realizada em 2014 e as outras três em 2015, 2016 e 2017. A participação do seu filho (a) consistirá em responder a um questionário, com perguntas fechadas sobre: 1) informações sociodemográficas (nome, idade, sexo, escolaridade dos pais); 2) tempo e qualidade do sono, uso de cigarros e de bebidas alcoólicas; 3) fatores que podem influenciar a participação dele (a) em atividades físicas e comportamentos sedentários (ambiente, autoeficácia e apoio social); 4) qualidade de vida; 5) participação em aulas de educação física; 6) tempo de comportamento sedentário e as atividades físicas praticadas; 7) hábitos alimentares e 8) medidas antropométricas (peso, estatura e circunferência do abdômen), pressão arterial e frequência cardíaca de repouso.

Esta pesquisa foi autorizada pela Secretaria de Educação do Estado da Paraíba e pelo Gestor da Escola que seu filho (a) estuda. Informamos que todos os procedimentos utilizados neste estudo seguem as recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Paraíba. Deixamos claro que o (a) senhor (a) é livre para não autorizar, retirar a autorização ou interromper a participação do seu filho (a) a qualquer momento sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cidadão. O (A) senhor (a) terá acesso, quando quiser, às informações constantes nesta declaração ou a qualquer outra informação que deseje sobre esta pesquisa. Este termo será emitido em duas vias assinadas por você pai ou responsável e pelo coordenador responsável da pesquisa.

Na certeza de contarmos com a sua colaboração, agradecemos antecipadamente a atenção dispensada e ficamos ao seu inteiro dispor para prestar esclarecimento antes, durante e após a conclusão da pesquisa por meio dos contatos: e-mail: gepeaf@gmail.com - Fones: 9119-7481 (Claro), 9635-7402 (Tim), 8750-7723 (OI) ou 3216-7030 ou no seguinte endereço: Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Educação Física, – GEPEAF, Campus I, Cidade Universitária - CEP: 58059-900 - João Pessoa, PB, ou no Comitê de Ética em Pesquisa do CCS/UFPB - Cidade Universitária / Campus I Bloco Arnaldo Távares, sala 812 - Fone: (83) 3216-7791.

Atenciosamente,


Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior
Coordenador da pesquisa GEPEAF/DEF/CCS/UFPB

AUTORIZAÇÃO

De acordo com o esclarecido, autorizo a participação do meu filho (a) _____ com data de nascimento ____/____/____ e CPF ou RG _____ no estudo intitulado “LONCAAFS - Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes”, estando devidamente esclarecido e informado pelo pesquisador responsável sobre todas as etapas do estudo.

IMPORTANTE! – Forneça seus contatos (fone/celular):

Pai: _____ / _____

Mãe: _____ / _____

Responsável: _____ / _____

João Pessoa, _____ de _____ de 2014.

Assinatura do pai, mãe ou responsável.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NO ESTUDO

1



Nº de protocolo:	Cole o selo aqui	
Resposta/Autorização:	Adolescente	Pais/Responsáveis
Exame de sangue:	Sim () Não ()	Sim () Não ()
Accelerômetro:	Sim () Não ()	Sim () Não ()
Nº acelerômetro:		
Entrevistador:		

Estudo LONCAAFS - Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes

Data hoje: _____/_____/_____	Fases de coleta na escola: ☐ Somente 1ª ☐ Com 2ª	Nº Escola: _____	Turma: _____	Tipo de escola: ☐ Est. ☐ Mun.	Turno de ensino: ☐ Man. ☐ Tar. ☐ Integ.
------------------------------	--	------------------	--------------	---	--

MÓDULO I – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Data de seu nascimento: _____/_____/_____	2. Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino
3. Nome completo: _____	4. Telefones: _____/_____
5. Como se chama seu pai/mãe? _____	6. Fone do pai/mãe: _____/_____
7. Endereço completo: _____	8. Nº: _____
9. Bairro/Referência: _____	10. Há quanto tempo mora no bairro? _____ anos / _____ meses
11. Qual a cor da sua pele? ☐ Parda/Morena ☐ Preta ☐ Branca ☐ Amarela ☐ Indígena	

12. Até que série seu PAI estudou?	Não sabe ☐
☐ Analfabeto ou estudou até 3ª série do fundamental	☐ 6º Médio incompleto (não concluiu o 3º ano)
☐ 4ª série fundamental	☐ 6º Médio completo (concluiu o 3º ano)
☐ Fundamental incompleto (não concluiu a antiga 8ª série)	☐ 7º Superior incompleto (não concluiu a faculdade)
☐ Fundamental completo (concluiu a antiga 8ª série)	☐ 8º Superior completo (concluiu a faculdade)

13. Até que série sua MÃE estudou?	Não sabe ☐
☐ Analfabeto ou estudou até 3ª série fundamental	☐ 5º Médio incompleto (não concluiu o 3º ano)
☐ 4ª série fundamental	☐ 6º Médio completo (concluiu o 3º ano)
☐ Fundamental incompleto (não concluiu a antiga 8ª série)	☐ 7º Superior incompleto (não concluiu a faculdade)
☐ Fundamental completo (concluiu a antiga 8ª série)	☐ 8º Superior completo (concluiu a faculdade)

14. Quantos desses itens têm em sua casa? – Atenção! Não vale o que está quebrado, emprestado ou de uso comercial.					
Itens possuídos	Não tem	Tem			
1 - TV em cores	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
2 - DVD ou Blu-ray disc	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
3 - Aparelho de som	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
4 - Banheiro	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
5 - Automóvel (carro ou moto de passeio)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
6 - Empregada mensalista (não considerar a diarista)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
7 - Máquina de lavar roupa ou louça	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
8 - Geladeira	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
9 - Freezer (contar a freezer da geladeira duplex)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
10 - Videogame	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
11 - Computador/notebook/tablete	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais

MÓDULO II – AVALIAÇÃO DO SONO E SAÚDE

15. Agora vamos conversar sobre o seu sono e sua saúde.	Dorme?	Acorda?
1 - Num dia normal de semana (Segunda a Sexta-feira) que horas você...		
2 - Num dia normal de final de semana (Sábado ou Domingo) que horas você...		
3 - De maneira geral, como você avalia a qualidade do seu sono?	☐ 1 Ruim ☐ 2 Regular ☐ 3 Boa ☐ 4 Muito boa ☐ 5 Excelente	
4 - De maneira geral, como você avalia a sua saúde?	☐ 1 Ruim ☐ 2 Regular ☐ 3 Boa ☐ 4 Muito boa ☐ 5 Excelente	
5 - De maneira geral, como você avalia a sua qualidade de vida?	☐ 1 Ruim ☐ 2 Regular ☐ 3 Boa ☐ 4 Muito boa ☐ 5 Excelente	

MÓDULO III – USO DE CIGARRO E ALCOOL

16. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você fumou cigarros?	
☐ Nenhum dia ¹ ☐ 1 a 2 dias ² ☐ 3 a 5 dias ³ ☐ 6 a 9 dias ⁴ ☐ 10 a 19 dias ⁵ ☐ 20 a 29 dias ⁶ ☐ Todos os dias ⁷	
17. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você consumiu pelo menos uma dose* de bebida contendo álcool?	
☐ Nenhum dia ¹ ☐ 1 a 2 dias ² ☐ 3 a 5 dias ³ ☐ 6 a 9 dias ⁴ ☐ 10 a 19 dias ⁵ ☐ 20 a 29 dias ⁶ ☐ Todos os dias ⁷	

* Uma dose de bebida alcoólica corresponde a uma lata de cerveja, uma taça de vinho, uma dose de uísque, vodka, rum, cachaça, etc.

2

MÓDULO IV – ATIVIDADES FÍSICAS		
18. Agora vamos falar sobre atividade física. Eu quero saber se você praticou ou não, na semana passada, cada uma das atividades físicas que eu vou perguntar. Na SEMANA PASSADA (de segunda a domingo) você praticou...	Quantos dias?	Quanto tempo cada dia?
	1 a 7 dias	Tempo (horas e minutos)
1 - Basquete		horas ____ minutos ____
2 - Handebol		horas ____ minutos ____
3 - Voleibol		horas ____ minutos ____
4 - Vôlei de praia ou de areia		horas ____ minutos ____
5 - Natação ou nadou na praia/rio/lagoa		horas ____ minutos ____
6 - Futebol (campo, de rua, de sete, society)		horas ____ minutos ____
7 - Futebol de praia (beach soccer)		horas ____ minutos ____
8 - Futsal (futebol de salão)		horas ____ minutos ____
9 - Judô, karatê, capoeira, outras lutas		horas ____ minutos ____
10 - Ginástica olímpica, rítmica ou GRD		horas ____ minutos ____
11 - Foi a pé ou de bicicleta ou skate para escola (tempo de ida e volta)		horas ____ minutos ____
12 - Foi a pé ou de bicicleta para a igreja, cursos, casa de amigos ou outros (ida e volta)		horas ____ minutos ____
13 - Ginástica de academia, ginástica acrobática		horas ____ minutos ____
14 - Caminhou como exercício físico (na praça, no parque ou na praia)		horas ____ minutos ____
15 - Correu, trotou (jogging) como exercício físico		horas ____ minutos ____
16 - Musculação (ou exercícios abdominais, flexões, apoio etc.)		horas ____ minutos ____
17 - Dançou (Jazz, ballet, dança moderna, outros tipos de dança)		horas ____ minutos ____
18 - Andou de bicicleta (como diversão)		horas ____ minutos ____
19 - Jogou/brincou de queimado/baleado, pular cordas, barra bandeira		horas ____ minutos ____
Você fez outras atividades físicas que eu não perguntei? (Por exemplo: andar de patins/skate, atletismo, surfar, jogar tênis, passear com o cachorro, outras).	Não ☐ ²	Sim ☐ ¹ → descreva abaixo
20 - _____		horas ____ minutos ____
21 - _____		horas ____ minutos ____

Aulas de educação física	
19. Em sua escola tem AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA?	☐ ¹ Sim ☐ ² Não → pular para questão 21
20. Durante uma SEMANA NORMAL, em quantas AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA você participa?	☐ Nenhuma aula ¹ ☐ 1 aula ² ☐ 2 aulas ³ ☐ 3 aulas ⁴ ☐ 4 aulas ⁵

MÓDULO V – FATORES PSICOSSOCIAIS DA ATIVIDADE FÍSICA					
Apoio social					
21. Durante uma semana normal com que frequência SEU PAI...	Não se aplica ☐ ⁰	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
A. INCENTIVA você a praticar atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
B. PRATICA atividade física com você?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
C. TRANSPORTA você até os locais de prática de atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
D. ASSISTE você praticando atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
E. COMENTA que você está praticando bem sua atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
22. Durante uma semana normal com que frequência SUA MÃE...	Não se aplica ☐ ⁰	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
A. INCENTIVA você a praticar atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
B. PRATICA atividade física com você?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
C. TRANSPORTA você até os locais de prática de atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
D. ASSISTE você praticando atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
E. COMENTA que você está praticando bem sua atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
23. Durante uma semana normal com que frequência SEUS AMIGOS...	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre	
A. INCENTIVAM você a praticar atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
B. PRATICAM atividade física com você?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
C. CONVIDAM você para praticar atividade física com eles?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
D. ASSISTEM você praticando atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
E. COMENTAM que você está praticando bem sua atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	

3

Autoeficácia		
24. Para cada uma das perguntas que vou fazer, você deverá responder Sim ou Não :		
Você conseguiria praticar atividade física ou esportes na maioria dos dias da semana mesmo que...	Sim	Não
A. ...você não tivesse ninguém para ir com você (falta de companhia)?	☐ ¹	☐ ²
B. ...você tivesse que pagar alguma taxa, mensalidade, passagem de ônibus ou comprar material esportivo?	☐ ¹	☐ ²
C. ...você tivesse outras coisas importantes para fazer (tarefas da escola, do lar e cursos)?	☐ ¹	☐ ²
D. ...não tivesse locais próximos da sua casa para praticar atividades físicas?	☐ ¹	☐ ²
E. ...seus amigos(as) te chamassem para fazer outras coisas (qualquer coisa – menos atividade física ou esporte)?	☐ ¹	☐ ²
F. ...você não tivesse ninguém para te ensinar como fazer (receber orientações)?	☐ ¹	☐ ²
G. ...você pudesse ficar em casa para assistir TV, jogar videogame ou usar o computador?	☐ ¹	☐ ²
H. ...você estivesse se sentindo muito cansado(a) ou estressado(a)?	☐ ¹	☐ ²

MÓDULO VI – QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE				
25. Agora vamos falar de coisas que aconteceram em sua vida na semana passada.				
Na SEMANA PASSADA, com que frequência você...	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
1 - Se sentiu bem e em boa forma?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
2 - Praticou atividades físicas (por exemplo, brincou, andou de bicicleta)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
3 - Se sentiu capaz de correr (atividade que exigia corridas)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
4 - Se sentiu com muita energia e disposição?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
5 - Sentiu que sua vida foi agradável?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
6 - Se sentiu de bom humor (alegre)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
7 - Se divertiu?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
8 - Se sentiu triste?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
9 - Se sentiu tão mal que não queria fazer nada?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
10 - Se sentiu sozinho(a)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
11 - Se sentiu contente com seu jeito de ser?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
12 - Teve tempo suficiente para você mesmo(a)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
13 - Fez as atividades que gosta de fazer no seu tempo livre?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
14 - Achou que seus pais tiveram tempo suficiente para você?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
15 - Achou que seus pais trataram você de forma justa?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
16 - Conversou com seus pais como você gostaria?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
17 - Teve dinheiro suficiente para fazer as mesmas coisas que seus amigos(as) fizeram?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
18 - Teve dinheiro suficiente para os seus gastos?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
19 - Teve tempo suficiente para ficar com seus amigos e/ou amigas?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
20 - Se divertiu com seus amigos e/ou amigas?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
21 - E seus amigos(as) se ajudaram uns/umas aos outros/as?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
22 - Sentiu que podia confiar em seus amigos/as?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
23 - Se sentiu feliz na escola?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
24 - Foi bom/boa aluno/a na escola?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
25 - Prestou atenção nas aulas?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
26 - Teve uma boa relação com seus professores?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴

MÓDULO VII – COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS				
26. Agora vamos falar sobre comportamentos sedentários.				
Comportamentos sedentários são as atividades que são realizadas na POSIÇÃO SENTADA OU DEITADA , como, assistir TV, utilizar o computador, jogar videogame, ficar mexendo no telefone etc.				
Na SEMANA PASSADA você...	Dias	Seg. a Sex.	Dias	Sáb. e Dom.
A. Assistiu TV (programação normal - Não deve incluir DVDs e videogame)?		__h__ min		__h__ min
B. Assistiu DVDs (filmes, shows)?		__h__ min		__h__ min
C. Jogou no videogame/celular/tablet?		__h__ min		__h__ min
D. Usou o computador para fazer tarefas da escola?		__h__ min		__h__ min
E. Usou o computador para seu lazer e diversão (jogar, navegar na internet)?		__h__ min		__h__ min

4

Decisões sobre o tempo em alguns comportamentos sedentários		
27. Para cada uma das perguntas que vou fazer, você deverá responder Sim ou Não :	Sim	Não
A. Você acha que assistir TV e usar o computador ou videogame são atividades chatas?	¹ ☐	² ☐
B. Você gosta de jogar no computador ou no videogame por várias horas por dia?	¹ ☐	² ☐
C. Assistir TV tira o seu tempo para fazer outras coisas mais importantes?	¹ ☐	² ☐
D. Assistir TV é uma de suas formas favoritas de diversão?	¹ ☐	² ☐
E. Você acha que sentar e assistir TV é muito relaxante?	¹ ☐	² ☐

MÓDULO VIII – AVALIAÇÃO DO AMBIENTE								
28. As próximas perguntas serão sobre o bairro onde você mora.								
Agora eu quero saber se no seu bairro tem alguns dos locais ou espaços que vou falar. Caso tenha, quero saber quanto tempo, aproximadamente, você levaria caminhando da sua casa até lá.								
Locais ou espaços para prática:	Tem este local/espaço?		Caso SIM, indique quanto tempo caminhando				Não sabe	
			1-5 min.	6-10 min.	11-20 min.	+20 min.		
1 - Academia de ginástica ou de lutas	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
2 - Praia, lago, rio ou córrego/canal	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
3 - Campo de futebol (ou soccer)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
4 - Quadras de esporte	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
5 - Ginásio poliesportivo coberto (basquete, vôlei, handebol, tênis)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
6 - Clubes recreativos e sociais (ex.: SESI, SENAC, Associação de Moradores)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
7 - Pista de caminhada e/ou corrida	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
8 - Escola aberta ao público (estrutura para esportes e recreação)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
9 - Praça	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
10 - Parque	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
11 - Parquinho (playground)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
12 - Espaços públicos abertos de terra batida ou grama ou areia (terrenos vazios para brincar)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
13 - Pista de skate/patins	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	
14 - Ciclovias ou ciclofaixas	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐	

29. Para responder as próximas perguntas, considere as ruas próximas a sua casa (de 10-15 minutos caminhando).		
	Sim	Não
A. Você acha difícil andar nas ruas próximas a sua casa devido ao trânsito intenso de carros e motos?	¹ ☐	² ☐
B. A maioria dos motoristas dirige em alta velocidade nas ruas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
C. Existem faixas de pedestres, sinais de trânsito ou quebra-molas nas ruas movimentadas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
D. Você se sente seguro (a) ao atravessar as ruas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
E. Facilmente você vê pessoas passando a pé ou de bicicleta pelas ruas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
F. As ruas próximas a sua casa são bem iluminadas à noite?	¹ ☐	² ☐
G. Existem muitos "roubos, assaltos, assassinatos" nas ruas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
H. Você tem medo de ficar em locais abertos como parques, praças, por ter medo de ser agredido(a)/assaltado(a)?	¹ ☐	² ☐
I. Você tem medo de ficar com um amigo nas ruas próximas a sua casa por ter medo de ser agredido(a)/assaltado(a)?	¹ ☐	² ☐
J. Durante o dia, você tem medo de andar nas ruas próximas a sua casa por ter medo de ser agredido(a)/assaltado(a)?	¹ ☐	² ☐
K. Durante a noite, você tem medo de andar nas ruas próximas a sua casa por ter medo de ser agredido(a)/assaltado(a)?	¹ ☐	² ☐

MÓDULO IX – MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, PRESSÃO ARTERIAL E MEDICAMENTOS			
30. Medidas	Medida 1	Medida 2	Medida 3
1 - Peso (kg)			
2 - Estatura (cm)			
3 - Circunferência abdominal (cm)			
4 - Pressão arterial sistólica (mmHg)			
5 - Pressão arterial diastólica (mmHg)			
6 - Frequência cardíaca de repouso (bpm)			
7 - Faz uso de algum medicamento?	¹ ☐ Não ² ☐ Sim → Qual: _____		



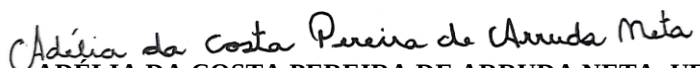
Universidade Federal da Paraíba

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA, EM NÍVEL
DE MESTRADO ACADÊMICO**

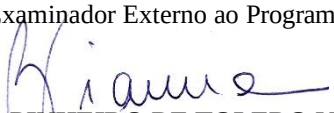
ATA Nº 1

Aos trinta e um dias do mês de janeiro do ano de dois mil e vinte e três, às 09h00min, no Sala de Reuniões do Departamento de Nutrição, instalou-se a banca examinadora de dissertação de Mestrado do(a) aluno(a) ERIKA MAYRA DE ALMEIDA BARRETO. A banca examinadora foi composta pelos professores Dra. ADÉLIA DA COSTA PEREIRA DE ARRUDA NETA, UFPB, examinador externo ao programa, Dr. RODRIGO PINHEIRO DE TOLEDO VIANNA, UFPB, examinador externo ao programa, Dra. FLAVIA EMILIA LEITE DE LIMA FERREIRA, UFPB, presidente. Deu-se início a abertura dos trabalhos, por parte do professor Dr. LUCIANO BEZERRA GOMES, coordenador do Programa, que, após apresentar os membros da banca examinadora e esclarecer a tramitação da defesa, passou a presidência dos trabalhos ao professor Dra. FLAVIA EMILIA LEITE DE LIMA FERREIRA, que de imediato solicitou a(o) candidato (a) que iniciasse a apresentação da dissertação, intitulada DURAÇÃO DO SONO, EXCESSO DE PESO E O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM ADOLESCENTES: ESTUDO LONGITUDINAL, marcando um tempo de 30 minutos para a apresentação. Concluída a exposição, o professor Dra. FLAVIA EMILIA LEITE DE LIMA FERREIRA, presidente, passou a palavra ao professor Dra. ADÉLIA DA COSTA PEREIRA DE ARRUDA NETA, para arguir o(a) candidato(a), e, em seguida, ao professor Dr. RODRIGO PINHEIRO DE TOLEDO VIANNA, para que fizessem o mesmo; após o que fez suas considerações sobre o trabalho em julgamento; tendo sido aprovada a candidata, conforme as normas vigentes na Universidade Federal da Paraíba.

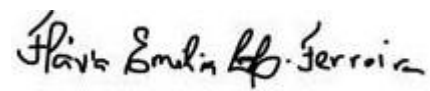
A versão final da dissertação deverá ser entregue ao programa, no prazo de 30 dias; contendo as modificações sugeridas pela banca examinadora e constante na folha de correção anexa. O(A) candidato(a) não terá o título se não cumprir as exigências acima.


Dra. ADÉLIA DA COSTA PEREIRA DE ARRUDA NETA, UFPB

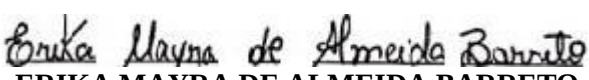
Examinador Externo ao Programa


Dr. RODRIGO PINHEIRO DE TOLEDO VIANNA, UFPB

Examinador Externo ao Programa


Dra. FLAVIA EMILIA LEITE DE LIMA FERREIRA, UFPB

Presidente


ERIKA MAYRA DE ALMEIDA BARRETO

Mestrando



Universidade Federal da Paraíba

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA, EM NÍVEL
DE MESTRADO ACADÊMICO**



Universidade Federal da Paraíba

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA, EM NÍVEL
DE MESTRADO ACADÊMICO**

FOLHA DE CORREÇÕES

ATA Nº 1

Autor: **ERIKA MAYRA DE ALMEIDA BARRETO**

Título: **DURAÇÃO DO SONO, EXCESSO DE PESO E O CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS EM ADOLESCENTES: ESTUDO LONGITUDINAL**

Banca examinadora:

Prof. ADÉLIA DA COSTA PEREIRA DE ARRUDA NETA Examinador Externo ao
Programa

Prof. RODRIGO PINHEIRO DE TOLEDO VIANNA Examinador Externo ao
Programa

Prof. FLAVIA EMILIA LEITE DE LIMA FERREIRA Presidente

Os itens abaixo deverão ser modificados, conforme sugestão da banca examinadora.

COMENTÁRIOS GERAIS:

Declaro, para fins de homologação, que as modificações, sugeridas pela banca examinadora, acima mencionadas, foram aceitas e serão cumpridas integralmente.

Prof. FLAVIA EMILIA LEITE DE LIMA FERREIRA

Orientador