

**BETÂNIA NICÁCIO BRASILIANO**

**ESTILO DE VIDA, INDICADORES DE SAÚDE E NÍVEL SOCIOECONÔMICO DE  
CRIANÇAS DO MUNICÍPIO DE ERVÁLIA-MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Fernanda Karina dos Santos

Coorientadora: Thayse Natacha Queiroz  
Ferreira Gomes

**VIÇOSA - MINAS GERAIS  
2021**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da  
Universidade Federal de Viçosa - Campus Viçosa

T

B823e  
2021  
Brasiliano, Betânia Nicácio, 1996-  
Estilo de vida, indicadores de saúde e nível sócio econômico de  
crianças do município de Ervália-MG / Betânia Nicácio Brasiliano. -  
Viçosa, MG, 2021.  
1 dissertação eletrônica (148 f.): il. (algumas color.).

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Fernanda Karina dos Santos.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,  
Departamento de Educação Física, 2021.

Referências bibliográficas: f.69-87.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2022.115>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Exercícios físicos. 2. Crianças. 3. Comportamento Sedentário.  
4. Alimentos - Consumo. 5. Sono - Aspectos fisiológicos. I. Santos,  
Fernanda Karina dos, 1986. II. Universidade Federal de Viçosa.  
Departamento de Educação Física. Programa de Pós-Graduação em  
Educação Física. III. Título.

CDD 22. ed. 613.7042

Bibliotecário(a) responsável: Renata de Fátima Alves CRB6/2578

**BETÂNIA NICÁCIO BRASILIANO**

**ESTILO DE VIDA, INDICADORES DE SAÚDE E NÍVEL SOCIOECONÔMICO DE  
CRIANÇAS DO MUNICÍPIO DE ERVÁLIA- MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 20 de dezembro de 2021.

Assentimento:

Betânia Nicácio Brasiliano  
Betânia Nicácio Brasiliano  
Autora

Fernanda Karina dos Santos  
Fernanda Karina dos Santos  
Orientadora

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por estar sempre comigo e sendo meu refúgio durante esse período e em toda minha vida.

Aos meus pais, Sandra e Mauro que nunca mediram esforços para que eu sempre continuasse estudando e indo em busca dos meus sonhos e objetivos. Por sempre me acalmarem e serem meu porto seguro.

A meu irmão Eduardo, pela amizade e que sempre esteve comigo, ouvindo minhas inseguranças, medos, compartilhando as vitórias e sendo meu porto seguro junto a meus pais.

A minha família de forma geral, que sempre me apoia e me incentiva a continuar estudando e buscando meus sonhos.

A minha prima e a amiga Rafaela, por sempre ser minha confidente, aconselhar e me auxiliar em vários momentos.

Ao Rafael, que mesmo não participando dessa etapa final do mestrado, sempre me apoiou e buscou me entender em todos momentos.

A Gabriela, por todos os anos de amizade, e agora durante essa etapa por me apoiar e até mesmo me auxiliar durante a coleta de dados.

A Camila, por toda amizade e parceria ao longo desse processo. Por sempre estar disposta a me ajudar, seja relacionado ao mestrado ou a vida pessoal. Você com toda certeza foi um grande presente.

A Laís Alves, por toda a amizade ao longo desse período, por me entender, compartilhar as dificuldades e angústias, auxiliar em diversos momentos e pelas parcerias que fizemos. Você também é um presente do mestrado.

A Ariana, pela amizade e por compartilhar comigo os momentos de angústias e me auxiliar nesse momento final.

A Luana, por todos os anos de amizade, e que mesmo com a distância os vínculos permanecem.

As amigas da EFI, Júlia, Débora, Airysmara, Adele e Iara, que mesmo com a distância e sem nos falarmos diariamente como antes na graduação, sei que torcem por mim e estão felizes com esse momento.

Aos colegas Lucas, Samuel que estiveram comigo principalmente nos momentos iniciais, me ajudando em trabalhos e nas dificuldades, compartilhando os desafios, angústias e também vitórias.

A Irismar, colega durante o período inicial, a qual eu pude aprender muito.

Aos diretores das escolas, Adriana, Bel, Karen, Andreia e demais funcionários, pela receptividade em nos atender e auxílio durante a coleta de dados.

Aos funcionários da Secretaria de Educação de Ervália, por me receberem muitas vezes e me auxiliarem cedendo contatos e informações para que nossa pesquisa pudesse ser realizada.

Ao clube Casarão e funcionários, pela disponibilidade do local da coleta de dados.

Aos meus alunos (as) por toda compreensão e carinho durante esse processo.

A professora Fernanda, por me receber em seu grupo, pelo tempo e dedicação e por acreditar em mim e em meu projeto. Por todos os ensinamentos e questionamentos que com toda certeza me fizeram amadurecer profissionalmente.

A professora Thayse, por aceitar a coorientação, pela dedicação em seu tempo e pelos ensinamentos e questionamentos que me fizeram evoluir.

Aos professores (as) integrantes da banca, Paulo, Raquel, Miguel e Fernanda, pela disponibilidade e por todas contribuições que certamente farão esse trabalho ainda melhor.

A Elenice, por estar comigo desde o período inicial, sempre prestativa, me ajudando e muitas vezes me acalmando. Por toda disponibilidade de tempo, atenção e carinho durante essa caminhada.

A Isabella, por também me acompanhar desde os momentos iniciais. Por toda dedicação e companheirismo durante esse processo, me ajudando em termos de crescimento acadêmico e sempre disposta e paciente com todas minhas dificuldades.

Ao professor Evanil, pelos ensinamentos durante nosso curso e por me auxiliar e acompanhar nesses meses, desenvolvendo minha oratória e me deixando mais confiante.

A todos do grupo de estudos GEPciDeHS-UFV, Fernanda, Elenice, Camila, Danielle, Gabriella, Isabella, Jefferson, Matheus, Thayse, Roberta, Paulo, Álvaro, Lhais, Gleison, Neto, Douglas por me receberem bem no grupo, pelas contribuições e parcerias durante todo esse tempo. Pelo carinho na leitura de meus textos e criticidade, me que auxiliaram a desenvolver e chegar nesse momento final.

Aos colegas que me auxiliaram tanto na coleta de dados, Camila, Elenice, Matheus, Jefferson, Gabriela, Beatriz, Victor, Marcela, Amanda, Gabriel e Thaisa, e foram essenciais para o prosseguimento desse trabalho. Sem o auxílio, boa vontade, atenção e carinho de vocês, nada disso seria possível.

A todos os professores da Pós-Graduação em Educação Física, pelos ensinamentos durante esse processo.

A todos os pais/ responsáveis pelas crianças que concordaram em participar do estudo, deslocando-se até o local de coleta, preenchendo os questionários, controlando e cuidando da utilização do aparelho pedômetro.

A todas as crianças, pela participação e empolgação em nossa pesquisa. Com toda certeza, ver a boa vontade e interesse de vocês em participar nos motivava a seguir em frente.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## RESUMO

BRASILIANO, Betânia Nicácio, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2021. **Estilo de vida, indicadores de saúde e nível socioeconômico de crianças do município de Ervália-MG.** Orientadora: Fernanda Karina dos Santos. Coorientadora: Thayse Natacha Queiroz Ferreira Gomes.

Comportamentos do estilo de vida e indicadores de saúde de crianças têm sido alterados no decorrer do tempo. Desta forma, o estudo teve como objetivo investigar o estilo de vida de crianças de 6 a 10 anos de idade do município de Ervália-MG e associá-lo com indicadores de saúde e nível socioeconômico (NSE). A amostra foi composta por 116 crianças (53,4% meninas) do 1º ao 5º ano de escolas de Ervália-MG. As variáveis consumo alimentar (CA), atividades físicas (AF) e comportamentos sedentários (CS) foram obtidas através do questionário Web-CAAFE. Para determinar a AF também foi utilizado pedômetros, e o tempo de sono (TS) e NSE foram obtidos através de questionários. Os indicadores de saúde analisados foram o índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura (%G), relação cintura/estatura (RCE) e pressão arterial (PA). Os perfis de estilo de vida (PEV) foram identificados a partir da análise de *cluster*, usando as variáveis do CA, AF, CS e TS. A prevalência de simultaneidade de comportamentos de risco foi verificada, assim como, comparou-se as variáveis do estilo de vida consoante NSE. Recorreu-se a regressão linear robusta e regressão logística binária para verificar associações dos indicadores de saúde com variáveis do estilo de vida, NSE, sexo e idade. Como resultados, identificou-se 19,8% de crianças com sobrepeso, 26,7% com obesidade, 38,8% com %G alterado, 25% com RCE alterada e 15,5% com PA alterada. Para CS, observou-se alto engajamento em brincar no celular (80,2%) e assistir TV (77,6%), enquanto para as AFs, um maior engajamento foi em lavar louça (42,2%), brincar com cachorro (28,4%) e andar de bicicleta (35,3%). 98,7% das crianças apresentaram um TS adequado. Frutas e cereais foram os únicos grupos que nenhuma criança atingiu a recomendação, enquanto o de feijão foi o que apresentou maior prevalência (50%). Foram identificados dois PEV, diferenciando-se pelo maior valor de CS e CA no segundo PEV. Apenas 6% das crianças não possuíam fator de risco do estilo de vida, 37,1% apresentaram um fator de risco, 36,2% dois e 20,7% três. Crianças com maior NSE apresentaram diferença significativamente maior de CS e menor de CA ultraprocessados; aquelas com CA adequado apresentaram menores valores de PAD

quando comparadas aquelas com CA inadequado; meninas apresentaram mais 5,38% de %G e 0,03 cm/cm de RCE do que os meninos; crianças com CS adequado apresentaram 0,02 cm/cm a mais na RCE do que aquelas com CS inadequado; meninos possuem 3,13 vezes mais chances de pertencer à categoria de RCE ideal quando comparado as meninas; e indivíduos do PEV 2 possuem 3,20 vezes mais chances de pertencer à categoria de RCE ideal quando comparado aos indivíduos do PEV 1. Os achados sugerem a necessidade de desenvolver estratégias para promover a adoção de melhores comportamentos do estilo de vida, reduzindo a prevalência de sobrepeso/ obesidade e PA alterada, aumentando a AF, CA *in natura*/minimamente processados, reduzindo CS e mantendo o TS adequado.

Palavras-chave: Atividade física. Comportamento sedentário. Consumo alimentar. Tempo de sono. Estilo de vida. Indicadores de saúde. Nível socioeconômico. Crianças.

## ABSTRACT

BRASILIANO, Betânia Nicácio, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, December, 2021. **Lifestyle, health indicators and socioeconomic status to children in the city of Ervália-MG.** Adviser: Fernanda Karina dos Santos. Co-adviser: Thayse Natacha Queiroz Ferreira Gomes.

Lifestyle behaviors and health indicators of children have changed over time. Thus, the study aimed to investigate the lifestyle of children aged 6 to 10 years old in the city of Ervália-MG and its association with health indicators and socioeconomic status (SES). The sample consisted of 116 children (53.4% girls) from the 1st to the 5th year of schools in Ervália-MG. Variables food consumption (FC), physical activities (PA) and sedentary behavior (SB) were obtained through the Web-CAAFE questionnaire. To determine the PA used, pedometers, and sleep time (ST) and SES were also obtained using questionnaire. The health indicators analyzed were body mass index (BMI), fat percentage (%FP), waist/height ratio (WHtR) and blood pressure (BP). Lifestyle profiles (LP) were identified from a cluster analysis, as FC, PA, SB, ST variables. The prevalence of risk behavior simultaneity was verified, as well as compared as SES lifestyle variables. Robust linear regression and binary logistic regression were used to verify associations of health indicators with lifestyle variables, SES, sex and age. As a result, 19.8% of children were overweight, 26.7% with obesity, 38.8% with altered %FP, 25% with altered WHtR and 15.5% with altered BP. For SB, there was a high engagement in playing on the cell phone (80.2%) and watching TV (77.6%), while for the PAs, an engagement was in washing dishes (42.2%), playing with a dog (28.4%) and riding a bicycle (35.3%). 98.7% of the children had an adequate ST. Fruits and cereals were the only groups in which no child reached the recommendation, while beans presented the highest prevalence (50%). Two LPs were identified, differing by the higher value of SB and FC in the second LP. Only 6% of the children did not have a lifestyle risk factor, 37.1% had one risk factor, 36.2% two and 20.7% three. Children with higher SES showed a significantly greater difference in SB and less in ultra-processed FC; those with adequate FC had lower DBP values when compared to those with inadequate FC; girls had 5.38% more %FP and 0.03 cm/cm WHtR than boys; children with adequate SB presented 0.02 cm/cm more in WHtR than those with inadequate SB; boys are 3.13 times more likely to belong to the ideal WHtR category

when compared to girls; and LP 2 individuals are 3.20 times more likely to belong to the ideal WHtR category when compared to LP 1 individuals. The findings suggest the need to develop strategies to promote the adoption of better lifestyle behaviors, reducing the prevalence of overweight/obesity and altered BP, increasing PA, FC in natura/minimally processed, reducing SB and maintaining adequate ST.

Keywords: Physical activity. Sedentary behavior. Food consumption. Sleep time. Lifestyle. Health indicators. Socioeconomic status. Children.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Imagens dos 31 itens alimentares do questionário WebCAAFE.....	40
FIGURA 2 – Imagens das 32 atividades físicas e sedentárias do questionário WebCAAFE.....	41
FIGURA 3 – Escala Hedônica das intensidades das atividades físicas realizadas.....	41
GRÁFICO 1 – Características dos comportamentos em cada perfil de estilo de vida.....	52

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características descritivas da amostra.....	48
Tabela 2 – Frequência de atividades físicas e comportamento sedentário, tempo de tela, e cumprimento das recomendações de passos diários, consumo alimentar e tempo de sono.....	50
Tabela 3 – Valores observados em relação a simultaneidade de fatores de risco no estilo de vida das crianças.....	53
Tabela 4 – Comparação do estilo de vida, consoante nível socioeconômico.....	53
Tabela 5 – Regressão Linear Robusta aplicando o método <i>forward</i> para associação entre as variáveis de saúde com as variáveis de estilo de vida, sexo, idade e NSE.....	54
Tabela 6 – Regressão logística binária do perfil de estilo de vida, nível socioeconômico, sexo e idade, como preditores da RCE, %G, IMC e PA. ....	56

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AF	Atividades físicas.
CA	Consumo Alimentar.
CS	Comportamento sedentário.
IMC	Índice de massa corporal.
OMS	Organização Mundial da Saúde.
METS	Equivalentes metabólicos.
NSE	Nível socioeconômico.
PA	Pressão arterial.
PVE	Perfil de estilo de vida.
RCE	Relação cintura/estatura.
TS	Tempo de sono.
TV	Televisão.
WEB-CAAFE	Questionário <i>online</i> de Consumo de Alimentos e Atividade Física para crianças em idade escolar.
%G	Percentual de gordura.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	15
2 OBJETIVOS.....	18
2.1 Objetivo Geral.....	18
2.2 Objetivo Específico .....	18
3 REFERENCIAL TEÓRICO .....	18
3.1 Estilo de vida .....	18
3.2 Atividade Física .....	19
3.3 Comportamento sedentário .....	23
3.4 Tempo de sono .....	26
3.5 Consumo Alimentar.....	27
3.6 Indicadores de obesidade .....	30
3.7 Pandemia e variáveis do estilo de vida .....	33
4 METODOLOGIA .....	34
4.1 Caracterização do estudo.....	35
4.2 Caracterização da cidade.....	35
4.3 Amostra.....	35
4.4 Critérios de inclusão e exclusão.....	36
4.5 Variáveis do estudo .....	36
4.5.1 Indicadores de obesidade .....	36
4.5.2 Pressão Arterial.....	37
4.5.3 Consumo de Alimentos, Atividade Física e comportamento sedentário.....	38
4.5.3.1 Consumo Alimentar.....	39
4.5.3.2 Atividade Física .....	40
4.5.3.3 Comportamento Sedentário .....	42
4.5.4 Dados Demográficos .....	43
4.5.5 Nível Socioeconômico .....	43
4.6 Cuidados Éticos .....	43
4.7 Procedimento de Coleta de Dados .....	44
4.8 Análise Estatística .....	46

5 RESULTADOS .....	47
6 DISCUSSÃO .....	58
7 CONCLUSÕES .....	68
REFERÊNCIAS .....	69
ANEXOS .....	88
ANEXO 1- QUESTIONÁRIO <i>ONLINE</i> WEB-CAAFE.....	88
ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO.....	131
ANEXO 3 - FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	132
APÊNDICES .....	140
APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	140
APÊNDICE B- FOLHA DE CONTROLE DO PEDÔMETRO .....	145
APÊNDICE C- QUESTIONÁRIO DEMOGRÁFICO .....	147

## 1 INTRODUÇÃO

No cenário brasileiro, o processo de globalização acarretou em várias mudanças em diferentes contextos, dentre as quais pode-se observar algumas relacionadas ao processo de transição demográfica (caracterizada pelas transformações da sociedade), em particular na década de 1970, que procedeu em deslocamentos migratórios do campo para a cidade, avanços no assalariamento, maior engajamento da mulher no mercado de trabalho e disseminação de uma economia voltada para o alto consumo de bens duráveis (SIMÕES, 2016; FILHO; RISSIN, 2003).

Simultaneamente ao processo de transição demográfica, ocorreram também mudanças nos padrões nutricionais (transição nutricional), na qual pode-se observar uma alta taxa de desnutrição, encontrada geralmente em países em desenvolvimento, somado ao elevado número de indivíduos obesos, característica que está vinculada às alterações nos hábitos e estilo de vida da população (YUBA et al., 2013; RAMIRES et al., 2014).

Desta forma, compreende-se o estilo de vida como o conjunto de comportamentos construídos e modificáveis de cada pessoa, os quais podem ser identificados na área epidemiológica, como variáveis de risco e proteção à saúde (MADEIRA et al., 2018), a exemplo, a atividade física (AF), o comportamento sedentário (CS), o tempo de sono (TS) e o consumo alimentar (CA).

Neste contexto, observa-se uma relação entre as variáveis citadas acima a partir de suas influências de forma isolada e combinada nos indicadores de risco e proteção à saúde do indivíduo. Como exemplo, nota-se uma interação de risco a saúde, a medida em que se adota um estilo de vida propício ao desenvolvimento do sobrepeso e obesidade infantil, destacado pelo alto CS (BARROS et al., 2017; GUERRA et al. 2018; LOPEZ-GONZALEZ et al., 2020), alto consumo de alimentos ultraprocessados (SEGURA et al., 2019), redução do nível de AF (CHHETRI; YADAV, 2019) e redução no TS (DE ALMEIDA; NUNES, 2019).

Atualmente, pode-se observar uma redução nos níveis de AF das crianças, que pode ser influenciada por diversos aspectos, como por exemplo o nível socioeconômico (NSE) e o incentivo dos pais quanto as práticas de atividades (DALAL; MADAN; MOITRA, 2019; MATSUDO et al., 2016). Conseqüentemente, verifica-se o aumento em CS, devido a maior exposição às telas, como TV, computador e jogos eletrônicos (RINALD et al., 2008; BASTOS et al., 2015).

Além disso, o maior tempo em frente às telas tem contribuído na redução do tempo de sono e surgimento de distúrbios no sono de crianças (DA SILVA et al., 2017; OLIVEIRA; DA SILVA; DE OLIVEIRA, 2019), os quais por sua vez, levam ao aumento do cansaço que tende a reduzir a disposição para práticas de AF, assim como o aumento da fome e ingestão de alimentos com alta densidade energética (CRISPIM et al., 2007; OLIVEIRA; DA SILVA; DE OLIVEIRA, 2019).

Desta forma, observa-se, ainda, que o CA frequentemente adotado mantém as crianças reféns de uma dieta hipercalórica, através da grande influência da indústria alimentícia que promove suas redes de *fast food* em propagandas, filmes e jogos infantis, aliado ao menor valor atribuído aos alimentos ultraprocessados, o que acaba facilitando o seu acesso (SICHERI; SOUZA, 2008; YUBA et al., 2013, JÚNIOR, 2017). Portanto, verifica-se a redução e substituição de alimentos como arroz, feijão, mandioca, legumes e verduras, definidos como alimentos *in natura* ou minimamente processados, por alimentos ultraprocessados, como refrigerantes, biscoitos recheados, salgadinhos e macarrão instantâneo (BRASIL, 2014).

Tendo em vista a associação entre AF, CS, TS e CA na formação de um estilo de vida favorável a um maior risco para saúde, estudos buscaram entender a combinação entre eles (DUMUID et al., 2016; da COSTA et al., 2020; CHEN et al., 2020; LOPEZ-GONZALEZ et al., 2020; MOTA et al., 2020). Chen et al. (2020), ao analisar a combinação entre AF, CS e TS, identificaram que apenas 5% das crianças e adolescentes mostraram uma combinação ideal entre esses três comportamentos. Ademais, aqueles mais novos, com maior renda e educação parental exibiram comportamentos de movimento mais favoráveis, tendo menor risco de sobrepeso e obesidade. Lopez-Gonzalez et al. (2020) identificaram que 60% das crianças e adolescentes de sua amostra tinham quatro comportamentos obesogênicos (inatividade física, tempo de tela excessivo, sono insuficiente e dieta não-saudável), 40% tinham três, 35% tinham dois, 9% tinham um, e 0,5% nenhum, demonstrando baixos índices de crianças que apresentam um estilo de vida com comportamentos adequados de forma simultânea.

Para além dessas relações entre as variáveis do estilo de vida, também é verificado sua associação com NSE e indicadores de saúde, representados em nosso estudo, pela a pressão arterial (PA), índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura (%G) e relação cintura/estatura (RCE). Evidências sugerem que crianças com maior nível de AF possuem menores chances de alteração na PA (ANDAKI et al.,

2013). Se tratando do alto CS das crianças e adolescentes brasileiros, observa-se sua relação com maiores valores de composição corporal (GUERRA, JÚNIOR, FLORINDO, 2016), e com maiores chances de PA elevada (BARROSO et al., 2020). Ainda, verifica-se que o NSE pode estar associado a AF e CS, uma vez que maiores NSE se associam com menor nível de AF (MATSUDO et al., 2016; MONTEIRO et al., 2020), e alto CS (SILVA et al., 2015). Além disso, observa-se que a redução no TS tem sido associada a jovens brasileiros com maior NSE (BERNARDO et al., 2009).

Analisando a associação do NSE com CA, D'Innocenzo et al. (2011), identificaram forte associação significativa entre o médio/alto NSE e o maior consumo de alimentos como frutas, legumes, verduras, pescados, cereais, leite, maionese e frango. Por outro lado, foram observadas menores tendências quanto ao consumo de frituras, doces, salgados, refrigerantes, carnes vermelhas, ovos e embutidos ao possuir um maior NSE. A explicação para essa relação seria a de que pais de alunos que possuem um maior NSE possuem, também, uma maior escolaridade e, desta maneira, tendem a ter um maior entendimento a respeito da importância de possuir bons hábitos alimentares (OLIVEIRA et al., 2010). Entretanto, o maior acesso a alimentos industrializados e com alto teor energético também tem sido observado em escolares brasileiros com maior NSE, devido ao maior poder de compra (MIRANDA et al., 2015, MONTEIRO et al., 2020). Para além dessas associações, também se observa que o consumo de doces e *fast food* tem sido associado significativamente com indicadores de obesidade e níveis de PA (PAYAB et al., 2015).

Deste modo, compreendendo as relações acima, entre os indicadores de saúde com o estilo de vida, o qual pode ser modificado pelo processo de socialização (MADEIRA et al., 2018), observa-se ainda, a influência do distanciamento social provocado pela pandemia do Covid-19, que alterou o TS, AF, CS e CA de algumas crianças (PIETROBELLI et al., 2020; OLIVEIRA, DE ARAÚJO, SILVA, 2021). Além desses aspectos, nota-se o impacto na renda familiar, segurança alimentar e educação, acarretando o aumento na fome e risco alimentar (UNICEF, 2020).

Portanto, parece necessário observar o estilo de vida de crianças e suas associações com demais indicadores de saúde e o NSE, para que seja possível fornecer informações relevantes a respeito dos perfis de estilo de vida (PEV) a fim de se evitar impactos negativos na saúde dessas crianças, possibilitando, portanto, a promoção de estratégias locais a nível familiar, da comunidade escolar e do município.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Investigar o estilo de vida de crianças de 6 a 10 anos do município de Ervália-MG e associá-lo com indicadores de saúde, e NSE.

### **2.2 Objetivos Específicos**

1. Descrever o envolvimento das crianças em AF e CS, o cumprimento das recomendações de grupos alimentares e de TS, assim como, descrever os indicadores de obesidade, NSE e PA das crianças;
2. Identificar PEV das crianças, a partir das variáveis AF, CS, TS e CA;
3. Verificar a prevalência de simultaneidade de comportamentos inadequados no estilo de vida;
4. Comparar as variáveis do estilo de vida, consoante NSE;
5. Verificar a associação da PA e indicadores da obesidade com as variáveis de estilo de vida, NSE, sexo e idade;
6. Verificar a associação entre a PA e indicadores de obesidade com os PEV, NSE, sexo e idade das crianças.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 Estilo de Vida**

O estilo de vida pode ser entendido como o conjunto de hábitos e costumes modificáveis, influenciados, encorajados/constrangido pelo processo de socialização no decorrer da vida (OMS, 2004). Esses hábitos e costumes seriam, por exemplo, uso de substâncias tóxicas ao organismo como álcool e tabaco, hábitos alimentares, práticas de exercícios e AF, CS e TS (OMS, 2004; MADEIRA et al., 2018).

Desta forma, as variáveis que compõe o estilo de vida incluídas no presente estudo foram, AF, CS, TS e o CA de crianças e adolescentes (D'AVILA, SILVA, DE VASCONCELOS, 2016; SAWA et al., 2019), os quais têm sido objeto de estudos epidemiológicos (SAUNDERS et al., 2016; DA COSTA et al., 2020), tendo em vista a relação destes com indicadores de riscos à saúde.

Neste sentido, Saunders et al. (2016) em sua revisão sistemática, verificaram que crianças e adolescentes com alta AF, alto TS e inadequado CS obtiveram menores valores de adiposidade, quando comparados com aqueles com baixa AF, baixo TS e alto CS. Além disso, também observaram que dentre as três variáveis, a AF, especialmente de intensidade moderada a vigorosa, foi o comportamento mais associado com indicadores de saúde desejáveis.

Da mesma forma, Rúbín et al. (2020) verificaram a prevalência e associações na aderência de diferentes recomendações em crianças e adolescentes da República Tcheca, para as variáveis de AF, CS e TS. Verificaram, portanto, que entre as crianças, 6,5% cumpriram todas as recomendações, sendo que as meninas com sobrepeso/obesidade tiveram menores chances de adesão ao cumprimento de todas as recomendações. Ainda, as crianças tinham mais chances de cumprir diferentes combinações de duas recomendações, se relatassem consumo de frutas e verduras regular, participassem de AF organizadas e caso os pais tivessem curso superior. Observou-se também que sobrepeso/obesidade paterno e alta eficiência do sono foram associados a menores chances de atender a algumas combinações de recomendações específicas.

No estudo de Jenkins et al. (2017) ao verificarem a associação da AF e CS diário com fatores de risco cardiovasculares em crianças e adolescentes entre 6 -17 anos dos Estados Unidos, observaram que 50,4% do dia era gasto em CS e 5,3% em AF moderada a vigorosa. Aqueles que pertenciam a classe latente 4 (com maiores médias de counts/minuto) possuíam uma PA sistólica mais baixa, assim como níveis de glicose e insulina, em comparação aqueles da classe latente 1 (menores médias de counts/minuto). Além disso, a circunferência da cintura foi menor para aqueles que faziam parte da classe menos sedentária, quando comparados com as classes de maior CS.

### **3.2 Atividade Física**

A AF pode ser entendida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resultem em gasto energético (CASPERSEN, POWELL, CHRISTENSON et al., 1985). Desta forma, existem alguns métodos para a determinação dos níveis de AF habitual, cada um com suas especificidades conforme o que se deseja medir, sendo eles: calorimetria, questionários, observação

sistemática, sensores de movimento e monitores de frequência cardíaca, marcos fisiológicos e estimativa pela ingestão calórica (NAHAS, 1996). Dentre estes, observa-se que os questionários são amplamente utilizados em estudos epidemiológicos, devido ao seu baixo custo e capacidade de obter diferentes informações (NAHAS, 1996).

Através da utilização de diferentes métodos, é possível identificar, por exemplo, fatores que podem contribuir para aumentar ou inibir a prática de AF em crianças. Dentre os fatores condicionantes à sua prática, destacam-se as oportunidades para um incentivo de estilo de vida ativo proporcionados pelo contexto das aulas de educação física escolar, programas de AF estruturados, tipos de deslocamento para a escola, atividades de recreação, NSE e incentivo dos pais quanto à prática de AF (OMS, 2010; DALAL; MADAN; MOITRA, 2019; AGUILAR- FARIAS et al.,2020; ALGHADIR; IQBAL; GABR, 2020; CAMILETTI-MOIRÓN et al., 2020; KIM; LANDGRAF; COLABIANCHI, 2020). Por outro lado, a maior disponibilidade de jogos e eletrônicos têm se tornado atrativos cada vez mais cedo, o que contribui na redução da AF diária de crianças e adolescentes (CHRISTOFOLETTI et al., 2016).

A AF diária de crianças e adolescentes é diretamente influenciada pelo incentivo dos pais/responsáveis e da escola (DALAL, MADAN, MOITRA, 2019; AGUILAR- FARIAS et al., 2020). Tal relação foi observada no estudo de Aguilar-Farias et al., (2020) segundo o qual, a preferência para comportamentos ativos foi relacionada com percepção de auto eficácia perante as AF e de possuir uma vida saudável na escola. Além disso, identificaram que pais que estimulam seus filhos a serem mais ativos, possuem crianças mais ativas, indicando, portanto, uma associação do incentivo dos pais no aumento à pratica de AF das crianças. (DALAL; MADAN; MOITRA, P. 2019).

Os tipos de deslocamentos para a escola (ativos, como à pé e de bicicleta; e inativos, como de moto, carro e ônibus) têm sido correlacionados com a AF de crianças e adolescentes, de forma que, práticas ativas têm sido consideradas formas fáceis e pouco custosas de se aumentar o total de AF diária de crianças, (AGUILAR- FARIAS et al.,2020; ALGHADIR; IQBAL; GABR, 2020; CAMILETTI-MOIRÓN et al., 2020) e fatores, como clima e preço do combustível, podem influenciar esses tipos de deslocamentos para a escola, uma vez que, um combustível caro e um clima favorável tendem a beneficiar o deslocamento ativo, com práticas de caminhada e bicicleta para a escola (ALGHADIR; IQBAL; GABR; 2020).

Outro aspecto identificado como fator interveniente na AF de crianças, é o NSE, uma vez que, crianças com famílias com maior renda e maior escolaridade dos pais tendem a passar menos tempo em AF moderada a vigorosa (MATSUDO et al., 2016), e aquelas de escolas privadas, possuem menor nível de atividade física (OLIVEIRA, et al., 2010).

Verifica-se, também, uma relação entre a AF com PA, podendo ser observada no estudo de Andaki et al. (2013), onde o nível de AF foi preditor da PA alterada em meninas, e no estudo conduzido por Pinheiro et al. (2020), que verificaram associação negativa entre AF moderada a vigorosa com a PA de crianças de Porto Alegre.

Além das relações entre as intensidades das AF (leve, moderada e vigorosas) e NSE, a AF também tem sido comumente relacionada ao sexo. De forma geral, observa-se que os meninos tendem a brincar com atividades de maiores intensidades, enquanto as meninas tendem a brincar de maneira mais sedentária e com intensidades leves, se envolvendo com menor frequência em atividades de maiores intensidades, atribuindo-se essas características a questões culturais relacionadas (MATA et al., 2018; JESUS et al., 2019). Essa mesma constatação foi observada no estudo de Jesus et al., (2019), o qual identificaram um predomínio de atividades leves e moderadas nas meninas, enquanto nos meninos houve predomínio de atividades vigorosas, assim como no estudo de Mata et al. (2018), indicando uma prevalência maior de inatividade física entre as meninas (37,6%).

Segundo a Organização Pan Americana de Saúde (2020), 5 milhões de mortes poderiam ser evitadas se a população mundial fosse mais ativa. Essa alta prevalência de mortalidade tem gerado custos diretos aos serviços de saúde em cerca de 53,8 bilhões de dólares em todo o mundo (DING et al., 2016). Observa-se ainda, uma ampla faixa de prevalência de crianças inativas em território nacional, variando de 14,2% a 73,9% (ARAGÃO, LOURENÇO e SOUZA, 2015). A partir das novas diretrizes e recomendações de AF, a Organização Mundial da Saúde (OMS) define que crianças e adolescentes de 5-17 anos devem manter-se ativos diariamente, através de jogos, esportes, transportes, recreação, educação física ou exercícios planejados, seja, atividades a serem realizadas no ambiente familiar, na escola e na comunidade (OMS, 2020). Considerando a importância da prática de AF para a população pediátrica, a OMS (2020) recomenda que crianças e adolescentes devem acumular em média 60 minutos diários de AF moderada à vigorosa, tendo benefícios adicionais com tempos de realização superiores a esse. Acrescenta-se, ainda, que maior parte das atividades

diárias devem recorrer ao componente aeróbico, incorporando atividades de intensidade moderadas a vigorosas, além de incluir atividades que trabalhem as componentes de força muscular e esquelética, pelo menos três vezes por semana (OMS, 2020).

Tendo em vista as recomendações de AF para crianças e adolescentes, estudos têm buscado identificar as prevalências de crianças ativas e inativas, sendo classificadas como inativas aquelas que não atingem as recomendações diárias (OMS, 2010). Mata et al. (2018) identificou a prevalência de 68,1% de escolares ativos na rede pública de Goiânia, enquanto Coelho et al. (2012), em seu estudo realizado na cidade de Ouro Preto- MG, identificou que 39,3% dos estudantes de 6-9 anos foram classificados como inativos.

Em âmbito internacional, Aguilar-Farias et al. (2020) observaram que apenas 5,1% das crianças do Chile, cumpriam as recomendações diárias de AF moderada a vigorosa. Já na investigação de Karima e Bachir (2020) realizada em Marrocos, cerca de 71,3% dos escolares (71,22% para meninas e 71,37% para meninos) cumpriram as recomendações de AF da OMS (2010), em contrapartida ao estudo de Dalal, Madan e Moitra (2019), visto que apenas 9% das crianças eram ativas durante todos os dias da semana e 10% não engajavam em nenhuma AF durante os dias da semana. Desta forma, observa-se, a partir dos estudos, uma oscilação quanto as prevalências de crianças e adolescentes classificados como inativos.

Em uma perspectiva de âmbito global quanto a prática de AF, observa-se uma tendência de redução na população pediátrica, como evidenciado no estudo de Jago et al. (2020), no qual em um acompanhamento longitudinal de crianças canadenses dos 6 aos 11 anos, identificaram uma redução de 2,2 min/dia/ano da AF nos dias de semana e um declínio mais acentuado aos finais de semana (3,1 min/dia/ano) com o passar da idade. Araújo et al. (2018), por sua vez, ao acompanhar crianças de 6 a 12 anos, identificaram uma redução de 1 no *score* de AF dos 10 aos 12 anos de idade em adolescentes da cidade de Bauru, SP, através da pontuação no questionário PAQ-C. Essa tendência na redução dos níveis de AF com o passar da idade, pode ocorrer devido a influência de questões sociais, comportamentais e demandas escolares (ARAÚJO et al., 2018).

Desta forma, observa-se uma grande variação quanto as prevalências de crianças brasileiras ativas e inativas, visto o amplo território nacional, o qual apresenta

regiões muito diversas umas das outras, no que se refere à situação econômica e hábitos das famílias quanto a AF e os fatores condicionantes à sua prática.

A prática de AF gera benefícios físicos, psicológicos, sociais e mentais para saúde, dentre os quais estão: prevenção de obesidade e doenças cardiovasculares, redução da PA sistólica/diastólicas, glicemia e colesterol, alegria, realização pessoal, benefícios na função executiva, performance acadêmica, leitura, redução do risco de mortalidade prematura, melhora da autoestima, interação social, redução de sintomas depressivos (SILVA, COSTA JÚNIOR, 2011; EIME et al., 2013; DONNELLY, et al., 2016;ÁLVAREZ-BUENO, et al., 2017; RAIMUNDO, MALTA, BRAVO, 2019). Tendo em vista os diferentes benefícios, faz-se necessário então, visualizar o panorama da AF da população pediátrica de diferentes contextos, a fim de possibilitar a criação e implementação de políticas públicas de acordo com a realidade de cada localidade.

### **3.3 Comportamento Sedentário**

O CS pode ser definido como o comportamento individual em que sentar-se ou reclinar-se é o modo dominante de postura, e portanto, o gasto energético é muito baixo ( $\leq 1,5$  equivalentes metabólicos - METs) (PATE; O'NEILL; LOBELO, 2008; BIDDLE, 2010). Configura-se como um comportamento multifacetado, visto que, pode se expressar em diferentes ambientes ou momentos, como no trabalho, escola, em casa, no transporte e no tempo de lazer (BIDDLE, 2010). Normalmente entre as crianças, é caracterizado pelo tempo sentado ou deitado em frente a telas, lendo, conversando, fazendo dever de casa ou ouvindo música, assim como o tempo utilizando transporte motorizado (BIDDLE, 2010).

Destaca-se que o CS, não é sinônimo da prática insuficiente de AF (BIDDLE, 2010), pois, a inatividade física é caracterizada pelo não cumprimento das recomendações diárias de AF (OMS, 2020; DUCA et al., 2015) diferenciando-se, portanto, do CS. Desta forma, é possível que uma criança, por exemplo, cumpra as recomendações diárias de AF, todavia, também passe grande parte do seu dia sentada, em CS, caracterizando-se, portanto, como uma criança ativa e sedentária (DUCA et al., 2015).

Dentre os indicadores de CS, “o tempo de tela” tem sido o mais utilizado, e corresponde ao uso de *tablets*, smartphones, videogames, computadores e televisão

(AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2016). Dentre este, a televisão vem tendo seu tempo de uso reduzido entre as crianças (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2016), devido à maior disponibilidade desses outros eletrônicos nos lares (SILVA et al., 2019), que acabam se tornando mais atrativos (CHRISTOFOLETTI et al., 2016). Com isso, a prática de AF, como por exemplo os jogos e brincadeiras, passam a não ser atrativos da mesma forma com que os jogos/vídeos disponibilizados pelos videogames, *tablets*, smartphones e computadores, o que acaba reduzindo o nível de AF e aumentando o tempo sedentário diário de crianças (BUCKSCH al., 2014; GUEDES; DESIDERÁ; GONÇALVES, 2018).

Esse aumento no uso de televisão, jogos, vídeo games, smartphones e celulares, tem sido observado em famílias de maior renda e que, conseqüentemente, pelo seu maior poder de compra, possuem maior acesso a esses eletrônicos, o que acaba influenciando crianças e adolescentes a adotar essas atividades com características sedentárias (GUEDES; DESIDERÁ; GONÇALVES, 2018).

Diante dessa relação, entidades como a Academia Americana de Pediatria (2016) têm buscado formular recomendações sobre tempo de tela para crianças, sugerindo não ultrapassar 2 horas diárias, além de, salientar que os responsáveis pelas crianças devem impor limites de uso, de forma que o tempo despendido com telas não substitua o tempo necessário para o sono adequado e a prática de atividades e exercícios físicos.

Alguns estudos têm utilizado o tempo de tela como forma de identificar a prevalência de tempo gasto em CS em crianças (COSTA et al. 2017; JESUS et al., 2019; KARIMA; BACHIR, 2020; GUAN et al., 2020). Guan et al. (2020) em seu estudo realizado em Pequim, identificaram que 88,2% das crianças passavam tempo inferior à 1 hora diária em tempo tela, e Karima e Bachir, (2020) observaram que apenas 25% das crianças de Marrocos gastavam mais de 3 horas diárias em telas. Ambas as análises observaram, baixas prevalências ao utilizar como parâmetro o tempo de tela superior ao recomendado pela Academia Americana de Pediatria.

Todavia, no estudo de Aguilar-Farias et al. (2020) com crianças chilenas, apenas 36,1 % delas cumpriam as recomendações de tempo de tela diário de 2 horas. Em cenário nacional, Guedes, Desiderá e Gonçalves (2018), verificaram que 60,6% das meninas e 59,4% dos meninos entre 8 e 11 anos apresentavam tempo de tela

acima da recomendação de 2horas/dias. Bordon et al. (2019) observaram maior tempo de uso diário de televisão (112,39 minutos), seguido de celular (85,37minutos), computador (65,54 minutos) e videogame (49,84 minutos). Nesse sentido, é possível observar altas prevalências de crianças brasileiras com tempo de tela superior a recomendação.

Neste contexto, vale ressaltar que o hábito de assistir televisão, jogos eletrônicos ou outros tipos de mídia, tem colaborado no aumento da ingestão calórica, através do consumo de alimentos de má qualidade, com altos valores energéticos e baixo valor nutricional, o qual tem sido considerado um fator risco para a obesidade (ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA, 2016). Isso pode ser identificado no estudo de revisão de Avery, Anderson e McCullough (2016), que encontraram associação positiva entre o hábito de assistir TV com o consumo de pizza, frituras, doces e salgadinhos, e uma associação negativa com o consumo de frutas e vegetais.

O tempo em CS, da mesma forma como o nível de AF, pode se expressar diferentemente quando analisamos entre os sexos. Tais disparidades, são apresentadas devido às diferenças culturais estabelecidas entre os sexos, e conseqüentemente através dos estímulos dados às práticas de atividades, jogos e brincadeiras, por exemplo (PNUD, p. 72, 2017). Costa et al. (2017) identificou que meninos de Florianópolis (126,9 min) engajavam-se em menor tempo sedentário do que as meninas (137,5 min). Por outro lado, se tratando do tempo de tela destinado ao uso de TV, em seu estudo com crianças de Feira de Santana-BA, Jesus et al. (2019) não encontraram diferenças entre os sexos, observando somente que meninas apresentavam 33% mais atividades sedentárias no turno da noite do que os meninos.

Outra forma de identificar o tempo sedentário tem sido através do uso de acelerômetros, como fizeram Aguilar-Farias et al. (2020) e Ferrari et al. (2015), ao observarem que 46,6% das crianças de Carahue-Chile e 55,7% do dia das crianças de São Caetano do Sul-SP, era destinado a atividades sedentárias, respectivamente.

Em relação ao CS no ambiente escolar, o estudo de Costa et al. (2017), realizado com crianças da cidade de Florianópolis, constatou que 64% do tempo gasto na escola estava relacionado a atividades de caráter sedentário. Verificou-se também, que crianças que estudam em um período do dia são mais sedentárias do que aquelas que ficam em tempo integral nas escolas, devido ao oferecimento de atividades que

estimulam a prática de esportes e atividades socioculturais. Além disso, identificaram que, durante o período escolar as crianças mais velhas foram mais sedentárias em comparação com seus pares mais novos, por assistirem e usarem mais TV e computador do que as mais novas.

Somado a isso, verifica-se que crianças com maior CS tendem a ser aquelas com maior NSE (GUERRA et al., 2016), possuem maiores chances de ter PA elevada (AZIZ, 2014; BARROSO et al., 2020) e maiores valores de composição corporal (MALLICK; SARKAR 2019). Como exemplo, Silva et al., (2018) analisando crianças da cidade de Uberaba-MG, observou que dentre as crianças com tempo de tela entre 2 a 5 horas diárias, em relação ao sexo masculino, 45,8% apresentavam sobrepeso e 54,2% eram obesos, enquanto entre as meninas, 56,5% apresentavam sobrepeso e 43,5% obesidade. A revisão sistemática de Hess (2018) evidenciou associações de crianças e adolescentes com maiores valores de RCE com o maior tempo em CS. O mesmo foi observado na revisão sistemática de Canabrava et al. (2019) que relata associações positivas entre o CS e adiposidade em crianças e adolescentes, demonstrando aumentos no IMC, %G corporal, dobras cutâneas e RCE. Ainda, no mesmo estudo, foram observadas associações positivas com a PA, evidenciando que crianças e adolescentes com maior CS total e tempo de tela tiveram maiores valores de PA.

### **3.4 Tempo de sono**

O tempo total de sono refere-se ao tempo no decorrer de 24 horas em que o comportamento de adormecer é identificado (JANSSEN et al., 2020). Entretanto, estudos como o de Dalal et al. (2019) tem identificado que 40% das crianças dormem menos de 5 h por dia todos os dias da semana, assim como observado por Ávila-García et al., (2020), onde 7% das crianças não seguiam as recomendações diárias de sono, de acordo com a Diretriz Americana da Fundação Nacional do Sono (*NATIONAL SLEEP FOUNDATION*, 2015), a qual determina que crianças em idade escolar (6-13 anos) devem alcançar entre 9 e 11 horas de sono por dia.

Um TS adequado se faz importante no controle da saúde e desenvolvimento de crianças, visto que um bom sono está relacionado com a formação do cérebro nos anos iniciais da criança (JANSSEN et al., 2020), com a liberação do hormônio do crescimento e auxílio na consolidação e retenção de novos conhecimentos e nas

restaurações orgânicas e nervosas (BRAGA et al., 2009). Por outro lado, um sono curto e com uma qualidade “pobre”, tende a ser relacionado com ansiedade, depressão, déficit de atenção e concentração, (ANTCZAK, et al., 2020) aumento da PA (ALVARÉZ et al., 2019) e maiores chances de sobrepeso e obesidade (FIROUZI et al., 2014) em crianças.

Além dos fatores mencionados acima, a privação do sono também está associada com a obesidade, uma vez que, parâmetros como IMC, circunferência da cintura e peso tendem a aumentar conforme a redução do TS das crianças (CHAPUT, BRUNET e TREMBLAY, 2006). A revisão não sistemática de Halal e Nunes (2019) evidencia a relação entre a menor duração do sono com maior risco de sobrepeso e obesidade na população infantil. Ruan et al. (2015), ao comparar crianças que tinham um sono com longa duração (12,2 horas), com crianças com menor TS (em torno de 10 h) observaram que estas últimas foram 76% mais prováveis de serem obesas e de terem ganho anual de IMC de 0,13kg/m, ao passo que, o incremento de 1 hora de sono por dia, diminuiu esse risco em 21% e o risco de aumento anual no IMC reduziu em 0,05kg/m.

Observa-se também a associação entre a redução no TS com maiores valores de PA, como verificado por Alvaréz et al. (2019), em crianças chilenas de 6 a 13 anos. A revisão de Pharm et al. (2019) ,observou que crianças com menor duração do sono tiveram aumentos significativos na PA, quando comparadas com aquelas que dormiram mais.

### **3.5 Consumo Alimentar**

Com a crescente prevalência de obesidade na população pediátrica, estudos tem evidenciado a influência dos hábitos alimentares nesse desfecho (RODENBURG et al., 2013; DUMUID et al., 2016; LIMA; ASCIUTTI; COSTA, 2016), uma vez que ele se relaciona diretamente ao balanço energético positivo, caracterizado pelo alto consumo de alimentos com grandes valores calóricos em detrimento do gasto energético, devido à diminuição da prática de atividades e exercícios físicos (OMS, 2020).

Nesse sentido, o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014) se configura como uma diretriz para a promoção da alimentação saudável e adequada, orientando o consumo diário de 6 porções de cereais, tubérculos e raízes; 3 porções de frutas; 3 porções de verduras e legumes; 1 porção de leguminosas

(feijões); 3 porções de leite e derivados; 1 porção de carne, peixe e ovos; 1 porção de alimentos do grupo de óleos e gorduras, doces e açúcar; e 5g de sódio (BRASIL, 2006).

Ademais, a partir da formulação das diretrizes do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), são destacados alguns obstáculos para a adoção das recomendações, dentre elas a grande oferta de alimentos ultraprocessados; custo dos alimentos *in natura*; redução da transmissão das habilidades culinárias; tempo para aquisição e preparação de uma alimentação de uma alimentação baseada em alimentos *in natura* e minimamente processados, e a publicidade dos alimentos ultraprocessados.

Desta forma, algumas publicações abordam sobre a relação entre o NSE e os hábitos de CA (CIOCHETTO; ORLANDI; VIEIRA, 2012; VILELA et al., 2020). Vilela et al. (2020) ao realizar uma análise de classe latente categorizando o NSE em baixo, médio e alto, encontrou uma correlação positiva entre crianças e adolescentes de NSE superiores com o maior consumo de frutas e vegetais. Da mesma forma, Ciochetto, Orlandi e Vieira (2012) observaram que o consumo frequente de frutas mostrou-se significativamente associado a faixa etária dos escolares, sendo maior entre os menores de 10 anos, e mostrou tendência linear direta com o NSE e com a escolaridade materna, sendo o consumo de frutas mais frequente naqueles escolares filhos de mães com maior escolaridade e de maior NSE.

Contrapondo-se à ideia de que legumes, verduras e frutas possam ter um preço superior ao de alguns alimentos ultraprocessados, o documento do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014) afirma que o custo total no Brasil de uma alimentação baseada em alimentos *in natura* ou minimamente processados ainda é menor daquela composta por alimentos ultraprocessados.

Ainda, verifica-se associação entre o consumo alimentar e as prevalências de sobrepeso/obesidade e PA em crianças. Venturini (2019) observaram correlação positiva do consumo de alimentos ultraprocessados com a PA sistólica de crianças de 7 a 10 anos de Hortolândia-SP, além de verificar que crianças com o IMC e circunferência abdominal alterada tinham maior consumo de alimentos processados e ultraprocessados. Payab et al. (2015) verificaram associação significativa entre o consumo de doces com a obesidade, observando que o risco de obesidade entre as crianças que raramente consumiam doces era 25% e de bebidas açucaradas 15% menor do que aqueles que consumiam diariamente.

Levando em consideração que esses hábitos alimentares adquiridos na infância tendem a ser levados para a vida adulta (LOBO et al., 2019), estudos tem buscado identificar o padrão alimentar da população pediátrica (D'AVILA; SILVA; VASCONCELOS, 2016; LOBO et al., 2019; CHAGAS; DERBOTOLI, 2019). Para isso, a nível de Brasil, questionários têm sido desenvolvidos, como o questionário impresso de consumo alimentar (QUADA) (de ASSIS et al., 2009) do dia anterior e o sistema de monitoramento *online* do consumo alimentar e atividade física de escolares de 7 a 10 anos (Web-CAAFE), o qual foi concebido para auxiliar gestores públicos e profissionais da área da saúde no acompanhamento desses dois comportamentos relacionados ao desenvolvimento da obesidade infantil (DA COSTA et al., 2013; DAVIES et al., 2015; KUPEK et al., 2016;) sendo baseado nos instrumentos impressos- QUADA/QUAFDA. Assim como o instrumento acima, outro questionário *online* também foi desenvolvido e é utilizado, como o *Software* de Avaliação dietética para crianças (WebDASC) dinamarquesas de 8 a 11 anos. Além destes, recordatórios de 24 horas também têm sido utilizados em crianças australianas (GOLLEY et al., 2013).

Utilizando o instrumento QUADA, Chagas e Derbotoli (2019) observaram o CA de crianças de Joinville- SC, identificando que os grupos alimentares que atingiram maior percentual de adequação segundo as porções diárias foram carnes e ovos (56,4%) (CHAGAS; DERBOTOLI, 2019). D'Avila, Silva e Vasconcelos (2016) observaram que 59,5% dos alunos consomem alimentos do grupo de risco (achocolatados, sucos artificiais, refrigerantes, doces, salgadinhos industrializados, batatas fritas e lanches rápidos).

Através do instrumento *online* (Web-CAAFE), é possível obter os indicadores referentes ao CA das seis refeições do dia anterior. No estudo longitudinal de Lobo et al. (2019) com alunos da cidade de Florianópolis utilizando o Web-CAAFE, observaram que 41,3% das crianças tiveram o perfil alimentar considerado tradicional, identificado pelo maior consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados. Já o perfil "monótono" foi observado em 36,3% da amostra, sendo caracterizado por maior frequência no consumo de alimentos processados/ultraprocessados. O perfil "misto", esteve presente em 22,4% das crianças, possuindo predomínio de alimentos minimamente processados, processados/ultraprocessados.

Através do *Software* de Avaliação dietética baseado para crianças- WebDASC, Kjeldsen et al. (2014) avaliaram a ingestão alimentar e de bebidas por sete dias consecutivos, identificando uma associação negativa com a densidade energética, ingestão de açúcar, e consumo energético adicional de açúcar.

Utilizando o recordatório alimentar de 24 horas, Golley et al. (2013) identificaram o CA do dia anterior de crianças e adolescentes australianos de 9 a 16 anos, através de todos alimentos e bebidas consumidos, os quais foram estratificados em 22 principais grupos. Sendo assim, obtiveram o consumo energético e a pontuação, seguindo o Índice de Diretriz Dietética para crianças e adolescentes, a qual permitiu realizar associações com o TS, identificando então, maior consumo de frutas e vegetais em crianças e adolescentes que dormiam cedo, ao passo que aqueles que dormiam mais tarde, consumiam mais alimentos pobres em energia.

Diante deste cenário, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2014) sugere esclarecer para as crianças e os jovens que a função da publicidade é essencialmente aumentar a venda de produtos e não informar ou, menos ainda, educar as pessoas; assim como aos responsáveis, aconselha-se conhecer a legislação brasileira e os direitos do consumidor, denunciando aos órgãos públicos quando esta legislação for desrespeitada, por exemplo.

Concomitantemente à isso e levando em consideração as elevadas prevalências no consumo de alimentos industrializados e não saudáveis, como medida protetiva, a OMS (2020), cita algumas ações que podem ser adotadas, a fim de reduzir o consumo desses alimentos, como: a redução de gordura, açúcar e sal dos alimentos processados pela indústria alimentícia; assegurar que os alimentos saudáveis e nutritivos serão disponíveis para todas as pessoas; reduzir a publicidade de alimentos com altos valores de gordura, açúcar e sal, especialmente para crianças e adolescentes; e assegurar a disponibilidade de alimentos saudáveis. Através da adoção dessas medidas e seguindo as recomendações dos comportamentos de movimento nas 24 horas (AF, CS e TS) desfechos relacionados aos riscos para saúde poderão ser minimizados e evitados (OMS, 2004; OMS, 2020).

### **3.6 Indicadores de obesidade**

A obesidade e o sobrepeso podem ser definidos, segundo a OMS (2020), como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura que possa prejudicar a saúde.

Em 2016, 340 milhões de crianças e adolescentes na faixa etária de 5 a 19 anos estavam com sobrepeso ou obesidade, indicando aumento alarmante nas prevalências de 2016 (18%) quando comparados ao ano de 1975 (4%) (OMS, 2020). Se tratando de crianças obesas na faixa etária de 5 a 9 anos no Brasil, em 2016, 17,6% eram meninos e 12,4% meninas, sendo estimado valores de 22,8% para 2030, totalizando aproximadamente 3.146.604 crianças obesas (WORLD OBESITY FEDERATION, 2019).

É durante a fase da infância, que os hábitos de estilo de vida são formados e tendem a serem levados para a vida adulta, assim como a preferência por determinadas AF (BIELEMANN; XAVIER; GIGANTE, 2013). Por isso é necessário a criação de hábitos saudáveis no início da infância e sua manutenção ao longo da vida, a fim de prevenir doenças primárias e obesidade (SILVEIRA, 2016).

Tendo em vista que a obesidade se caracteriza como um processo multifatorial, a qual tem influência de alguns fatores como, o nível de AF, CS, CA, TS, NSE, peso ao nascer, fatores genéticos, sociais e ambientais, é necessário promover mudanças à nível comportamental, a fim de evitar desfechos de obesidade, mantendo níveis ideais de AF e TS, reduzindo o CS e ingerindo alimentos com melhores valores nutricionais, por exemplo (NETTO-OLIVEIRA et al., 2010; NIELSEN, DANIELSEN e SORENSEN, 2011; RUAN et al., 2015; MATA et al., 2018; KUHR et al., 2019; WARD et al., 2019; LIU et al., 2019; LOBO et al., 2019).

Levando em consideração os fatores mencionados acima, segundo a OMS (2020), a causa fundamental de sobrepeso e obesidade está relacionada com o balanço energético, entre as calorias consumidas e calorias gastas. De forma global, tem acontecido um aumento no consumo de alimentos com alta densidade energética, caracterizados por altos valores de gordura e açúcar e aumento da inatividade física, devido as mudanças nos meios de transporte, aumento da urbanização e do uso de tecnologias (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2016; OMS, 2020).

Ademais, crianças e adolescentes que apresentam obesidade, tendem a permanecer obesos e prolongar processo patológicos que podem ser iniciados na infância e se estender para a vida adulta, como hipertensão arterial, aterosclerose, distúrbios musculoesqueléticos, diabetes tipo 2, câncer (endometrial, mama, ovário próstata, fígado, vesícula biliar, rim e cólon), dificuldades respiratórias e problemas

psicológicos (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002; KUHR et al., 2019; WHO, 2020).

Considerando as implicações associadas a obesidade, muitos estudos têm sido conduzidos para identificar as prevalências de sobrepeso/obesidade, assim como suas causas e consequências. Estas informações permitem visualizar a real necessidade do desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o combate desta pandemia. Desta forma, estudos fazem o uso de diferentes formas de medidas que caracteriza-se como indicadores de obesidade, como o IMC, RCE, %G, dentre outras (COELHO et al., 2012; da COSTA et al., 2017; SCHLOSSER, ROSSI e MACHADO, 2018; ARHAB et al, 2019; JESUS et al., 2019; KUHR et al., 2019; SILVA et al., 2018; SILVA et al., 2019).

O estudo da composição corporal tem como objetivo quantificar o peso corporal em seus componentes básicos, podendo ser abordado a partir de cinco níveis: anatômico, molecular, celular, tecidual e corpo inteiro – através da antropometria, utilizando como indicadores mais empregados o IMC e dobra cutânea, por exemplo (MALINA e BOUCHARD, 2009).

O IMC tem sido utilizado na classificação do *status* nutricional de crianças de forma mais frequente, e tem-se baseado nos padrões da OMS, a qual utiliza *scores-z* para classificação dos indivíduos em grupos: baixo peso, peso normal, sobrepeso e obesidade, de acordo com a idade e sexo (OMS, 2007; COELHO et al., 2012; da COSTA et al., 2017; SILVA et al., 2019; ARHAB et al, 2019; LOBO et al., 2019; JESUS et al., 2019;). De acordo com as curvas de referências de IMC/idade da OMS (2007), o sobrepeso pode ser identificado como maior do que um desvio padrão, a obesidade, definida como maior do que dois desvios padrões e a magreza correspondendo ao valor menor do que menos dois desvios padrões.

Outro parâmetro utilizado na identificação de sobrepeso e obesidade é a RCE, na qual indica se há uma quantidade ideal de gordura na região abdominal em relação à estatura, sendo utilizada para identificar o risco para doenças cardiovasculares em crianças (SCHLOSSER; ROSSI; MACHADO, 2018). Desta forma, Ashwell e Hsieh (2005) propõe o ponto de corte: menor que 0,5 (ideal) e maior ou igual a 0,5 (aumento do risco de saúde).

Em relação ao %G, o mesmo tem sido utilizado na identificação de sobrepeso e obesidade em crianças através do uso de diferentes métodos como dobras cutâneas, análise de impedância bioelétrica e absormetria de raio-x de dupla energia (DEXA) (BENITO et al., 2019). A partir das dobras cutâneas e das respectivas equações, como a de Slaughter et al. (1988), muito utilizada em estudos com a população pediátrica e elaborada para o público de 8 a 18 anos, e a de Lohaman (1986), desenvolvida para o público de 6 a 16 anos, estudos como o de D'Avila, Silva e Vasconcelos (2016), o qual utilizou a equação de Lohaman (1986), verificam a associação entre o CA, AF, fatores socioeconômicos e %G de crianças de 7 a 14 anos de Santa Catarina, identificando 23,9% dos escolares classificados com excesso de gordura corporal. Portanto, evidenciam a necessidade de adoção de bons hábitos comportamentais, no que se refere à alimentação e AF, para reduzir a alta prevalência de gordura corporal encontrada em crianças.

A partir da identificação da obesidade infantil de acordo com os instrumentos utilizados, observa-se uma grande preocupação à nível mundial para reduzir o número de crianças com obesidade. Para minimizar e prevenir o quadro da obesidade, algumas medidas como a prática de AF e consumo de alimentos saudáveis podem ser adotadas (OMS, 2020). A nível individual, os responsáveis pelas crianças podem: limitar o consumo de alimentos com altos valores de gordura e açúcar; estimular o consumo de frutas e vegetais, assim como legumes; e, incentivar a prática de AF de forma regular, atendendo as recomendações de minutos diários (OMS, 2020).

### **3.7 Pandemia e variáveis do estilo de vida**

Com o surgimento do “*Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus-2*” (SARS-CoV-2) em dezembro de 2019 na China, iniciou-se um novo problema de saúde pública de âmbito global, a pandemia provocada pelo COVID-19 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Desta forma, medidas de distanciamento social foram adotadas, como o fechamento de escolas, clubes, universidades, parques e locais para práticas de AF, por exemplo, afastando todos e especialmente crianças e adolescentes do convívio social (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Sendo assim, devido ao distanciamento social, houve alterações na rotina e comportamentos de estilo de vida como no CA, AF, CS e TS (DE SOUSA et al., 2020; PIETROBELLI et al., 2020). Essas alterações têm colaborado para o aumento das

prevalências de obesidade infantil (DE SOUSA et al., 2020), o que pode intensificar os riscos de saúde relacionado a ela, como: concentração elevada de insulina plasmática e perfil lipídico alterado, além de hipertensão arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA,2019).

Pietrobelli et al. (2020) verificaram as alterações no estilo de vida provocadas durante o distanciamento social do covid-19 em 41 crianças e adolescentes de 6 a 18 anos. Os autores observaram uma redução significativa da participação esportiva, aumento do TS assim como do tempo de tela, além do aumento do número de refeições no dia, sem mudanças no consumo de vegetais, aumento no consumo de frutas, batata frita, carne vermelha e bebidas açucaradas. Paiva et al. (2020) verificaram que crianças brasileiras com idades entre 6 a 12 anos com ansiedade possuíam 2,12 mais chances de terem o sono alterado e 3,12 vezes alterações no apetite do que aquelas sem ansiedade.

López-Gil, Tremblay e Brazo-Sayavera (2021) observaram as alterações no cumprimento das recomendações de AF e CS (tempo de tela) de crianças e adolescentes entre 3 e 17 anos do Brasil e Espanha, e concluíram que a proporção da amostra que cumpriam as recomendações de AF e tempo de tela diminuiu durante o distanciamento social, sendo baixa a proporção daqueles que cumpriam todas as recomendações dos comportamentos de movimento antes do distanciamento, e pior após ele.

A redução do nível de AF e aumento do tempo de tela em crianças brasileiras também foi verificado por de Sá et al. (2020), onde a maioria dos 816 pais consideraram que houve redução no tempo gasto em AF e aumento no tempo lúdico despendido em frente as telas e atividades em família.

Desta forma, parece ser importante continuar as investigações acerca da obesidade infantil e o estilo de vida das crianças adotados durante esse período de distanciamento social, a partir das variáveis citadas, tendo em vista sua influência nos comportamentos do estilo de vida, a fim de melhor entender a realidade das crianças durante esse período.

#### **4 METODOLOGIA**

#### 4.1 Caracterização do Estudo

O presente estudo, que faz parte de um projeto maior intitulado “Composição corporal, consumo alimentar, atividade física, nível socioeconômico e aspectos de saúde em escolares da rede pública e privada do município de Ervália- MG”, trata-se de um estudo transversal observacional analítico, que tem como propósito de medir a prevalência de determinada exposição sem realizar intervenção, abordando com mais profundidade as relações dos estados de saúde com outras variáveis (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTROM, 2010).

#### 4.2 Caracterização da cidade

O município de Ervália, situado no interior do estado de Minas Gerais, pertencente à microrregião de Viçosa e à mesorregião da Zona da Mata, localiza-se a cerca de 265 Km da capital do estado. Seu território é de 357,489 km<sup>2</sup>, dos quais 19,894 km<sup>2</sup> estão em perímetro urbano. Sua população estimada em 2020, segundo o IBGE, era de 18,958 habitantes (BRASIL, 2020).

O número de alunos matriculados nas escolas foi identificado através do contato direto realizado no mês de setembro de 2019, juntamente com a Secretaria Municipal de Educação, e com as três escolas estaduais e duas escolas privadas do município. No respectivo ano, haviam 929 estudantes matriculados em escolas municipais, 425 alunos matriculados nas escolas estaduais e 150 alunos matriculados nas escolas particulares, totalizando 1504 estudantes do 1º ao 5º ano escolar.

#### 4.3 Amostra

A amostra foi composta por 116 escolares na faixa etária de 6 a 10 anos, regularmente matriculados na educação básica, do 1º ao 5º ano de três escolas (duas públicas e uma privada) pertencentes ao município de Ervália. A escolha das escolas ocorreu por conveniência, por se tratar de escolas com maior número de alunos matriculados, e também pela maior facilidade em contatar os gestores a fim de obter informações dos responsáveis pelas crianças.

Para se estimar o tamanho amostral, foi utilizado o *software* G\* Power 3.1.9.7 (FAUL et al. 2009), e baseando-se no teste de regressão linear múltipla, da “família” de testes F, foram utilizadas as seguintes condições: *effect size*=0.15;  $\alpha$ =0.05 %;

poder=0.95%; número de preditores=4. Desta forma, o tamanho estimado foi de 129 crianças.

Contudo, o distanciamento social, em decorrência da pandemia da COVID-19, culminou com o fechamento das escolas. O contato inicial com os responsáveis legais pelas crianças ocorreu via telefone, cujo número foi cedido pelas escolas, no qual foi possível realizar o agendamento prévio de dois dias para que cada criança comparecesse ao local da coleta das informações. Esse fator limitou a captação de mais crianças para participarem dessa pesquisa, uma vez que, houve a necessidade de o responsável levar a criança até o ponto de coleta e, além disso, também tiveram muitas respostas negativas da parte dos responsáveis para participação da criança no estudo, bem como a dificuldade em contato/retorno dos pais por telefone. Em decorrência desses fatores, o n amostral do estudo foi de 116 crianças.

#### **4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão**

Para serem incluídas no estudo, as crianças deveriam apresentar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) assinados pelos responsáveis legais ao chegar no local de coleta, possuir idade entre 6 a 10 anos, e estar regularmente matriculado em uma das três escolas participantes do estudo. Foram excluídas aquelas crianças que apresentavam alguma deficiência física/cognitiva que impossibilitavam a sua participação, e aquelas que não compareceram nos dois dias de coleta de dados previamente agendados.

#### **4.5 Variáveis do estudo**

##### **4.5.1 Indicadores de obesidade**

No presente estudo recorreu-se a três indicadores de obesidade determinados a partir de medidas antropométricas, sem eles: IMC, RCE e %G.

O IMC foi calculado usando a fórmula: massa corporal (Kg) / estatura (m)<sup>2</sup> = (kg/m<sup>2</sup>). Para tanto, foram mensuradas as medidas de massa corporal e estatura. A massa corporal foi medida usando uma balança digital (TEC-117, TechLine), com precisão de 0,1 kg, ficando a criança imóvel, descalça e com o mínimo de roupa sobre o instrumento. A estatura foi avaliada utilizando um estadiômetro portátil (Sany, Brasil), estando a criança em posição anatômica, descalça e com os pés encostados na base do estadiômetro e cabeça posicionada no plano de Frankfurt (MARFELL-

JONES; STEWART; CARTER, 2006). Após obtenção das medidas e realização do cálculo foi realizada a caracterização do estado nutricional das crianças, com base nas curvas de crescimento da OMS (2007) em *scores-z*, de acordo com IMC/idade segundo o sexo. Desta forma, as crianças foram classificadas em: baixo peso ( $>-1DP$ ), eutrófico ( $< + 1 DP$ ), sobrepeso ( $\geq + 1 DP$  e  $< a 2 DP$ ) e obeso ( $\geq + 2 DP$ ).

Para determinação do %G, foram mensuradas as dobras cutâneas tricipital e subescapular, através de um adipômetro (Mitutoyo, modelo BGF308, Cescorf®), seguindo os padrões internacionais para avaliação antropométrica (MARFELL-JONES; STEWART; CARTER, 2006). Foram realizadas duas medidas, e em caso de diferença maior do que 2mm entre elas, uma terceira medida foi feita, utilizando-se o valor médio das dobras cutâneas, de acordo com as mensurações feitas. Para o cálculo do %G, utilizou-se a equação de Lohman (1986), adotando suas constantes conforme sexo e para as idades de 7 e 10 anos. Já para as idades de 6,8 e 9, adotou-se as constantes propostas por Pires Neto e Petroski (1996) *apud* Lopes e Neto (1996) para serem utilizadas na presente equação de Lohman, conforme realizado no estudo de D'Avila, Silva e Vasconcelos (2016). Desta forma, as crianças foram classificadas seguindo os pontos de cortes propostos por Lohman (1987), de acordo com sexo.

Para determinação da RCE, recorreu-se aos valores de estatura e perímetro da cintura. O perímetro da cintura foi medido no ponto medial entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca superior, utilizando uma fita métrica (Sany®, Brasil) com precisão de 0,1 cm. Foram efetuadas duas mensurações, e em caso de diferença maior que 0,5 cm entre as medidas, uma terceira foi realizada, utilizando-se o valor médio do perímetro da cintura, de acordo com as mensurações feitas. Posteriormente, realizou-se o cálculo da RCE, a partir da divisão do perímetro da cintura pela medida da estatura, sendo as crianças classificadas pelos pontos de corte sugeridos por Ashwell e Hsieh (2005):  $<0,5$  (ideal) e  $\geq 0,5$  (risco de saúde).

#### **4.5.2 Pressão Arterial**

A PA foi mensurada utilizando um aparelho digital automático da marca Omron® M6 (HEM-7002E), estando a criança em repouso por cinco minutos. A criança deveria permanecer sentada com as pernas paralelas ao solo, pés apoiados no chão, e costas apoiadas na cadeira. Para a realização das mensurações, o braço direito da criança permanecia sobre a mesa, com cotovelo semiflexionado e a mão em supinação. Utilizou-se uma braçadeira adequada ao perímetro do braço da

criança, ficando posicionada de 2 a 3 cm do cotovelo, e sobre a artéria braquial, de acordo com as recomendações da 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (MALACHIAS et al., 2016). Foram realizadas 3 medidas, mantendo um intervalo de 3 minutos entre as mensurações. Ao observar uma diferença maior do que 10 mmHG entre alguma das medidas, uma quarta aferição era realizada. A PA sistólica e diastólica final foram obtidas a partir da média das mensurações. Para classificação, utilizou-se os pontos de corte da Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (BARROSO et al., 2020) de acordo com os percentis, segundo sexo e idade.

#### **4.5.3 Consumo de Alimentos, Atividade Física e Comportamento Sedentário**

Para avaliar o CA, AF e atividades relacionadas ao CS do dia anterior, foi aplicado o Questionário *online* de Consumo de Alimentos e Atividade Física para crianças em idade escolar (Web-CAAFE) (ANEXO 1) (DAVIES et al., 2015; KUPEK et al., 2016; JESUS, de ASSIS, DIAS, 2016), em dois dias diferentes da semana (entre terça-feira e sábado). O questionário foi validado para crianças brasileiras de 7 a 10 anos de idade sendo um instrumento utilizado na faixa etária de 6 a 12 anos de idade (DA COSTA et al., 2013; SEGURA, 2019).

O questionário *online* conta com o auxílio de um avatar (o “Cafito”) que auxilia a criança durante seu preenchimento. O instrumento é dividido em informações pessoais, CA, AF, e atividades relacionadas ao CS do dia anterior, que deve ser respondido pela criança, com auxílio de um computador, fone de ouvido e *mouse*.

Anteriormente ao preenchimento do questionário pelas crianças, foi realizada uma apresentação das imagens dos alimentos, AF e das atividades relacionadas ao CS e a barra de rolagem, por um dos membros da equipe de coleta de dados. Para isso, foram utilizados dois *banners* contendo as imagens disponíveis no instrumento, apresentadas uma por vez, através das quais as crianças deveriam selecionar os alimentos consumidos em cada uma das 6 refeições do dia anterior (café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche da noite) e as AF e de CS realizadas em cada um dos períodos do dia anterior (manhã, tarde e noite). Ao marcar alguma atividade, uma nova janela era aberta onde a criança deveria assinalar a intensidade daquela atividade (leve, moderada, intensa) de acordo com uma escala hedônica demonstrada pelo rosto do avatar “cafito”.

#### 4.5.3.1 Consumo Alimentar

O CA foi avaliado em dois dias da semana diferentes (entre terça-feira e sábado), a fim de refletir melhor o CA durante a semana, conforme recomendado por Perazi et al. (2020). Foi utilizado para as análises, a média diária do consumo de cada alimento.

Após a obtenção do CA dos dois dias, os alimentos foram divididos em oito grupos alimentares baseado no Guia Alimentar para a população Brasileira (2006), sendo eles: i) **laticínios** (leite, café com leite, iogurte e queijo), ii) **cereais** (pão/biscoitos sem recheio, bolo simples, farofa, milho/batata/purê de batata, massas, mingau, arroz, cereal matinal e pão de queijo), iii) **feijões** (feijão), iv) **carnes/ovos/peixes e frutos do mar** (carne/frango, ovo/omelete, peixes/frutos do mar), v) **frutas** (frutas/salada de frutas); vi), **legumes/verduras** (legumes, verduras e sopa de legumes); vii) **lanches e alimentos processados** (macarrão instantâneo, batata frita, salsicha/linguiça, salgadinhos de pacote, lanches tipo salgados fritos/hambúrguer/pizza/cachorro quente); viii) **doces e bebidas açucaradas** (achocolatado, sucos, bolacha recheada, refrigerante, doces tipo chocolate/bala/pirulito/sorvete/bolo com cobertura). Semelhante ao reportado para o consumo dos alimentos, os dados dos grupos alimentares foram utilizados nas análises a partir da frequência média de consumo dos dois dias de preenchimento.

Para analisar o cumprimento das recomendações de cada um dos oito grupos alimentares, levou-se em consideração que ao selecionar o alimento, a quantidade consumida naquela respectiva refeição era de uma porção. Desta forma, utilizando a recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira (2006), foi possível verificar o cumprimento de cada um dos oito grupos alimentares.

Como fator de risco para o CA, foi utilizado nas análises de simultaneidade de fatores de risco, as crianças que atingiram menos do que três recomendações de grupos alimentares, de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (2006).

Com o objetivo de identificar os perfis alimentares das crianças, foi utilizada a frequência média do CA, que por sua vez foi dividido em **alimentos *in natura* e minimamente processados** (frutas; verduras/legumes; laticínios; carnes/peixes/ovos/frutos do mar; cereais; feijão) e **ultraprocessados** (doces/bebidas açucaradas; lanches/processados), seguindo os pressupostos do

Guia Alimentar para a população Brasileira (2014), e conforme realizado no estudo de Silva et al. (2019).



**Figura 1:** Imagens dos 31 itens alimentares do questionário WebCAAFE. Fonte: (PEREIRA, 2018).

#### 4.5.3.2 Atividade Física

A AF foi avaliada em dois dias diferentes da semana (entre terça-feira e sábado), a fim de refletir melhor as atividades frequentemente realizadas pelas crianças. Desta forma, para as análises foram utilizadas as frequências médias.

A partir das atividades apresentadas no questionário foram consideradas como AF: basquete/vôlei, pega-pega, futebol, corrida, artes marciais, tênis, dançar, pingue-pongue, bola de gude, amarelinha, pular corda, ginástica/alongamento, brincar no parquinho, atividades no mar/piscina, andar de bicicleta, brincar de *roller/patinete/skate*, surfar, soltar pipa, queimada, esconde-esconde, brincar com cachorro, jogos de tabuleiro, brincar de boneco/boneca, brincar de carrinho, lavar/secar louça, varrer o chão (JESUS, de ASSIS e DIAS, 2016). Sendo assim, cada uma dessas atividades foi classificada segundo a intensidade a partir do equivalente metabólico, usando como ponto de corte para leve de <3 MET, moderada 3-5 MET e vigorosa >6 MET (JESUS et al., 2019).



fatores de risco, as crianças classificadas como “menos ativas”, a partir dos dados do questionário *online* Web-CAAFE.

A AF também foi estimada através do pedômetro (Yamax, Digi-Walker, modelo SW 200, Japão; Yamax, Digi-Walker, modelo CW 700, Japão), a partir da estimativa de passos diários em uma subamostra contendo 83 crianças. O aparelho foi usado na cintura, na linha axilar média direita, durante 6 dias, sendo 4 dias de semana e 2 dias de final de semana. As crianças foram instruídas a retirar o aparelho apenas para dormir, tomar banho e em caso de realização de atividades aquáticas. Ao receber o aparelho, a criança também recebia uma folha de controle de passos diários (APÊNDICE B), onde o responsável deveria anotar diariamente o número de passos ao final do dia, assim como os horários em que o aparelho foi colocado e retirado.

Foram utilizados para as análises os dados das crianças que usaram corretamente o aparelho, durante os 6 dias, colocando-o logo ao acordar, e retirando-o apenas ao dormir à noite ou para atividades aquáticas, sendo essa informação conferida com o responsável ao entregar o aparelho à pesquisadora.

Desta forma, a classificação do nível de AF foi realizada a partir da média de passos total, seguindo as recomendações de acordo com o sexo (meninas: 11.000 passos/dia e masculino:13.000 passos/dia) proposta por Tudor-Locke et al. (2011), a partir da qual as crianças foram classificadas em atingi ou não as recomendações.

#### **4.5.3.3 Comportamento Sedentário**

O CS foi estimado a partir da média de atividades sedentárias nos dois dias de preenchimento (entre terça-feira e sábado).

Foram consideradas como atividades sedentárias: ouvir música, estudar/ler/desenhar, assistir televisão, mexer no celular/tablete, usar o computador e jogar videogame. Desta forma, para a obtenção do CS total diário, foram utilizados os valores médios, sendo cada atividade assinalada pela criança transformada pelo seu respectivo valor do compêndio energético em METS ( $\text{ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ ) (RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008). Para a classificação das crianças com base no CS (em METS/dia), foi utilizado o percentil 50, classificando-as em menor que P50 (menos sedentária) e maior ou igual ao P50 (mais sedentária). Foi utilizado como fator de risco para o CS nas análises de simultaneidade de fatores de risco, as crianças

classificadas como “mais sedentárias”, a partir dos dados do questionário *online* Web-CAAFE.

#### **4.5.4 Dados Demográficos**

O “questionário demográfico” (APÊNDICE C) foi elaborado para obter informações demográficas das crianças do período atual, sendo respondido pelos responsáveis das crianças. Dentre as informações contidas, no presente estudo foram utilizadas: tempo de tela, horário de dormir e horário de acordar.

A variável de tempo de tela foi categorizada segundo as recomendações de  $\leq 2$  horas/dia (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2016) e o TS segundo a recomendação de 9 a 11 horas de sono (NATIONAL SLEEP FOUNDATION, 2015).

Foi utilizado como fator de risco para o TS nas análises de simultaneidade de fatores de risco, as crianças classificadas como com TS total menor que 9 horas.

#### **4.5.5 Nível Socioeconômico**

O NSE foi obtido através do Critério de Classificação socioeconômica Brasil (ABEP, 2019) (ANEXO 2), o qual foi respondido pelo responsável legal pela criança. A partir da verificação dos itens, grau de instrução do chefe da família e serviços públicos de água e pavimentação da rua, foi gerado uma pontuação total, e a partir dela as crianças foram inseridas em uma das seis classes sociais possíveis (A1, B1, B2, C1, C2, D-E).

Para verificar a simultaneidade de fatores de risco consoante o NSE, e para a análise de comparação do estilo de vida, essa variável foi dividida em duas categorias, sendo a primeira delas as classes A1; B1; B2, e a segunda, as classes C1; C2, D/E.

#### **4.6 Cuidados Éticos**

O projeto maior intitulado “Composição corporal, consumo alimentar, atividade física, nível socioeconômico e aspectos de saúde em escolares da rede pública e privada do município de Ervália- MG”, do qual o presente estudo faz parte, seguiu as normas do Conselho Nacional em Saúde, sobre pesquisas envolvendo seres

humanos (resolução 466/2012) e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Viçosa, sob o parecer (4.550.557) (ANEXO 2).

Todos os voluntários, bem como seus responsáveis legais, foram informados a respeito dos objetivos e procedimentos metodológicos do presente estudo. Desta forma, um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) foi entregue aos responsáveis legais, e somente após sua assinatura, realizou-se a coleta de dados.

Durante essa etapa, todos os protocolos de saúde exigidos foram tomados. A coleta de dados ocorreu em um ambiente ventilado, com tamanho adequado para a capacidade de pessoas presentes, com horários marcados, distanciamento social, uso de máscara por todas as pessoas presentes, jalecos e luvas pelos pesquisadores responsáveis pela coleta, e foi realizada higienização de todos instrumentos e móveis utilizados. Além disso, respeitou-se os decretos municipais, tendo a coleta de dados ocorrido somente quando autorizada.

Anteriormente à coleta de dados, realizou-se uma capacitação com todos os avaliadores com a finalidade de treinar, padronizar e esclarecer eventuais dúvidas a respeito de todos os protocolos de medida, aplicação dos questionários e organização durante a coleta de dados. Participaram da capacitação para avaliação alunos de graduação e pós-graduação em educação física e uma nutricionista.

Posteriormente a capacitação, foi realizado um estudo piloto com cinco alunos, um de cada idade (6 a 10 anos) e de ambos os sexos. Essa etapa teve como objetivo verificar a dinâmica da coleta de dados, conexão de internet para aplicação do questionário *online*, tempo necessário para realizar cada uma das etapas e tempo de agendamento entre cada grupo de cinco crianças no dia 1 (1 hora) e dia 2 (40 minutos), uma vez que a maioria dos avaliadores já possuem experiências prévias em coleta de dados.

#### **4.7 Procedimento de Coleta de Dados**

Levando em consideração o contexto de isolamento social provocado pela pandemia COVID-19, e o fato de as escolas estarem fechadas desde março de 2020, foi realizado o contato com a direção das escolas, em novembro de 2020, a qual

permitiu que dois responsáveis pela coleta de dados ficassem na escola em um dia de entrega de materiais (tarefas escolares realizadas em casa) aos pais dos alunos, para que um primeiro contato sobre a explicação do projeto pudesse ser feita, bem como a entrega de “cartões” com os contatos da pesquisadora responsável.

Posteriormente, a escola forneceu a lista com o número de telefone dos alunos, através do qual foi realizado o contato com seus responsáveis, a fim de explicar os objetivos da pesquisa e realizar o convite para participação da criança no estudo. Após a explicação da dinâmica de coleta dos dados, a qual ocorreu entre os meses de dezembro e fevereiro de 2021 (durante todo período de coleta de dados), foi realizado um agendamento em dois dias diferentes (entre terça-feira e sábado), de acordo com a disponibilidade da criança e de seu responsável (apenas cinco crianças por horário), para que comparecessem ao local de coleta de dados, o qual foi disponibilizado pelos pesquisadores, na cidade de Ervália-MG, e preparado para atender todos os protocolos de distanciamento. A coleta ocorreu entre os meses de dezembro/2020 e fevereiro/2021.

No primeiro dia de avaliação, ao chegar ao local de coleta de dados, as crianças e os responsáveis eram recebidos por um dos colaboradores, e então o termo de consentimento era assinado, e logo em seguida os questionários impressos entregues aos responsáveis, que possuíam a sua disposição um local com mesas e cadeiras para aguardarem as crianças durante a coleta. Posteriormente, era explicado a cada uma das crianças toda a dinâmica da coleta de dados. Inicialmente, a medida em que as crianças chegavam, a massa corporal e a estatura eram aferidas. No momento em que todas estivessem presentes, o questionário *online* Web-CAAFE era explicado por um dos colaboradores, com o auxílio de dois *banners*, um contendo informações do questionário sobre a alimentação e outro sobre as AF e sedentárias.

Ao finalizar a explicação sobre o questionário *online*, três crianças se dirigiam aos computadores para realizar todo o seu preenchimento, o qual era acompanhado e supervisionado pelos colaboradores responsáveis. Enquanto isso, as outras duas crianças se dirigiam a avaliação antropométrica, realizada em ambientes reservados de acordo com o sexo, os quais eram preparados e higienizados de forma adequada, sendo aferidas dobras cutâneas e perímetro da cintura por um colaborador do mesmo sexo da criança.

A medida em que a avaliação antropométrica e o questionário *online* eram finalizados, o ambiente e os aparelhos eram higienizados e a troca entre as crianças era realizada, até que todas elas tivessem realizado todas as etapas, com duração total de aproximadamente 1 hora, para o grupo de 5 crianças.

No segundo dia de encontro, eram recolhidos os questionários impressos os quais foram entregues aos responsáveis e as crianças eram direcionadas novamente para a etapa de explicação do Web-CAAFE, e ao finalizar, três delas se dirigiam para seu preenchimento, enquanto as outras duas realizavam a aferição da PA. Após a finalização da PA e do preenchimento do questionário *online*, ocorria a troca de estações entre as crianças e a higienização dos aparelhos era realizada, até todas elas finalizassem nas duas estações, com duração total de aproximadamente 40 minutos, para o grupo de 5 crianças.

Antes de serem liberadas, às crianças e aos responsáveis legais era explicada, pela investigadora, a utilização dos pedômetros. Ao concordarem com a utilização, a folha de registro dos dados referente aos pedômetros e o pedômetro eram entregues e a data e local de recolhimento do aparelho combinada.

#### **4.8 Análise Estatística**

Foi realizada a análise descritiva das variáveis, através da frequência, para amostra total e segundo o sexo, além de médias e desvio padrão. Posteriormente foi realizada a análise de normalidade dos dados, através do teste *Kolmogorov-Smirnov*. As variáveis que apresentaram distribuição normal foram: %G, pressão arterial sistólica e diastólica e NSE. Já as demais, IMC, RCE, número de passos, AF total (METS/dia), CS total (METS/dia), consumo de laticínios, cereais, feijão, carnes/peixes/ovos/frutos do mar, frutas, legumes/verduras, lanches/processados, doces/bebidas açucaradas, não apresentaram distribuição normal.

Para identificar o estilo de vida das crianças, foi feita inicialmente a análise de cluster hierárquico aglomerativo (método de *Ward's* e distância euclidiana quadrática) para verificar a quantidade de clusters, utilizando as variáveis: AF (METS/dia), CS (METS/dia), TS e CA *in natura*/minimamente processados e ultraprocessados. Posteriormente, a partir da quantidade de cluster definidos, realizou-se o método não hierárquico *K-means* de partição para a criação dos clusters.

O teste de Qui-Quadrado de tendência linear foi realizado para verificar a prevalência e simultaneidade de fatores de riscos (TS insuficiente, “menos ativa”, “mais sedentária” e consumo dos grupos alimentares adequados inferior a 3 recomendações), consoante sexo e NSE, que por sua vez foi agrupado em duas categorias (A1; B1; B2 e C1; C2; D/E).

Para comparar as variáveis de estilo de vida consoante NSE, foi realizado o teste de *Mann-Whitney*. Utilizou-se o TS em horas, CA *in natura*/minimamente processados, CA ultraprocessados (numéricas), AF e CS em METS/dia, e como variável de agrupamento, o NSE em duas categorias (A1; B1; B2 e C1; C2; D/E).

A análise de regressão linear robusta foi usada para verificar se os indicadores de risco do estilo de vida (CA, AF, CS, TS - categóricos), NSE (categórico), sexo (categórico) e idade (numérica), são capazes de prever o IMC, a RCE, o %G e a PA. Utilizou-se a variável dependente numérica, e o método *forward*. Este método é utilizado como uma alternativa para selecionar variáveis que melhor possam explicar o modelo, o que pode melhorar a sua significância. Ele é aplicado a partir de um modelo nulo, sem qualquer variável, onde as variáveis independentes são adicionadas uma de cada vez, de modo que as variáveis selecionadas são aquelas com nível de significância igual ou inferior ao determinado para o estudo.

Além disso, a análise de regressão logística binária foi utilizada para verificar se o PEV (categórica), NSE (categórica), sexo (categórica) e idade (numérica) são preditores do IMC, RCE, %G e PA. Para isso, utilizou-se a variável dependente de forma categórica, e as variáveis independentes foram inseridas no modelo pelo método *enter*.

Para todos os testes estatísticos, foi adotado o nível de significância de  $p < 0,05$ , sendo as análises conduzidas nos softwares *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 e *STATA* versão 13.0 (StataCorp LP®, Texas, Estados Unidos).

## 5 RESULTADOS

A amostra foi composta por 116 crianças, matriculadas do 1º ao 5º ano do ensino fundamental I, com idade média de  $8,80 \pm 1,36$  anos, das quais 22,4%

pertenciam ao primeiro ano, 19% ao segundo ano, 22,4% ao terceiro ano, 25% ao quarto ano, e 11,2% ao quinto ano. Das 116 crianças avaliadas, 83 utilizaram o pedômetro. Para as variáveis do estilo de vida, observou-se uma média de 10,16 horas/dia para TS, de 12,24 METS/ dia para AF e 3,20 METS/dia para CS. Em relação aos indicadores de obesidade, as crianças apresentaram um valor médio de IMC de  $18,78 \pm 3,97$  kg/m<sup>2</sup>, RCE  $0,45 \pm 0,06$ , %G  $21,04 \pm 7,46$ . E para PA sistólica e diastólica, os valores médios apresentados foram de  $101,02 \pm 9,19$  mmHg e  $57,89 \pm 5,79$  mmHg, respectivamente.

Na tabela 1 estão apresentadas as informações referentes às características descritivas da amostra total e estratificada por sexo, para as variáveis de rede de ensino, NSE, IMC, %G, RCE e PA. A maior parte da amostra foi composta por crianças da rede de ensino pública (81%). Observou-se elevada prevalência de sobrepeso (19,8%) e obesidade (26,7%), bem como %G moderadamente alto/alto (34,5%) e risco de saúde a partir da RCE (25%). Além disso, 84,5% das crianças foram classificados como normotensos. Em relação ao NSE, nota-se uma maior prevalência de crianças na classe B2 (25%), seguidas das classes C1 e C2, em torno de 22%.

**Tabela 1.** Características descritivas da amostra.

<b>Variáveis</b>	<b>Feminino</b> (n=62)	<b>Masculino</b> (n=54)	<b>Total</b> (n=116)
<i>Rede de Ensino</i>			
Pública	48 (41,3%)	46 (39,7%)	94 (81,0%)
Privada	14 (12,1%)	8 (6,9%)	22 (19,0%)
<i>Turma</i>			
1 <sup>o</sup> ano	13 (11,2%)	13 (11,2%)	26 (22,4%)
2 <sup>o</sup> ano	13 (11,2%)	9 (7,8%)	22 (19,0%)
3 <sup>o</sup> ano	16 (13,8%)	10 (8,6%)	26 (22,4%)
4 <sup>o</sup> ano	13 (11,2%)	16 (13,8%)	29 (25,0%)
5 <sup>o</sup> ano	7 (6,0%)	6 (5,2%)	13 (11,2%)

---

<i>Nível Socioeconômico</i>			
Classe A	4 (3,4%)	4 (3,4%)	8 (6,8%)
Classe B1	5 (4,3%)	5 (4,3%)	10 (8,6%)
Classe B2	18 (15,5%)	11 (9,5%)	29 (25,0%)
Classe C1	17 (14,7%)	9 (7,8%)	26 (22,5%)
Classe C2	10 (8,6%)	16 (13,8%)	26 (22,4%)
Classe D e E	8 (6,9%)	9 (7,8%)	17(14,7%)
<i>Índice de Massa Corporal</i>			
Baixo peso	0 (0 %)	1 (0,9%)	1 (0,9%)
Eutrófico	30 (25,9%)	31 (26,7%)	61 (52,6%)
Sobrepeso	16 (13,8%)	7 (6%)	23 (19,8%)
Obesidade	16 (13,8%)	15 (12,9%)	31 (26,7%)
<i>Percentual de Gordura Corporal</i>			
Muito baixo/baixo	6 (5,2%)	11 (9,5%)	17 (14,7%)
Ótimo	31 (26,7%)	23 (19,8%)	54 (46,5%)
Moderadamente alto/alto	21 (18,1%)	19 (16,4%)	40 (34,5%)
Muito alto	4 (3,4%)	1 (0,9%)	5 (4,3%)
<i>Relação Cintura/Estatura</i>			
Ideal	42 (36,2%)	45 (38,8%)	87 (75,0%)
Risco de saúde	20 (17,2%)	9 (7,8%)	29 (25,0%)
<i>Pressão Arterial</i>			
Normotensos	54 (46,6%)	44 (37,9%)	98 (84,5%)
Elevada	6 (5,2%)	8 (6,9%)	14 (12,1%)
Hipertensão Arterial	2 (1,7%)	2 (1,7%)	4 (3,4%)

---

Os resultados de frequência absoluta e relativa das variáveis de AF, CS, tempo de tela, além da frequência relacionada ao cumprimento das recomendações de números de passos, TS e CA de acordo com os grupos de alimentos, estão descritos na tabela 2.

Para as atividades leves nota-se um maior envolvimento das crianças em lavar louça (42,2%). Quanto às atividades moderadas, verificou-se maior engajamento nas atividades de brincar com cachorro (28,4%), dançar (20,7%) e correr (20,7), enquanto que para as atividades vigorosas, observou-se maior prevalência para a atividade andar de bicicleta (35,3%). Em relação à AF medida objetivamente através do pedômetro, as crianças apresentaram uma média de 5819,54 passos/dia, e houve uma prevalência baixa de crianças (9,63%) que cumpriram as recomendações de passos diários (8).

Em relação as outras variáveis do estilo de vida, observou-se maior envolvimento das crianças nas atividades sedentárias de brincar no celular (80,2%) e assistir TV (77,6%) e menos envolvimento em atividades no computador (18,1%), assim como foi identificado que 82% das crianças despendiam um tempo superior a 2hs/dia em frente as telas e 87,1% apresentaram um TS recomendado (9-11 h/noite).

Observando as informações do CA, identificou-se que os grupos alimentares de frutas e cereais foram os únicos que nenhuma criança atingiu a recomendação diária de consumo (3 e 6 porções, respectivamente). O grupo alimentar do feijão foi o que apresentou maior prevalência (50%) de atendimento às recomendações, seguido pelos grupos de carnes/peixes/ovos/frutos do mar (41,4%), lanches/processados (34,5%), doces/bebidas açucaradas (33,6%).

**Tabela 2.** Frequência de atividades físicas e comportamento sedentário, tempo de tela, e cumprimento das recomendações de passos diários, consumo alimentar e tempo de sono.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Comportamento sedentário</b>		
Estudar/Desenhar/Pintar/Ler	27	23,3
Assistir à TV	90	77,6
Brincar no celular	93	80,2
Computador	21	18,1
Videogame	19	30,4
Ouvir música	29	25,0
<b>Atividades Leves</b>		
Brincar com bolinha de gude	7	6,0
Jogos de Tabuleiro	5	4,3
Brincar com boneco/boneca	27	23,3
Brincar com carrinho	24	20,7
Lavar Louça	31	42,2

**Atividades Moderadas**

Pega-Pega	22	19,0
Dançar	24	20,7
Amarelinha	22	19,0
Ginástica	13	11,2
Brincar no Parque	6	5,2
Brincar na água/Nadar	17	14,7
Andar de patins/skate/patinete	8	6,9
Pipa	5	4,3
Queimada	7	6,0
Esconde-Esconde	20	17,2
Brincar com Cachorro	33	28,4
Varrer	20	17,3
Ping-Pong	3	2,6
Correr	24	20,7
Surfe	0	0,0

**Atividades Vigorosas**

Vôlei/Basquete/Handebol	11	9,5
Futebol	27	23,3
Lutas	5	4,3
Pular Corda	23	19,8
Andar de Bicicleta	41	35,3
Tênis	1	0,9

**Número de Passos**

Atende as recomendações	8	9,63
Não atende as recomendações	75	90,36

**Tempo de Tela**

Menos que 2h/dia	21	18,1
Entre 2 e 4 h/dia	57	49,1
Mais que 5h/dia	38	32,8

**Tempo de Sono**

Abaixo das recomendações	5	4,3
Atende as recomendações	101	87,1
Acima das recomendações	10	8,6

**Consumo Alimentar Adequado**

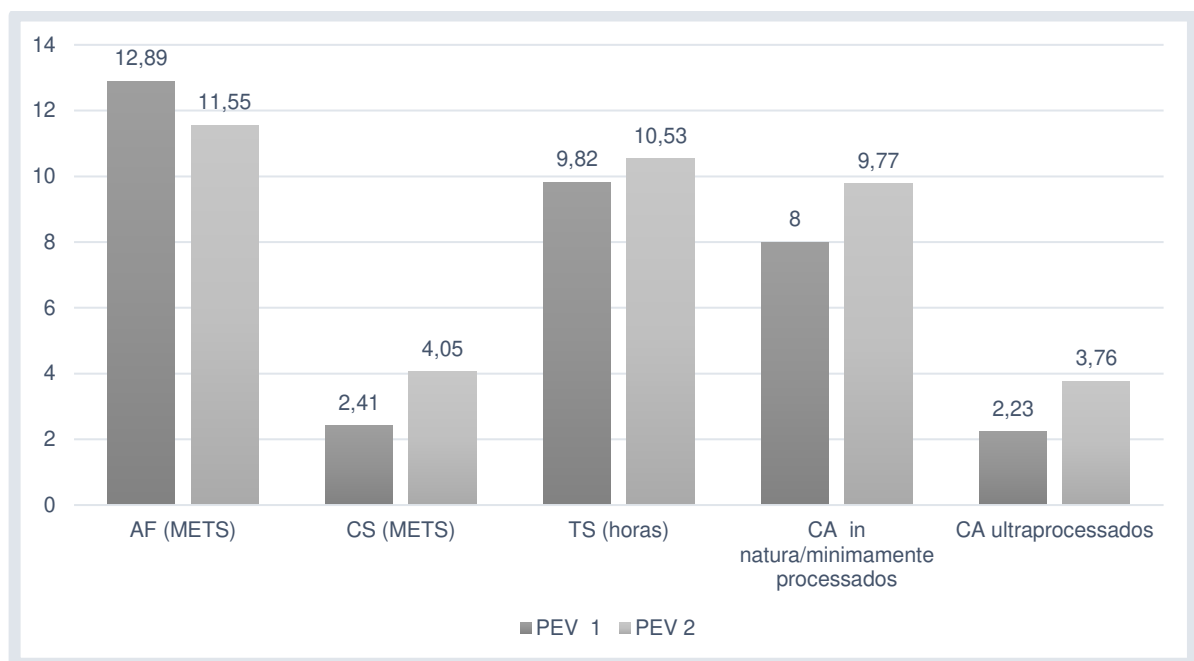
Frutas	0	0,0
Legumes/Verduras	6	5,2
Cereais	0	0,0
Laticínios	4	3,4
Feijão	58	50,0
Carnes/peixes/ovos/frutos do mar	48	41,4
Lanches/Processados	40	34,5
Doces/Bebidas Açucaradas	39	33,6

A partir das variáveis de AF, CS, TS e o CA, foram identificados dois *clusters* que representam os PEV das crianças. O primeiro deles, formado por 60 crianças, foi caracterizado pelos melhores valores de AF, CS, TS e menores valores de CA “*in natura* e minimamente processados” e “ultraprocessados”, uma vez que, quando comparado ao perfil 2, tiveram menor CS (<percentil 50), maior AF (>percentil 50), TS adequado e menores valores de CA “*in natura* e minimamente processados” e “ultraprocessados (gráfico 1).

O segundo cluster por sua vez, formado por 56 crianças, caracterizou-se por menor AF, maiores valores de CS, TS e CA “*in natura* e minimamente processados” e “ultraprocessados”. Desta forma, observa-se que o que difere os PEV, é o maior valor de CS e CA seja ele *in natura*/minimamente processados e ultraprocessados no PEV 2.

O gráfico 1 apresenta os valores médios das variáveis que formaram o estilo de vida das crianças, consoante os dois PEV identificados.

**Gráfico 1.** Características dos comportamentos em cada perfil de estilo de vida.



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2021).

Tendo em vista as quatro variáveis do estilo de vida, foram identificados comportamentos inadequados, em todas elas. Assim, verificando a prevalência de cada fator de risco de maneira isolada, o TS inadequado foi observado em 4,3% das

crianças, CS maior que P50 em 42,2%, AF menor que P50 em 50%, e CA recomendado inferior a 3 grupos alimentares em 75%.

A presença simultânea de diferentes fatores de risco para as variáveis do estilo de vida, foi representada em valores de prevalência na tabela 3. Verificou-se que 6% das crianças não apresentaram qualquer fator de risco, 37,1% apresentaram um fator de risco, 36,2% dois fatores de risco e 20,7% três fatores de risco. Nenhuma criança apresentou de forma simultânea, os quatro comportamentos de risco do estilo de vida. Não foi possível verificar associação simultânea de fatores de risco com sexo ( $X^2 (3) = 5,043$ ;  $p > 0,05$ ) e NSE  $X^2 (3) = 4,627$ ;  $p > 0,05$ ).

**Tabela 3.** Prevalências da presença simultânea de fatores de risco do estilo de vida das crianças, consoante sexo e nível socioeconômico.

Variáveis	Simultaneidade de comportamentos de risco								Valor $\rho$
	0 FR		1 FR		2 FR		3 FR		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<i>Sexo</i>									
Feminino	2	3,2%	21	3,9%	22	35,5%	17	27,4%	0,169
Masculino	5	9,3%	22	0,7%	20	37,0%	7	13,0%	
<i>Nível Socioeconômico</i>									
A/B1/B2	3	6,4%	12	10,3%	20	17,2%	12	10,3%	0,201
C1/C2/D e E	4	3,4%	31	26,7%	22	19,0%	12	10,3%	

Legenda: FR= fator de risco; A/B1/B2/C1/C2/DeE= classes sociais.

A partir do teste de *Mann-Whitney*, foram verificadas diferenças significativas para os valores do CS ( $U=1242,500$ ;  $p < 0,05$ ) e do CA ultraprocessados ( $U=1235,500$ ;  $p < 0,05$ ), onde as crianças do grupo de NSE mais elevados (A1, B1 e B2), apresentaram maior valor de CS e menor de CA de ultraprocessados (tabela 4).

**Tabela 4:** Diferenças das variáveis do estilo de vida, entre grupos de nível socioeconômico.

Variáveis	A/B1/B2		C1/C2/D-E		Valor teste	$\rho$
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ		
AF	8,20	8,65	10,25	10,83	1322,50	0,093

CS	3,60	2,80	3,00	1,80	1242,50	0,033*
CA in natura/minimament e processados	7,50	5,00	9,00	4,25	1445,00	0,323
CA ultraprocessados	2,50	2,00	3,00	2,25	1235,50	0,029*
TS	10,00	1,00	10,00	1,50	1411,50	0,229

Legenda: AF=atividade física; CS=comportamento sedentário; CA=consumo alimentar; TS=tempo de sono; A/B1/B2/C1/C2/DeE= classes sociais; IIQ= intervalo interquartil; \* = diferença significativa.

Ao realizar a Regressão Robusta utilizando o método *forward* (Tabela 5), os resultados mostram que os modelos das variáveis dependentes %G, PAD e RCE foram significativos a 5%, analisados pelos resultados da estatística F. Assim, para a variável PAD, a análise resultou em um modelo final significativo [F (1, 114) = 5,05; p=0,026; R<sup>2</sup>=0,037], onde a variável CA apresentou uma associação negativa ( $\beta$ =-2,573; t=-2,25; p<0,05) com a PAD, indicando que os indivíduos com CA adequado apresentaram 2,57 mmHg a menos que aqueles que apresentaram CA inadequado.

De acordo com o modelo final para variável %G, [F (1,114) = 16,74; p<0,001; R<sup>2</sup>=0,130], a variável sexo apresentou uma associação positiva ( $\beta$ =5,385; t=4,09 p<0,05) com o %G. Assim, as meninas apresentaram 5,38% a mais de gordura corporal quando comparadas aos meninos.

Por fim, a análise para a variável RCE também resultou em um modelo final significativo [F (2, 113) = 4,93; p=0,008; R<sup>2</sup>=0,078], onde as variáveis sexo ( $\beta$ =0,031; t=2,69 p<0,05) e CS ( $\beta$ =0,024; t=2,11; p<0,05) apresentaram uma associação positiva com a RCE. Assim, as meninas apresentaram 0,03 cm a mais de RCE quando comparadas aos meninos. E aqueles com CS adequado (<p50) apresentaram 0,02 cm a mais de RCE quando comparados àqueles com CS inadequado (>p50).

**Tabela 5:** Regressão Linear Robusta aplicando o método *forward* para associação entre as variáveis de saúde com as variáveis de estilo de vida, sexo, idade e NSE.

Variáveis	Coefficient e Beta	Erro Padrão	Estat . t	p-valor	Intervalo de Confiança	Estat . F	Prob>F
<b>PAD</b>							
CA	-2,573	1,14	-2,25	0,027	-4,841;-0,304	5,05	0,026

%G							
Sexo	5,385	1,316	4,09	<0,001	2,778;7,992	16,74	<0,001
RCE							
CS	0,024	0,011	2,11	0,037	0,001;0,046		
Sexo	0,031	0,011	2,69	0,008	0,008;0,053	4,93	0,008

Legenda: CS=comportamento sedentário; CA=consumo alimentar.

A partir das análises de regressão logística binária (Tabela 6), observou-se que os modelos contendo IMC, %G, PA como variáveis dependentes e PEV, NSE, sexo e idade como preditores não foram significativos. Constatou-se significância apenas para o modelo contendo a RCE como variável dependente e PEV, NSE, idade e sexo como preditores. No presente modelo, apenas as variáveis sexo e PEV foram significantes. Sendo assim, as crianças do sexo masculino possuem 3,13 vezes mais chances de pertencer à categoria de RCE ideal quando comparado à indivíduos do sexo feminino. Além disso, os indivíduos do PEV 2 (aqueles com CS e TS menor e maiores valores de CA e AF) possuem 3,20 mais chances de pertencer à categoria de RCE ideal (<0,5) quando comparado aos indivíduos do PEV 1.

**Tabela 6.** Regressão logística binária do perfil de estilo de vida, nível socioeconômico, sexo e idade, como preditores da RCE, %G, IMC e PA.

Variável	RCE				%G				IMC				PA			
	$\beta$	OR	IC (95% OR)	p- valor	$\beta$	OR	IC (95% OR)	p- valor	$\beta$	OR	IC (95% OR)	p- valor	$\beta$	OR	IC (95% OR)	p- valor
Perfil de Estilo de vida 1		1				1				1				1		
Perfil de Estilo de Vida 2	1,164	3,204	1,221- 8,406	0,018 *	- 0,258	0,773	0,358- 1,667	0,511	0,087	1,09	0,580- 2,343	0,824	- 0,128	0,880	0,305- 2,539	0,812
Sexo Feminino		1				1				1				1		
Sexo Masculino	1,142	3,134	1,174- 8,369	0,023 *	0,126	1,135	0,520- 2,475	0,751	0,453	1,57	0,725- 3,413	0,251	- 0,272	0,762	0,265- 2,186	0,613
Idade	- 0,291	0,748	0,526- 1,063	0,105	- 0,118	0,889	0,672- 1,176	0,410	0,113	1,12	0,851- 1,475	0,419	- 0,152	0,859	0,584- 1,263	0,440
ABEP-A		1				1				1				1		
ABEP-B1	1,115	3,051	0,204- 45,564	0,419	- 0,625	0,535	0,069- 4,167	0,551	1,875	6,51	0,775- 54,84	0,850	- 1,051	0,350	0,028- 4,302	0,412

ABEP- B2	0,862	2,369	0,318-	0,400	-	0,515	0,087-	0,464	0,722	2,05	0,400-	0,388	0,267	1,306	0,114-	0,830
			17,633		0,665		3,049			8	10,58				14,981	
			0								9					
ABEP- C1	-	0,805	0,120-	0,824	-,710	0,492	0,082-	0,439	0,534	1,70	0,325-	0,528	0,583	1,792	0,137-	0,657
	0,217		5,422				2,965			6	8,945				23,450	
ABEP-C2	-	0,825	0,0118	0,846	-	0,493	0,081-	0,442	0,533	1,70	0,325-	0,529	-	0,694	0,067-	0,759
	0,193		-5,779		0,707		2,986			3	8,939		0,366		7,209	
ABEP- D/E	0,544	1,724	0,209-	0,613	-	0,837	0,120-	0,858	0,311	1,36	0,234-	0,729	-	0,513	0,045-	0,589
			14,193		1,777		5,835			5	7,953		0,667		5,787	

Legenda: RCE= relação cintura/estatura; %G= percentual de gordura; IMC= índice de massa corporal; PA=pressão arterial; ABEP=Questionário Socioeconômico;  $\beta$  = Beta padronizado; OR= *odds ratio*; IC= intervalo de confiança

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar o estilo de vida de crianças de 6 a 10 anos do município de Ervália e associá-lo com indicadores de saúde e o NSE.

Observando inicialmente as variáveis do estilo de vida de forma individual, a partir da AF medida de forma objetiva, o presente estudo verificou que apenas 9,63% das crianças que utilizaram o pedômetro cumpriram as recomendações de passos diários, tendo a mesma prevalência em ambos os sexos (4,81%), sendo números abaixo do encontrado na literatura (ANDAKI et al., 2016; MATSUDO et al., 2016). Tal achado pode ser justificado devido a crescente redução da AF em crianças (JAGO et al. 2020), aliado ao período de distanciamento social, que por sua vez, pode ter refletido ainda mais nessa redução (PIETROBELLI, 2020). Isso pode ser exemplificado quando comparamos nossos resultados com o de Andaki et al. (2016), que ao verificarem os passos diários em escolares do 5º ano da cidade de Viçosa-MG, utilizando o mesmo ponto de corte do presente estudo, observaram que 13,6% das meninas e 14,5% dos meninos atingiram as recomendações de passos diários, sendo baixas prevalências, mas ainda assim, maiores do que a de nosso estudo. Isso demonstra que há uma tendência de redução da AF em crianças, muitas vezes intensificada pela maior utilização e disponibilidade de eletrônicos (CHRISTOFOLETTI et al., 2016), bem como a redução quanto às possibilidades de deslocamento e práticas de atividades físicas, devido à adoção de medidas de contenção ao distanciamento social, a qual incentivava a população a evitar sair dos seus lares (PIETROBELLI, 2020).

Em relação às AF e CS mais realizados pelas crianças, observamos que vão ao encontro da literatura, a medida em que se verifica um maior envolvimento das crianças em atividades como andar de bicicleta, jogar bola, brincar com o cachorro, brincar no celular e assistir TV (DA COSTA E DE ASSIS, 2012; JESUS et al., 2019). Ademais, é válido ressaltar que muitas dessas AF e de CS observadas no presente estudo podem ser realizadas dentro do espaço de casa (brincar com cachorro e ouvir música) ou nos arredores (futebol e andar de bicicleta), aspecto que pode ter favorecido um maior envolvimento nessas atividades, tendo em vista o período de distanciamento social, em que se acredita que pode ter influenciado nessas escolhas.

Apesar das AFs que podem ser realizadas em ambiente doméstico e proximidades, ainda ficam reduzidas as possibilidades quanto à outras práticas, aliado

a isso, tem-se a atratividade e disponibilidade do acesso a telas, que contribuiu para maior envolvimento em atividades, como brincar no celular e assistir TV, além de impactar na redução do número de passos diários (de SÁ et al., 2020).

Em relação ao CA, parece evidente o alto consumo de alimentos ultraprocessados em detrimento dos alimentos *in natura* e minimamente processados pela população infantil (NOAL, 2019; LIBANIO et al., 2019; VENTURINI, 2019). Isso pode ser observado em nossos resultados, onde nenhuma criança cumpriu as recomendações referentes aos grupos de frutas e cereais, além disso, os grupos de legumes/verduras e laticínios foram os que menos tiveram o cumprimento das recomendações. Ainda, lanches/processados (34,5%) e doces/bebidas (33,6%) açucaradas também apresentaram poucas crianças seguindo as recomendações. No estudo de Chagas e Derbotoli (2019), também é possível observar um baixo cumprimento das recomendações por grupos alimentares em crianças de 7 a 10 anos de Joinville-SC, sendo apenas 2% no consumo de verduras/legumes, 16,8% de leite/queijo/iogurte, 23,8% de cereais/pães/tubérculos e 33,7% de açúcar/doces. Os achados de ambos os estudos demonstram padrões inadequados de CA em crianças, ressaltando a importância de um olhar mais atento para isso, tendo em vista a influência do CA e compra de alimentos pelos responsáveis (SCAPIN, MOREIRA E FIATES 2015), devido as implicações à saúde que esse inadequado CA pode acarretar.

Aliado aos baixos índices de cumprimento das recomendações alimentares, soma-se alguns aspectos envolvendo questões financeiras e os comportamentos diários, que podem afetar o CA das crianças e suas famílias durante o período de distanciamento social. Uma vez que as crianças passaram a ficar ainda mais em casa, o tempo de preparação das refeições pelos responsáveis foi intensificado, afazeres domésticos, trabalho e educação infantil são fatores que colaboram para a aquisição de alimentos prontos para o consumo (FAUSTINO e CASTEJON, 2021; OLIVEIRA; DE ARAÚJO E SILVA, 2021). Ademais, observa-se uma tendência de redução nos preços dos alimentos processados e aumento dos *in natura* e minimamente processados, o que contribui para a maior disponibilidade e consumo de alimentos com alto teor energético pelas crianças e suas famílias (YUBA et al., 2013), aliado aos danos da pandemia no que concerne à produção, distribuição e venda dos alimentos (OLIVEIRA, DE ARAÚJO E SILVA, 2021).

Em relação ao TS, observou-se uma prevalência de 95,7% de crianças que atingem a recomendação mínima de 9 horas de sono por noite, com média de 10,16 horas/noite. O estudo de Valandro (2021) também realizado durante o período de distanciamento social, observou resultado idêntico, uma vez que crianças de 4 a 12 anos de idade possuíam um tempo médio de sono de 10,16 horas, sendo 10,25 horas de sono durante a semana para crianças de 4 a 8 anos, e 10 horas para aquelas entre 10 e 12 anos. Um TS adequado é importante a medida que auxilia na regulação de hormônios que sinalizam a fome (grelina) e saciedade (leptina). Por outro lado, a redução no TS, leva ao aumento do cansaço e das oportunidades de se alimentar, assim como reduz os níveis de leptina e aumenta a grelina (ROMERO e ZANESCO, 2006). Como consequência de baixos TS, o aumento do cansaço tende a reduzir também a disposição para práticas de AF, assim como o aumento da fome e ingestão de alimentos com alta densidade energética (CRISPIM et al., 2007; GIBBERT; BRITO, 2011).

Para além das observações das variáveis do estilo de vida, verifica-se o aumento das prevalências de sobrepeso e obesidade na população infantil nos últimos tempos, e desta forma, estudos buscam analisar o estado nutricional de crianças (ROCHA et al., 2016; SEGURA et al., 2019) a partir de indicadores como o IMC, RCE e %G.

A partir dos valores de IMC verificou-se que 19,8% das crianças apresentavam sobrepeso e 26,7% obesidade, valores esses altos e consistentes com a literatura, que tem identificado aumentos nesses índices no decorrer dos anos (MARIE et al. 2015). Segundo dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) em 2009, 6,2% das crianças de 5 a 10 anos estavam acima do peso e em 2020, 11,97% (Brasil, 2021). Para além disso, notou-se prevalência de 13,2% de obesidade no estado de Minas Gerais em 2019 (MEDONÇA E RODRIGUES, 2020), ambos valores abaixo do que foi encontrado no presente estudo. Todavia, é válido destacar que o presente estudo foi realizado durante o período de distanciamento social, o que pode ter colaborado nas prevalências encontradas, e até mesmo evidenciado o número de crianças obesas, diferentemente do que se observa usualmente em outros trabalhos anteriormente ao distanciamento, como o de Borges et al. (2020) que identificaram 36,6% de crianças de 7 a 9 anos do Piauí com sobrepeso e 12,2% com obesidade. Como exemplo dos aumentos das prevalências de sobrepeso/obesidade durante o

período de distanciamento social, Kang et al. (2021) ao compararem o período de 1 ano antes do distanciamento social com 6 meses de distanciamento em crianças e adolescentes coreanos entre 4 a 14 anos, verificaram aumentos de 0,219 nos *scores* z do IMC, assim como na proporção de sobrepeso ou obesidade no período anterior ao distanciamento (23,9%) para o período durante o distanciamento (31,4%).

O mesmo acontece quando comparamos os valores acima do recomendado do %G e a RCE do presente estudo com outros, evidenciando maiores prevalências encontradas em nossa amostra, 38,8% e 25% respectivamente. A exemplo, D'Avila, Silva e Vasconcelos (2016) identificaram que 22,8% das crianças entre 7 a 11 anos de Santa Catarina possuíam excesso de gordura corporal ( $\%G \geq 25$  para meninas e  $\geq 30$  para meninos), e Santos et al. (2019) encontraram que 24,5% das crianças e adolescentes da amostra entre 6 e 17 anos possuíam risco cardiovascular, a partir da RCE, sendo percentuais menores e similares, ainda que em amostras maiores, aos nossos. Ainda, as altas prevalências encontradas em nosso estudo para os indicadores de obesidade, podem ser reflexo das alterações do estilo de vida durante o distanciamento social, que tem colaborado no aumento do sobrepeso e obesidade e conseqüentemente no %G e RCE (KANG et al., 2021).

Como o presente estudo foi realizado durante o distanciamento social provocado pela pandemia do COVID-19, e evidências têm demonstrado a influência desse distanciamento no aumento das prevalências de sobrepeso e obesidade infantil, uma vez que, as oportunidades e espaços para a realização de AF diminuiu, a medida em que houve aumento do CS e consumo de alimentos com alta densidade energética (UNICEF, 2021). Esse fato pode estar refletido na presente amostra, uma vez que, recorrendo à dados do projeto maior (não apresentados anteriormente neste estudo), foi identificado, através de informação apresentada pelos responsáveis legais das crianças sobre o período pré e durante pandemia, que a maioria das crianças apresentou alterações no CA.

Estes achados são preocupantes, uma vez que crianças com sobrepeso e obesidade tendem a ser adolescentes e adultos obesos, o que pode aumentar as chances de possuírem doenças associadas, como diabetes, hipercolesterolemia e PA alterada (ABRANTES et al., 2002; KUHR et al., 2019; WHO, 2020).

Em relação à PA, observamos que 15,5% das crianças apresentaram valores elevados para a mesma, demonstrando resultados superiores em relação ao estudo de Gomes (2020), com crianças da mesma faixa etária da cidade de Santo Antônio do Gramma- MG, que encontraram 7,9% das crianças com PA elevada. A revisão sistemática de Pereira et al. (2016) verificou prevalências de hipertensão em crianças brasileiras de 6 a 10 anos, variando de 2,3% a 13,8%. Em âmbito global, a revisão sistemática de Song et al. (2019), relata uma prevalência de hipertensão no ano de 2015 de 4,32% em crianças de 6 anos a 4,82% aos 10 anos. Essas altas prevalências encontradas em nosso estudo podem ter sido observadas devido a hipertensão arterial secundária, que apresenta como causas medicamentosas/hormonais, fatores não endócrinos, endócrinos, como por exemplo a obesidade (BARROSO et al., 2020). Desta forma, tendo em vista a elevada prevalência de crianças com obesidade em nosso estudo, esses valores de PA alterada podem ter relação com as evidências apresentadas acima, entre obesidade e hipertensão arterial, as quais também foram encontradas em nosso estudo, uma vez que a maior parte das crianças com PA alterada/hipertensão eram do grupo obesas (WÜHL 2018; BARROSO et al., 2020).

O estilo de vida das crianças do presente estudo foi identificado a partir da AF, CS, TS e CA. Observou-se que o PEV 2 destaca-se por maiores valores de CS e CA, quando comparado ao 1. Esse resultado pode ser explicado pela relação positiva existente entre o maior CA e o maior CS, o que também foi observado por Albuquerque et al. (2016), que identificaram 64,7% das crianças de sua amostra com o hábito de comer enquanto assistiam televisão, além de verificar inadequado estilo de vida, a partir da inatividade física, CS e hábito de comer assistindo televisão.

Buscando identificar agrupamentos dos padrões de estilo de vida de crianças de 5 a 12 anos, a revisão sistemática de D'Souza et al., (2020) observaram três padrões de estilo de vida (saudável, não saudável e misto) sendo o mais encontrado o padrão "misto", caracterizado pela simultaneidade de comportamentos saudáveis e não saudáveis. O padrão saudável foi definido por alta AF, baixo CS, sono adequado e boa qualidade de dieta, enquanto no padrão não saudável observou-se baixa AF, alto CS, sono inadequado e dieta de má qualidade. Como verificado na revisão, os padrões de estilo de vida mais encontrados na literatura configuram-se como "mistos", como foram os perfis 1 e 2 encontrados no presente estudo. Esses achados podem ser explicados pela característica de maiores CS e CA não saudável terem sido

identificados de forma consistente e cada vez mais cedo em toda a população infantil, devido às questões econômicas e sociais que favorecem seu consumo e o maior tempo gasto em CS (MARTINS et al., 2013; CHRISTOFOLETTI et al., 2016; DA COSTA, 2020). Além disso, com o aumento do CS na população infantil, observa-se conseqüentemente a redução ou manutenção dos demais comportamentos - AF e TS, que aliado com o período de distanciamento social, traz ainda mais empecilhos para se atingir todas as recomendações de AF, CS, TS e CA interferindo assim na possibilidade de encontrar PEV “saudáveis”.

A prevalência de comportamentos inadequados de indicadores de estilo de vida tem sido investigada em algumas publicações (BRITO, HARDMAN E BARROS, 2015; LEGNANI et al., 2014). No presente estudo, observou-se que apenas 6% das crianças não apresentaram qualquer fator de risco, revelando uma prevalência preocupante, visto que 94% da amostra apresenta algum fator de risco, achado esse também observado em outros estudos, com elevados fatores de risco do estilo de vida de crianças (LEGNANI et al. 2014).

Padrões de estilo de vida inadequados também foi observado em uma amostra de crianças brasileiras de 7 a 10 anos, utilizando uma versão anterior do web-CAAFE, verificando que 5,5% da amostra apresentaram um fator de risco, 35,1% possuíam dois e 59,4% apresentaram três ou mais, sendo os fatores de risco identificados pela AF insuficiente, tempo de tela maior do que 2 horas/dia e TS insuficiente (LEGNANI et al. 2014). Em conjunto, esses resultados mostram que diferentes padrões de estilo de vida têm sido observados em crianças brasileiras, com prevalências elevadas de crianças apresentando acima de 2 fatores de risco.

No presente estudo, o CA e AF foram os fatores de risco com maior prevalência observados, onde apenas 25% das crianças consumiam a quantidade de alimentos adequados em mais do que três grupos alimentares, o que pode ser reflexo do baixo cumprimento no consumo de frutas e cereais (0%), legumes/verduras (6%), laticínios (4%), lanches/processados (34,3%), doces/bebidas açucaradas (33,6%), carnes/peixes/ovos/frutos do mar (41,4%) e feijão (50%). Isso demonstra e corrobora com o achado de outros estudos, os quais identificam um alto consumo de alimentos industrializados e um baixo cumprimento das recomendações alimentares (D’AVILA, SILVA E VASCONCELOS, 2016; CHAGAS E DERBOTOLI, 2019). O estudo de D’Avila, Silva e Vasconcelos (2016), também verificou baixo cumprimento das recomendações dos grupos alimentares, encontrando que apenas 8,4% das crianças

consumiam adequadamente os alimentos tidos como protetores (frutas, sucos naturais, vegetais, legumes, verduras) e 40,5 % consumiam adequadamente os alimentos de risco (achocolatados, refrigerante, doces, lanches, batata frita).

Ademais, como referido anteriormente, é sabido que o consumo desses alimentos tem aumentado durante o distanciamento social, fato esse confirmado por 33,7% dos responsáveis legais das crianças do presente estudo. Esse aspecto foi verificado na pesquisa da UNICEF (2021), que observou que 49% da população brasileira alterou os hábitos alimentares durante o distanciamento, aumentando o consumo de alimentos industrializados (23%) e não consumindo alimentos essenciais por falta de renda (21%). Fato esse que também pode ter afetado nas altas prevalências de fator de risco para o CA, tendo em vista que a maior parte da amostra foi composta por escolares com C1,C2,D-E (59,6%) o que pode ser um fator que colabore no aumento do consumo de alimentos industrializados, tendo em vista as questões econômicas e sociais que influenciam no aumento do consumo desses alimentos pela população de menor renda (D'INNOCENZO et al.,2011; DA COSTA et al., 2012; SILVA et al., 2012), devido ao menor poder de compra e o valor desses alimentos.

É válido ressaltar que 38% dos responsáveis, afirmaram que o CA das crianças não alterou entre o período anterior ao distanciamento e durante, o que nos leva a refletir que o CA de parte das crianças, antes do período de distanciamento social, já ser caracterizado pelo baixo cumprimento das recomendações dos grupos alimentares.

No presente estudo foi observado que 50% da amostra apresenta fator de risco para AF. Esse fato também, foi evidenciado no nosso estudo, através da medida objetiva de AF, a partir do número de passos e de informações fornecidas pelos responsáveis legais (dados não apresentados). Essa alta prevalência pode ter sido encontrada devido a crescente redução das práticas de AF em crianças (JAGO et al. 2020), ainda mais evidenciadas durante o distanciamento social (PIETROBELLI 2020).

O fator de risco para o CS foi observado em 42,2% de nossa amostra, e tem sido verificado de forma consistente na literatura o aumento do CS na população infantil (BUCKSCH al., 2014; GUEDES, DESIDERÁ, E GONÇALVES, 2018), assim como valores inadequados de acordo com as recomendações. Entre as crianças do

nosso estudo, em relação ao tempo em frente as telas acima da recomendação de 2 horas/dia, parece ter ocorrido um aumento de 21,6% durante o período de distanciamento social comparado ao período anterior ao distanciamento, de acordo com informações indicadas pelos responsáveis legais (dados não apresentados). Esses aumentos refletem a nova realidade, com aulas *online* e o maior tempo de lazer, que conseqüentemente ocasiona esse maior tempo em frente às telas, como também foi verificado que o uso do celular e TV foram os CS mais realizados.

Em relação ao TS, o qual foi o comportamento com menor prevalência quanto ao fator de risco, o que pode ser reflexo de bons hábitos adotados pelas famílias antes mesmo ao período do distanciamento social (dados não apresentados) e que continuaram no decorrer do distanciamento, aliado a maior possibilidade das crianças aumentarem o tempo de sono, devido ao fato de que não estavam frequentando a escola.

Também foi verificado que as crianças pertencentes ao grupo de classes socioeconômicas mais favoráveis (A1, B1 e B2) possuíam CS significativamente maior e CA ultraprocessados menor do que as crianças pertencentes ao grupo de classes menos favoráveis (C1, C2 e D-E). Dessa forma, observa-se que um maior NSE atua negativamente em relação ao CS, fato observado em outros estudos, o que pode decorrer do fato de que famílias com maior renda tendem a dispor de mais eletrônicos/telas (GUEDES; DESIDERÁ; GONÇALVES, 2018). Por outro lado, um maior NSE atuou favoravelmente em relação ao CA de ultraprocessados, aspecto este que pode estar relacionado as evidências de que crianças com famílias com maior renda, tendem a ter pais com maior escolaridade o que contribui no maior entendimento a respeito dos prejuízos à saúde relacionados ao consumo desses alimentos, favorecendo sua redução (CIOCHETTO; ORLANDI; VIEIRA, 2012).

As análises da regressão linear robusta mostraram que as variáveis dependentes PA diastólica, RCE e %G apresentaram um modelo significativo. Constatou-se que houve uma associação entre a variável CA com PA diastólica, ou seja, as crianças com CA adequado tiveram menos 2,57 mmHg nos valores de PA diastólica quando comparadas aquelas com o CA inadequado. Tal achado é importante, porque mostra que um CA adequado pode ser um fator de proteção ao aumento dos valores de PA diastólica. Como observado por Oliveira (2020), que identificou em seu estudo, uma associação inversa entre o consumo de fibras com a

PA diastólica, devido aos seus efeitos secundários na redução da PA. Efeitos esses, que segundo Bernaud e Rodrigues (2013), seriam, a melhora na resposta da insulina, lento esvaziamento gástrico, redução do risco de ganho de peso e redução dos lipídios séricos, o que pode por consequência provocar melhoras na PA diastólica.

Verificou-se associação entre a RCE com as variáveis CS e sexo. As crianças com CS adequado possuem 0,02 cm a mais na RCE do que aquelas com CS inadequado. Tal resultado é inesperado e diverge da maioria dos achados da literatura (MACHADO-RODRIGUES et al., 2017; MALLICK; SARKAR 2019), onde espera-se que crianças com CS adequado apresentem menores valores de RCE. Isso pode estar relacionado aos outros indicadores do estilo de vida, uma vez que a criança pode apresentar comportamento de risco para CS porém bons comportamentos de AF, TS, CA de forma conjunta, o que pode levar à bons valores de RCE, apesar de um CS inadequado. Exemplificando a partir de nossos resultados, quando observamos as prevalências da simultaneidade de comportamentos de risco encontradas, 6% das crianças não apresentaram qualquer fator de risco, e nenhuma criança apresentou todos os quatro comportamentos de risco de forma simultânea, apenas dois (36,2%) ou três (20,7%), havendo ainda, bons comportamentos identificados. Nesse direcionamento, a revisão sistemática de Saunders et al. (2016), verificou que crianças e adolescentes com alta AF e alto TS ou alta AF e baixo CS tiveram melhores indicadores de adiposidade quando comparados com aqueles com baixa AF e baixo TS ou baixa AF e alto CS, revelando que a combinação de dois comportamentos também pode predizer bons indicadores de saúde. Em relação a variável sexo, nota-se que as meninas apresentaram 0,03 cm a mais de RCE do que os meninos. Esse resultado pode ter sido encontrado devido aos fatores relacionados ao crescimento e desenvolvimento (MALINA, R. M., BOUCHARD, C. 2009), uma vez que as meninas do nosso estudo apresentaram maiores valores de perímetro de cintura e estatura similar quando comparadas aos meninos.

Por fim, o %G apresentou associação com a variável sexo. As meninas apresentaram 5,38% a mais de gordura corporal quando comparadas aos meninos. Isso pode estar associado ao fato de que, através de análises complementares, foi identificado diferença estatisticamente significativa no CS entre os sexos ( $p=0,006$ ), onde os meninos apresentaram menor CS do que as meninas ( $49,35 \pm 2,02$  e  $66,47 \pm 2,08$ , respectivamente) (confirmado por análises complementares em nosso estudo).

Aspecto que pode contribuir para esses achados, uma vez que, ao ter menor CS esses meninos podem realizar outras atividades ao longo do dia, com maior gasto energético, que podem favorecer numa menor %G (COSTA et al., 2017). Vale ressaltar que, evidências têm mostrado associação positiva entre o CS e a composição corporal em crianças, independente do sexo (MACHADO-RODRIGUES et al., 2017; MALLICK; SARKAR 2019).

A partir das análises de regressão logística, verificou-se que sexo e PEV são preditores da RCE, enquanto o mesmo não foi observado para idade e NSE. Os resultados das associações com a variável sexo, demonstram que meninos tiveram mais chances de pertencer à categoria ideal de RCE quando comparado às meninas, achados que se alinham ao encontrado através da regressão robusta. Isso pode ser explicado pelo fato dos meninos do presente estudo apresentarem menores valores de perímetro da cintura do que as meninas ( $p=0,034$ ) ( $51,42 \pm 9,41$  e  $64,67 \pm 8,96$ , respectivamente) e estatura sem diferença significativa ( $p=0,519$ ) ( $60,66 \pm 10,02$  e  $56,62 \pm 9,51$ , respectivamente) (confirmado por análises complementares em nosso estudo).

Além disso, foi observado em nosso estudo que os indivíduos do PEV 2 tiveram mais chances de pertencer à categoria ideal de RCE quando comparado aos indivíduos do PEV 1. Desta forma, a partir de análises complementares e até então não descritas, verificou-se diferenças significativas entre os PEV, no que se refere à média da RCE, a qual foi significativamente menor no PEV 2, o que pode justificar, portanto, o resultado da análise de regressão. Isso pode estar relacionado, também, pelo fato de que no PEV 2, as crianças com RCE  $\geq 0,5$  apresentam menos fatores de risco para as variáveis de estilo de vida (PEV1=32 fatores de risco; PEV2=18 fatores de risco) (análises complementares). Consequentemente, pelo método de criação dos PEV, agrupou-se aquelas crianças com os valores mais próximos (centroide a menor distância), a partir das variáveis do estilo de vida.

O presente estudo apresenta algumas limitações. A primeira, por se tratar de um desenho transversal, não podemos afirmar relações de causalidade a partir dos resultados encontrados, porém através deles, poderemos entender melhor a atual realidade das crianças do município e projetar alternativas e estudos futuros. A segunda, refere-se ao questionário *online* utilizado para obter dados da AF, CS e CA das crianças, que possui viés em relação ao recordatório do dia anterior, além de não

ser possível obter dados de frequência e duração das atividades e quantidade dos alimentos, tendo em vista os estágios de desenvolvimento das crianças, devido à não possuírem ainda a capacidade de abstração. Todavia, é válido ressaltar a dificuldade de encontrar instrumentos validados para essa população. A terceira, refere-se ao fato de a medida objetiva de AF não ter sido utilizada por todas as crianças, devido à não aceitação por todas elas, ou sua utilização inadequada. Porém, a medida objetiva oferece informações complementares e diferentes da subjetiva. Por fim, a quarta limitação refere-se ao tamanho da amostra, não sendo possível ser um estudo representativo das crianças do município; entretanto, observa-se que o estudo ocorreu durante o distanciamento social, o que dificultou recrutamento de um maior número de crianças para participar do estudo.

Como pontos positivos, observamos que trata-se de um estudo realizado em um momento particular de distanciamento social devido a pandemia do COVID-19 e que posteriormente pode permitir a realização de demais estudos, para obter dados mais fidedignos das alterações dos comportamentos e consequências do distanciamento social. Além disso, foram estudadas muitas variáveis que compõe o estilo de vida, incluindo os comportamentos de 24 horas além do CA, o que permite visualizar um panorama geral da realidade dessas crianças do município quanto esses indicadores. É válido destacar também, que se refere à uma amostra de crianças do município até então não estudada, o que permite realizar um acompanhamento das variáveis analisadas e contribuir com as evidências relacionadas ao estilo de vida de crianças e indicadores de obesidade. Ademais, foram utilizadas medidas objetivas e subjetivas para verificar a AF de parte da amostra. Por fim, o questionário *online* utilizado é testado e validado (DAVIES et al., 2015; KUPEK et al., 2016; JESUS, de ASSIS, DIAS, 2016), além de se mostrar como uma ferramenta de fácil aplicação, interativa e motivadora para crianças, tendo em vista a crescente utilização de tecnologias por parte desse público.

## **7 CONCLUSÃO**

Diante do exposto, os resultados de nosso estudo mostram elevada prevalência de sobrepeso, evidenciando a obesidade, bem como elevadas prevalências de %G moderadamente alto/alto e risco de saúde a partir da RCE, valores inadequados para número de passos diário e tempo de tela, além de baixo CA *in natura* e minimamente

processados. No entanto, observa-se uma alta prevalência de crianças com TS adequado.

Ademais, verificou-se alta prevalência de fator de risco do estilo de vida para o CA, seguido da AF, CS e TS. Desta forma, identificou-se dois PEV com comportamentos “mistos”, ou seja, não existem crianças com todas as variáveis de estilo de vida adequadas, o que demonstra um fator preocupante. Além disso, foi observado que o sexo e o PEV são preditores da RCE adequada, que o CA adequado é preditor da PA diastólica. Além disso, meninas apresentam maior %G e RCE quando comparadas aos meninos, e crianças com CS adequado apresentam maior RCE do que aquelas com CS inadequado.

Sendo assim, identificou-se resultados preocupantes, parecendo necessário desenvolver estratégias para promover a adoção de um melhor CA, aumentar a prática de AF e reduzir o CS, além de manter o TS adequado, tendo em vista a relação entre esses comportamentos na adoção de um estilo de vida saudável, a fim de reduzir as altas prevalências de sobrepeso e obesidade de crianças assim como suas consequências, além de reduzir as chances de se tornarem adolescentes e adultos propensos a uma maior risco para a saúde.

Finalmente, a partir de nossos achados, medidas práticas poderão ser adotadas para promover essas alterações dos comportamentos do estilo de vida, a partir do retorno de nossos resultados para toda a comunidade escolar, envolvendo as crianças, famílias, professores e gestores. Com isso, tem-se também a oportunidade de realizar futuros estudos a fim de acompanhar longitudinalmente o estilo de vida, entendendo melhor a realidade das crianças do município de Ervália-MG.

## REFERÊNCIAS

ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério Brasil, 2019.

Disponível em: <<https://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 20, maio, 2020.

ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J. A., COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **J Pediatr (Rio J)**, 2002.

AGUILAR-CORDERO, M. J. et al. Influence of physical activity on blood pressure in children with overweight/obesity: a randomized clinical trial. **American Journal of Hypertension**, 2019.

AGUILAR-FARIAS, N. et al. Correlates of device-measured physical activity, sedentary behaviour and sleeping in children aged 9-11 years from Chile: ESPACIOS study. **Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación**. n. 37, 2020.

ALISSA, E. M.; FERNS, G. A. Dietary fruits and vegetables and cardiovascular diseases risk. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, 57:9, p.1950-1962, 2017. DOI: 10.1080/10408398.2015.1040487

ALVARÉZ, C. et al. Low sleep time is associated with higher levels of blood pressure and fat mass in Amerindian schoolchildren. **Am J Hum Biol**. e23303, 2019.

ALVAREZ-BUENO, C. et al. Academic Achievement and Physical Activity: A Meta-analysis. **Pediatrics**, 140(6):e20171498, 2017.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. News recommendations for children media use. **Pediatrics**. v.138, n.5, 2016.

ANDAKI, A. C. R. et al. Nível de atividade física como preditor de fatores de risco cardiovasculares em crianças. **Motriz. Revista de Educacao Fisica**, [s. l.], v. 19, n. 3 SUPPL, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1980-65742013000700003>

ANDAKI, A. C. R. et al. Medidas antropométricas e nível de atividade física predizem pressão arterial elevada em crianças. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**;21(2):p. 181-189, 2016.

ANTCZAK, D. et al. **Physical activity and sleep are inconsistently related in healthy children: A systematic review and meta-analysis**. [S. l.]: Elsevier Ltd, 2020. ISSN 15322955.v. 51. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101278>

ALQUERQUE, L. P. et al. Relação da obesidade com o comportamento alimentar e o estilo de vida de escolares brasileiros. **Nutr. clin. diet. hosp**.36(1):17-23,2016.

ALGHADIR, A. H; IQBAL, Z. A; GABR, S. A. Differences among Saudi and Expatriate Students: Body Composition Indices, Sitting Time Associated with Media Use and Physical Activity Pattern. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 832.

ALVES, T. M. D. L.; COSTA-SING, T. Avaliação Nutricional de alunos da rede pública e privada do município de São José do Rio Preto-SP. p. 1–12, 2014.

ARAGÃO, D.; LOURENÇO, C. L. M.; SOUSA, T. F. Inatividade física em crianças: uma revisão sistemática de estudos realizados no Brasil. **Rev. de Atenção à Saúde**, v. 13, n. 45, p. 87-93, 2015.

ARAÚJO, L. G. M. et al. Patterns of physical activity and screen time among brazilian children. **Journal of Physical Activity and Health**, [s. l.], v. 15, n. 6, p. 457–461, 2018.

ARHAB, A. *et al.* Association of physical activity with adiposity in preschoolers using diferente clinical adiposity measures: a crosssectional study **BMC Pediatrics**, 19:397, 2019.

ASHWELL, M.; HSIEH, S. D. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, [s. l.], v. 56, n. 5, p. 303–307, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09637480500195066>

AVERY, A.; ANDERSON, C.; MCCULLOUGH, F. Associations between children's diet quality and watching television during meal or snack consumption: A systematic review. **Matern Child Nutr**, 13:e12428, 2017.

ÁVILA-GARCÍA, M. Bidirectional Associations between Objective Physical Activity and Sleep Patterns in Spanish School Children. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, 17, 710, 2020.

AZIZ, J. L. Sedentarismo e Hipertensão Arterial. **Rev Bras Hipertens**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 75–82, 2014.

BASTOS, F. *et al.* Relação entre atividade física e desportiva, níveis de IMC, percepções de sucesso e rendimento escolar. **Motricidade**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 41–58, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.6063/motricidade.3771>

BARROS, R. R. *et al.* Manual de Orientação Promoção da Atividade Física na Infância e Adolescência. **Sociedade Brasileira de Pediatria**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 1–14, 2017.

BARBOSA, L., CHAVES, O. C.; RIBEIRO, R. C. Parâmetros antropométricos e de composição corporal na predição do percentual de gordura e perfil lipídico em escolares, **Rev Paul Pediatr**, 30(4):520-8, 2012.

BARROSO, W.K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020 Diretrizes. [s. l.], v. 116, n. 3, p. 516–658, 2020.

BECHTHOLD, A. *et al.* Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies, **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, 2017. DOI: 10.1080/10408398.2017.1392288

BENITO, P. J. *et al.* Comparison between different methods for measuring body fat after a weight loss program. **Rev Bras Med Esporte**, v. 25, n. 6, 2019

BENTHAM, J. *et al.* Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. **The Lancet**, [s. l.], v. 390, n. 10113, p. 2627–2642, 2017. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)

BENTO, G. G. et al. Revisão sistemática sobre nível de atividade física e estado nutricional de crianças brasileiras. **Revista de Salud Publica**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 630–642, 2016.

BERNAUD, F. S. R.; RODRIGUES, T. C. Fibra alimentar – Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 57/6, 2013.

BERNARDO, M. P. S. L. et al. Duração do sono em adolescentes de diferentes níveis socioeconômicos. **J Bras Psiquiatr**. 58(4):231-237, 2009.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTROM, T. **Epidemiologia básica**. [S. l.: s. n.], 2010.

BORDON, S. *et al.* Screen Time, body mass index and Neck Circumference: Is there an association with social class in children, **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, 21:e58235, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-0037.2019v21e58235>.

BORGES, F. V. R. *et al.* Influência do peso ao nascer e do estado nutricional materno na composição corporal de escolares, **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, e100963403, 2020.

BUCKSCH, J. et al. Trends in television time, non-gaming PC use and moderate-to-vigorous physical activity among German adolescents 2002-2010. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 1–10, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-351>

BRAGA et al. A importância do sono para o crescimento e aprendizado infantil. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação - Universidade do Vale do Paraíba. 2009. Disponível em: [http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2009/anais/arquivos/1046\\_0956\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/1046_0956_01.pdf)> Acesso em 15 Abril 2020.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira . Brasília : Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf).

Brasil. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. SISVAN. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>. Acesso em: 15 novembro, 2021.

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2020. Disponível em :< <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/ervalia.html>>. Acesso em 30, agosto, 2021.

BRITO, A. L. S.; HARDMAN, C. M.; BARROS, M. V. G.. Prevalência e fatores associados à simultaneidade de comportamentos de risco à saúde em adolescentes. **Rev Paul Pediatr**,33(4):423---430, 2015.

BIDDLE, S. J. . Sedentary Behaviour and Obesity : Review of the Current Scientific Evidence. **Department of Health**, [s. l.], p. 1–126, 2010.

BIDDLE, S. J. Sedentary Behaviour and Obesity: Review of the Current Scientific Evidence. **Department of Health**, [s. l.], p. 1–126, 2010. Disponível em:<[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/833151/dh\\_128225.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/833151/dh_128225.pdf)> Acesso em 06 Abril 2020

BIELEMANN, R. M.; XAVIER, M. O.; GIGANTE, D. P. Preferência por comportamentos favoráveis à prática de atividade física e nível de atividade física de crianças de uma cidade do sul do Brasil. **Ciencia e Saude Coletiva**, [s. l.], v. 19, n. 7, p. 2287–2296, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014197.11202013>

CAMILETTI-MOIRÓN et al. Changes in and the mediating role of physical activity in relation to active school transport, fitness and adiposity among Spanish youth: the UP&DOWN longitudinal study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**. 2020

CANABRAVA, K. L.R. *et al.* Sedentary behavior and cardiovascular risk in children: a systematic review. **Rev Bras Med Esporte**, v. 25, n. 5, 2019.

CARSON, V.; JANSSEN, I. Neighborhood disorder and screen time among 10-16 year old Canadian youth: A cross-sectional study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [s. l.], v. 9, p. 8–12, 2012.

CASPERSEN, C. J., POWELL, K. E., CHRISTENSON, G. M. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 127, 1985.

CAIXETA, H. C. V.; AMATO, A. A. Factors associated with overweight and abdominal obesity in brazilian school-aged children: A comprehensive approach. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, [s. l.], v. 64, n. 4, p. 445–453, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000239>

CDC. *Centers for Disease Control and Prevention (CDC/2000)*, Growth Charts. Disponível em: <[https://www.cdc.gov/growthcharts/cdc\\_charts.htm](https://www.cdc.gov/growthcharts/cdc_charts.htm)> Acesso em 26, julho, 2021.

CHAPUT, J. P.; BRUNET, M.; TREMBLAY, A. Relationship between short sleeping hours and childhood overweight/obesity: Results from the “Québec en Forme” project. **International Journal of Obesity**, [s. l.], v. 30, n. 7, p. 1080–1085, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803291>

CHAPUT, J.P. et al. Combined associations between moderate to vigorous physical activity and sedentary behaviour with cardiometabolic risk factors in children. **Appl. Physiol. Nutr. Metab**, v. 38, p.477–483, 2013.

CHHETRI, S; YADAV, D.K. Association of Television Watching on Physical Activity

*and Obesity among Children in Pokhara, Nepal. JHAS, v.9, n.1 , p. 1-6, 2019.*

CHEN, S. T. *et al.* Meeting 24-h movement guidelines: Prevalence, correlates, and the relationships with overweight and obesity among Chinese children and adolescents. **Journal of Sport and Health Science**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 349–359, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.07.002>

CHRISTMANN, L.; BOSCO, S. M. D.; ADAMI, F. S. Associação de indicadores antropométricos e pressão arterial com a relação cintura/ estatura em escolares. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 29, n. 2, p. 219-226, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/408/40848190010/html/>

CHRISTOFOLETTI, M. *et al.* Sedentary behavior at leisure time and its association with physical activity in school context of children in Southern Brazil. **Journal of Physical Education (Maringá)**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 1–11, 2016.

CIOCHETTO, C. R.; ORLANDI, S. P.; VIEIRA, M. F. A. Consumo de frutas e vegetais em escolares da rede pública no Sul do Brasil. **Archivos Latinoamericanos de Nutricion**, v. 62, n. 2, p. 172–178, 2012.

COELHO, L. G. *et al.* Association between nutritional status, food habits and physical activity level in schoolchildren. **Jornal de Pediatria**, [s. l.], v. 88, n. 5, p. 406–415, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.2223/JPED.2211>

COOMBS, N. *et al.* Children's and adolescents' sedentary behaviour in relation to socioeconomic position. **J Epidemiol Community Health**;67:p.868–874, 2013.

COSTA, R. F; CINTRA, I. P.; FISBERG, M. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Escolares da Cidade de Santos, SP **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 50, n. 1, 2006.

COSTA, B. G. G. *et al.* Sedentary behavior during school-time: sociodemographic, weight status, physical education class, and school performance correlates in Brazilian schoolchildren. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 20, p.70–74, 2017.

CRISPIM, C. A. *et al.* Relação entre sono e obesidade: Uma revisão da literatura. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, [s. l.], v. 51, n. 7, p. 1041–1049, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0004-27302007000700004c>

D'AVILA, G. L.; SILVA, D. A. S.; VASCONCELOS, F. de A. G. Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e percentual de gordura corporal em escolares. **Ciencia e Saude Coletiva**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 1071–1081, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.13722015>

DA COSTA, F. F.; DE ASSIS, M. A. A. Self-reported physical activity and food intake patterns in schoolchildren aged 7-10 from public and private schools. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, [s. l.], v. 14, n. 5, p. 497–506, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n5p497>

DA COSTA, F. F. et al. Assessment of diet and physical activity of Brazilian schoolchildren: Usability testing of a web-based questionnaire. **Journal of Medical Internet Research**, v. 15, n. 8, p. 1–15, 2013.

DA COSTA et al. /Sedentary behavior during school-time: sociodemographic, weight status, physical education class, and school performance correlates in Brazilian schoolchildren. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 20, p. 70–74, 2017.

DA COSTA, B. G.G. **Sleep, sedentary behavior, physical activity and associated factors among Brazilian adolescents**. Tese (Doutorado em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Florianópolis, 2020.

DALAL, M.; MADAN, J; MOITRA, P. Physical activity patterns and sleep patterns among school going children of age 10-12 years across Mumbai. **International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education**. v.4,n. 2,p. 209-215,2019.

DA SILVA, A. O. *et al.* Tempo de tela, percepção da qualidade de sono e episódios de parassonia em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s. l.], v. 23, n. 5, p. 375–379, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1517-869220172305163582>

DAVIES, V. F. et al. Validation of a web-based questionnaire to assess the dietary intake of Brazilian children aged 7-10 years. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 28, n. s1, p. 93–102, 2015

DE SOUZ, N. A. **Análise do nível de atividade física e da pressão arterial sistêmica em escolares. Trabalho de Conclusão de Curso**, (Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília – UniCEUB), Brasília, 2014.

DE SOUSA, G. C. de *et al.* A pandemia de COVID-19 e suas repercussões na epidemia da obesidade de crianças e adolescentes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 12, n. 12, p. e4743, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e4743.2020>

DE ASSIS, M. A. A. et al. Validação da terceira versão do questionário alimentar do dia anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 8, p. 1816–1826, 2009.

DE ALMEIDA, G. M. F.; NUNES, M. L. Sleep characteristics in Brazilian children and adolescents: a population-based study. **Sleep Medicine: X**, [s. l.], v. 1, p. 100007, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sleepx.2019.100007>

DE SÁ, C. dos S. C. de *et al.* Covid-19 social isolation in Brazil: effects on the physical activity routine of families with children TT - Distanciamento social covid-19 no Brasil: efeitos sobre a rotina de atividade física de famílias com crianças. **Rev. Paul. Pediatr. (Ed. Port., Online)**, [s. l.], v. 39, p. e2020159–e2020159, 2021. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&amp%0Apid=S0103-05822021000100438](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp%0Apid=S0103-05822021000100438)

DENG, J. R. *et al.* High birth weight and its interaction with physical activity influence the risk of obesity in early school-aged children. **World Journal of Pediatrics**, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12519-020-00336-6>

DUMUID, D. *et al.* The adiposity of children is associated with their lifestyle behaviours: a cluster analysis of school-aged children from 12 nations. **Pediatric Obesity**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 111–119, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ijpo.12196>

DUCA, G. *et al.* Inatividade física , comportamento sedentário e saúde. [s. l.], 2015.

DING, D. *et al.* The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. **Lancet**, v. 388, 2016.

D'INNOCENZO, S. *et al.* Condições socioeconômicas e padrões alimentares de crianças de 4 a 11 anos: estudo SCAALA – Salvador/ Bahia. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, 11 (1): 41-49 jan. / mar., 2011.

DONNELLY, J. E. *et al.* Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. **Med Sci Sports Exerc.**, 48(6): p. 1197–1222, 2016.

D'SOUZA, N. J. *et al.* A systematic review of lifestyle patterns and their association with adiposity in children aged 5–12 years. **Obesity Reviews**, p. 1-12, 2020.

EKSTEDT *et al.* Sleep, physical activity and BMI in six to tenyear- old children measured by accelerometry: a cross-sectional study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, 10:82, 2013.

FAUL, F. *et al.* Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149-1160, 2009.

FAUSTINO, A. J. P.; CASTEJON, L. V. Alimentação de crianças durante a pandemia e as dificuldades dos responsáveis. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, e34810716811, 2021.

FELDEN, É. P. G. *et al.* Adolescentes com sonolência diurna excessiva passam mais tempo em comportamento sedentário. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 3, p. 186–190, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1517-869220162203147290>

FERRARI, G. L. M. *et al.* Moderate-to-Vigorous Physical Activity and Sedentary Behavior: Independent Associations With Body Composition Variables in Brazilian Children. **Pediatric Exercise Science**, 27, p. 380 -389, 2015.

FERRARI, G. L. M. *et al.* Active transportation to school for children and adolescents from Brazil: a systematic review. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, 20(4):406-414, 2018.

FERNANDES, M. M. Obesidade e hábitos alimentares: questão cultural e um processo de globalização. *Efdeportes*, 2008. Disponível em:

<https://www.efdeportes.com/efd127/obesidade-e-habitos-alimentares.htm> Acesso em: 25/11/2019.

FIDÊNCIO, J. et al. Associação entre estado nutricional, horas de consumo de tela e de atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.12. n.72. p.535-541, 2018.

FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 19, n. suppl 1, p. S181–S191, 2003. Available at: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2003000700019>

FIZOUZI, S. *et al.* Sleep habits, food intake, and physical activity levels in normal and overweight and obese Malaysian children. **Obesity Research & Clinical Practice**, 8, e70—e78, 2014.

FREEDSON, P. S. Electronic Motion Sensors and Heart Rate as Measures of Physical Activity in Children. **Journal of School Health**, [s. l.], v. 61, n. 5, p. 220–223, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.1991.tb06018.x>

GUAN, H. et al. Proportion of kindergarten children meeting the WHO guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep and associations with adiposity in urban Beijing. **BMC Pediatrics**, 20:70, p.2-9, 2020.

GUEDES, D. P.; DESIDERÁ, R. A.; GONÇALVES, H. R. Prevalence of excessive screen time and correlates factors in Brazilian schoolchildren. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [s. l.], v. 23, p. 1–10, 2018.

GUERRA, P. H. *et al.* Sedentary behavior and body composition in children of low- and mid-income countries: a review. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [s. l.], v. 23, p. 1–11, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.12820/rbafs.23e0002>

GUERRA, P. H.; JÚNIOR, J. C. F.; FLORINDO, A. A. Sedentary behavior in Brazilian children and adolescents: a systematic review. **Revista de saude publica**, [s. l.], v. 50, p. 9, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006307>

GOLLEY, R. K. et al. Sleep duration or bedtime? Exploring the association between sleep timing behaviour, diet and BMI in children and adolescents. **International Journal of Obesity**, 37, p. 546–551, 2013.

GOMES, G. M. S. **Relação entre atividade física, aptidão cardiorrespiratória, composição corporal e pressão arterial de escolares com idades entre 6 e 10 anos**, Dissertação em (Educação Física), Universidade Federal de Viçosa, 2020.

GONZAGA, C. C.; SOUZA, M. G.; AMODEO, C. Fisiopatologia da hipertensão sistólica isolada, **Rev Bras Hipertens**, vol.16(1):10-14, 2009.

GIBSON, R.; ELDER, D.; GANDER, P. Actigraphic sleep and developmental progress of one-year-old infants. **Sleep and Biological Rhythms**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 77–83, 2012.

GIBBERT, G. A.; BRITO, M. N. Relações fisiológicas entre o sono e a liberação de hormônios que regulam o apetite. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 2, p. 271-277, 2011.

HALAL, C. S. E., NUNES, M. L. Sleep and weight-height development, **J Pediatr (Rio J)**, 95: S2, 2019.

HESS, B. L. X. C. **Comportamento sedentário e obesidade abdominal em crianças e adolescentes – uma revisão sistemática**. Trabalho de conclusão de curso (Educação Física), Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná, 2018.

JAGO, R. *et al.* Profiles of children's physical activity and sedentary behaviour between age 6 and 9: a latent profile and transition analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, 15:103, 2018.

JAGO, R. *et al.* Association of BMI category with change in children's physical activity between ages 6 and 11 years: a longitudinal study. **International Journal of Obesity**, [s. l.], v. 44, n. 1, p. 104–113, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0459-0>

JENKINS, G. P. *et al.* Cardiometabolic Correlates of Physical Activity and Sedentary Patterns in US Youth. **Med Sci Sports Exerc**, 49(9): 1826–1833, 2017.

JANSSEN, X. *et al.* Associations of screen time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: A systematic review and meta-analysis. **Sleep Medicine Reviews** 49, p. 1087-0792, 2020.

JESUS, G. M.; de ASSIS, M. A.; DIAS, L. A. Avaliação da atividade física de escolares com um questionário via internet. **Rev Bras Med Esporte**, v. 22, n. 4, 2016.

JESUS, G. M. Diferenças de gênero na avaliação qualitativa de atividades físicas e sedentárias de escolares de 7 a 10 anos no nordeste brasileiro. **Rev Bras Ciênc Esporte**. 2019.

JÚNIOR, V. P. **A gourmetização em uma sociedade desigual: um estudo sobre a diferenciação no consumo de alimentos industrializados no Brasil**. Tese (Doutorado em economia) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, p. 224, 2017. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/325569>

KARIMA, A. e BACHIR, E. B. Physical Activity and Sedentary Behavior among Moroccan Children. **EC Nutrition**, v.15, n.2, p.01-06, 2020.

KANG, H. M. *et al.* The Impact of the Coronavirus Disease-2019 Pandemic on Childhood Obesity and Vitamin D Status. **Journal of Korean Medical Science**, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 1–11, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3346/jkms.2021.36.e21>

KELISHADI, R. et al. Association of eating frequency with anthropometric indices and blood pressure in children and adolescents: the CASPIAN-IV Study. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, [s. l.], v. 92, n. 2, p. 156–167, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2016.01.006>

KUPEK, E. et al. Validity of WebCAAFE questionnaire for assessment of schoolchildren's dietary compliance with Brazilian Food Guidelines. **Public Health Nutrition**, v. 19, n. 13, p. 2347–2356, 2016.

KUHR et al. Three times as much physical education reduced the risk of CHILDREN BEING OVERWEIGHT OR OBESE AFTER 5 YEARS. **ACTA PAEDIATRICA**. 2019.

KIM, Y; LANDGRAF, A. e COLABIANCHI, N. Living in High-SES Neighborhoods Is Protective against Obesity among Higher-Income Children but Not Low-Income Children: Results from the Healthy Communities Study. **J Urban Health**, 2020.

KJELDSEN, J. S. *et al.* Short sleep duration and large variability in sleep duration are independently associated with dietary risk factors for obesity in Danish school children. **International Journal of Obesity**, 38, p. 32–39, 2014.

LEGNANI, R. F. S. Agregação de fatores de risco à saúde em crianças, **Medicina (Ribeirão Preto)**, 48(4): 328-335, 2015.

LIMA, R. P. A.; ASCIUTTI, L. S. R.; COSTA, M. J. C. Influência dos fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida no sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias. **Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral**, v. 31, n. 3, p. 263–268, 2016.

LIU, J. *et al.* Schooling CM The effect of birth weight on body composition: Evidence from a birth cohort and a Mendelian randomization study. **PLoS ONE** 14(9): e0222141, 2019.

LOBO, A. S. et al. Empirically derived dietary patterns through latent profile analysis among Brazilian children and adolescents from Southern Brazil, 2013-2015. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 2013–2015, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210425>

LOHMAN, T.G. Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. In: Pandolf KB, editor. **Exercise and Sport Sciences Reviews**. New York: Macmillan; p. 325-357, p.1986.

LOPES, A.; NETO, C. S. P. Composição Corporal E Equações Preditivas Da Gordura Em Crianças E Jovens. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [s. l.], v. 1, n. 4, p. 38–52, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.1n4p38-52>

LOPEZ-GONZALEZ, D. et al Obesogenic Lifestyle and Its Influence on Adiposity in Children and Adolescents, Evidence from Mexico. **Nutrients**, v. 12, n. 819, p.1-19, 2020.

LÓPEZ-GIL, J.F.; TREMBLAY, M.S.; BRAZO-SAYAVERA, J. Changes in Healthy Behaviors and Meeting 24-h Movement Guidelines in Spanish and Brazilian Preschoolers, Children and Adolescents during the COVID-19 Lockdown. **Children**, 8, 83, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/children8020083>>.

MACHADO-RODRIGUES, A. M. *et al.* Waist-to-height ratio and its association with TV viewing in a sample of Portuguese children aged 7–9 years. **Am J Hum Biol**, e23024, 2017.

MADEIRA, F. B. *et al.* Lifestyle, habitus, and health promotion: Some approaches. **Saude e Sociedade**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 106–115, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-12902018170520>

MALACHIAS, M. V. B. *et al.* SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. [s. l.], v. 107, 2016.

MALLICK, H.; SARKAR, S. Influence of screen based sedentary behaviours on body composition of children. **International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 454–458, 2019.

MALINA, R. M., BOUCHARD, C. **Crescimento, maturação e atividade física**. [tradução Samantha Stamatii, Adriana Inácio Elisa]. - São Paulo: Phorte, 2009. 784p.: il.

MATA, M. C. *et al.* Prevalence of insufficient physical activity in children from public Schools. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 40, e36804, 2018.

MATSUDO, V. K. R. *et al.* Socioeconomic status indicators, physical activity, and overweight/obesity in Brazilian children. **Revista Paulista de Pediatria**, [s. l.], v. 34, n. 2, p. 162–170, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2015.04.003>

MARFELL-JONES, M.; OLDS, T.; STEWART, A.; CARTER, L (editor). International standards for anthropometric assessment (2006) ISAK. 1ª ed. Potchefstroom, South Africa: **Int. Soc. for the Adv. Kinanthropometry**; 2006.

MARTINS, A. P. B. *et al.* Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Rev Saúde Pública**, 47(4):656-65, 2013.

MÁRRODAN, M. D. *et al.* Predicting percentage body fat through waist-to-height ratio (WtHR) in Spanish schoolchildren, **Public Health Nutrition**, 17(4), 870–876, 2013.

MARIE, N. *et al.* Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis, **Lancet**, 2015.

MEDONÇA, E.; RODRIGUES, C. Panorama da obesidade em crianças e adolescentes. **Desiderata**, Rio de Janeiro, v.2, n. 2, 2020.

MONTEIRO, L. Z. *et al.* Hábitos alimentares, atividade física e comportamento sedentário entre escolares brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar,

2015. **Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology**, [s. l.], v. 23, p. e200034, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200034>

MOTA, J. G. et al. Twentyfour-hour movement behaviours and fundamental movement skills in preschool children:A compositional and isotemporal substitution analysis. **Journal of Sports Sciences**, p. 1-9, 2020. DOI: 10.1080/02640414.2020.1770415

MIRANDA, J. M. de Q. *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, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1517-869220152102143660>

NAHAS, M. V. Revisão de métodos para determinação dos níveis de atividade física habitual em diversos grupos populacionais. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 1, n. 4, p. 27-37, 1996.

NATIONAL SLEEP FOUNDATION, 2015. Disponível em: <<https://www.sleepfoundation.org/excessive-sleepiness/support/how-much-sleep-do-babies-and-kids-need>>. Acesso em 13 Abril 2020

NETTO-OLIVEIRA et al. Sobrepeso e obesidade em crianças de diferentes níveis econômicos Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, 12(2), p. 83-89, 2010.

NIELSEN, L.S.; DANIELSEN K. V. E SØRENSEN T. I. A. Short sleep duration as a possible cause of obesity: critical analysis of the epidemiological evidence. *obesity reviews* 12, p. 78–92, 2011.

NOAL, J. **Consumo alimentar de crianças e adolescentes**. Dissertação (Mestrado em Pediatria e saúde da criança). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.2019

OLIVEIRA, et al. Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. **Arq Bras Endocrinol Metab**,v. 47,n. 2, 2003.

OLIVEIRA, et al. Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís. **Rev Saúde Pública**, v.44, n.6, p.996-1004, 2010.

OLIVEIRA, G.; DA SILVA, I.; DE OLIVEIRA, E. R. O sono na adolescência e os fatores associados ao sono inadequado. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 135–145, 2019. Available at: <https://doi.org/10.21722/rbps.v21i1.26477>

OLIVEIRA, T. L. P.S. **Associação entre o grau de processamento dos alimentos, perfil nutricional da dieta, indicadores antropométricos de obesidade e pressão arterial em crianças**. Dissertação (mestrado em Programa de Pós-graduação em Nutrição, Atividade Física e Plasticidade Fenotípica). Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2020.

OLIVEIRA, A. M. F., DE ARAÚJO, E. M., SILVA, R.T. **Alimentação infantil durante a pandemia do Covid-19**. Trabalho de conclusão de curso- (Graduação em nutrição)- Centro universitário -UNIFG, Guanambi, p. 0–13, 2021.

PAIVA, E.D. *et al.* Child behavior during the social distancing in the COVID-19 pandemic. **Rev Bras Enferm.** 74(Suppl 1):e20200762, 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0762>

PATE, R.R., J.R. O'NEILL, and F. LOBELO. The evolving definition of “sedentary.” **Exerc. Sport Sci. Rev.**, v. 36, N. 4, p. 173-178, 2008.

PAYAB, M. *et al.* Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV Study. **J Pediatr (Rio J)**, 91(2):196---205, 2015.

PERAZI, F. M. *et al.* Effect of the day and the number of days of application on reproducibility of a questionnaire to assess the food intake in schoolchildren. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 23, p. 1–23, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200084>

PEREIRA, F. *et al.* Prevalência de hipertensão arterial em escolares brasileiros: uma revisão sistemática. **Nutr. clín. diet. Hosp**, 36(1):85-93, 2016.

PEREIRA, L. J. **Consumo alimentar de escolares do 2º ao 5º ano da rede pública de ensino de Florianópolis, SC: 2013 a 2015. Dissertação (Nutrição)-** Programa de Pós-Graduação em Nutrição-Universidade Federal de Santa Catarina.2018.

PHARM, S.S. *et al.* Sleep duration and blood pressure in children: Analysis of the pan-European IDEFICS cohort, **J Clin Hypertens**. p. 1–7, 2019.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Relatório de Desenvolvimento Humano Nacional - Movimento é Vida: Atividades Físicas e Esportivas para Todas as Pessoas: 2017. Brasília, 2017.

PIETROBELLI, A. *et al.* Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. **Obesity**, [s. l.], v. 28, n. 8, p. 1382–1385, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/oby.22861>

PINHEIRO, G. *et al.* Pressão Arterial de Crianças: Associação a Indicadores Antropométricos, Composição Corporal, Aptidão Cardiorrespiratória e Atividade Física. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 116, n. 5, p. 950–956, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20190520>

PIRES-NETO, C.S.; PETROSKI, E. L. Assuntos sobre as equações da gordura corporal relacionadas as crianças e jovens.In: Carvalho S, organizador. **Comunicação, Movimento e Mídia na educação Física**. Santa Maria: Imprensa Universitaria, UFSM; p. 21-30, 1996.

POITRAS, V. J. *et al.* Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and Youth. **Appl. Physiol. Nutr. Metab.** 41: S197–S239, 2016.

QIAO, Y. *et al.* Joint association of birth weight and physical activity/sedentary behavior with obesity in children ages 9-11 years from 12 countries. **Obesity**, [s. l.], v. 25, n. 6, p. 1091–1097, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/oby.21792>

RAIMUNDO, A.; MALTA, J.; BRAVO, J. O Problema do Sedentarismo. Benefícios da Prática de Atividade Física e Exercício. **Évora** [S. l.: s. n.], v. 66, 2019.

RAISTENSKIS, J. *et al.* Physical activity and physical fitness in obese, overweight, and normal-weight children, **Turkish Journal of Medical Sciences**, 46: 443-450, 2016.

RAMIRES *et al.* Estado nutricional de crianças e adolescentes de um município do semiárido do Nordeste brasileiro. Sociedade de Pediatria de São Paulo. Publicado por Elsevier Editora Ltda. 2014.

REUTER, C. P. *et al.* Prevalence of obesity and cardiovascular risk among children and adolescents in the municipality of Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul. **Sao Paulo Med J.** 131(5):323-30, 2013.

RIDLEY, K.; AINSWORTH, B. E.; OLDS, T. S. Development of a Compendium of Energy Expenditures for youth. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [s. l.], v. 5, p. 1–8, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-45>

RINALDI, A. E. M. *et al.* Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 271–277, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-05822008000300012>

RIBEIRO, R. Q. C. *et al.* Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O estudo do coração de Belo Horizonte. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** - v. 86, n. 6, 2006.

ROCHA, N. P. *et al.* Prevalências de excesso de peso e de adiposidade excessiva em crianças brasileiras de escolas municipais. **JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 120–120, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/jmphc.v7i1.456>

RODENBURG, G. *et al.* Clustering of food and activity preferences in primary school children. **Appetite**, [s. l.], v. 60, n. 1, p. 123–132, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2012.10.007>

ROMERO, C. E. M.; ZANESCO, A. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. **Revista de Nutricao**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 85–91, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1415-52732006000100009>

ROSANELI, C. F. *et al.* Avaliação da prevalência e de determinantes nutricionais e sociais do excesso de peso em uma população de escolares: Análise transversal em 5.037 crianças. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s. l.], v. 58, n. 4, p.

472–476, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000400019>

RUAN, H. *et al.* Habitual Sleep Duration and Risk of Childhood Obesity: Systematic Review and Dose-response Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 5, n. October, p. 1–14, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/srep16160>

RÚBIN, L. *et al.* Prevalence and correlates of adherence to the combined movement guidelines among Czech children and adolescents *BMC Public Health*, 20:1692, 2020.

SAUNDERS, T. J. *et al.* Combinations of physical activity, sedentary behaviour and sleep: Relationships with health indicators in school-aged children and youth. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, [s. l.], v. 41, n. 6, p. S283–S293, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0626>

SANTOS, E. G. R. Prevalência de risco cardiovascular a partir de parâmetros antropométricos em crianças e adolescentes. **Rev. Aten. Saúde**, São Caetano do Sul, v. 17, n. 60, p. 54-62, 2019.

SANTOS, J. L. F. *et al.* Os Percentis e Pontos de Corte da Circunferência Abdominal para Obesidade em uma Ampla Amostra de Estudantes de 6 a 10 Anos de Idade do Estado de São Paulo, Brasil, *Arq Bras Cardiol*, 114(3):530-537, 2020.

SAWA, S. *et al.* Pathway linking physical activity, sleep duration, and breakfast consumption with the physical/psychosocial health of schoolchildren. **Journal of Child Health Care**, [s. l.], p. 1–13, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1367493519891019>

SEGURA, I. E. Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de escolares da rede municipal de educação de São Paulo [Dissertação]. **São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP**, [s. l.], p. 111, 2019. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-30092019-142610/>

SCAPIN, T.; MOREIRA, C. C.; FIATES, G. M. R. Influência infantil nas compras de alimentos ultraprocessados: interferência do estado nutricional. **O Mundo da Saúde**, São Paulo - 39(3):345-353, 2015.

SCHLOSSER, P. C.; ROSSI, C. E.; MACHADO, A. D. Abdominal obesity in schoolchildren: Association with socioeconomic and demographic indicators. **Mundo da Saude**, [s. l.], v. 42, n. 3, p. 762–781, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.20184203762781>

SICHERI, R.; DE SOUZA, R. A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Cadernos de Saude Publica**, [s. l.], v. 24, n. SUPPL. 2, p. 209–223, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001400002>

SILVA, P. V. C.; COSTA JÚNIOR., Á. L. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. **Psicologia Argumento**, [s. l.], v. 29, n. 64, p. 41–50, 2017. Disponível em : <https://doi.org/10.7213/rpa.v29i64.19915>

SILVA, R. de C. R. *et al.* Iniquidades socioeconômicas na conformação dos padrões alimentares. **Revista de Nutricao**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 451–461, 2012. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/37510904.pdf>

SILVA, T. et al. Associação entre atividade física e tempo de tela com o nível socioeconômico em adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n.5, p. 503, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.20n5p503>

SILVA, E. M. B. *et al.* Percepção parental sobre hábitos e qualidade do sono das crianças em idade pré-escolar. **Revista de Enfermagem Referência**, v.4, n. 17, 2018.

SILVA, A. P. Da et al. Prevalence of overweight and obesity and associated factors in school children and adolescents in a medium-sized Brazilian city. **Clinics (Sao Paulo, Brazil)**, [s. l.], v. 73, n. 7, p. e438, 2018.

SILVA, M. A. *et al.* The consumption of ultra-processed products is associated with the best socioeconomic level of the children's families. **Ciência e Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 24, n. 11, p. 4053–4060, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.25632017>

SILVEIRA, M. G.G. Prevenção da obesidade e de doenças do adulto na infância. 2016. Editora Vozes Ltda. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=y9g1DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=+h%C3%A1bitos+de+vida+na+inf%C3%A2ncia+&ots=OgUWTRGt-l&sig=U3GrHmuiAW0wDcTCK5zUBtpUnDQ#v=onepage&q=h%C3%A1bitos%20de%20vida%20na%20inf%C3%A2ncia&f=false> . Acesso em: 13 julho 2021.

SIMÕES, C.C.S. Relações entre as alterações históricas na dinâmica demográfica brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população / Celso Cardoso da Silva Simões. - Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. Insônia e Obesidade. Disponível em: < <https://www.endocrino.org.br/insonia-e-obesidade/> > Acesso em 14 Abril 2020

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA – Departamento de Nutrologia Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. 3ª. Ed. – São Paulo: SBP. 2019. 236 p

SONG, P. *et al.* Global Prevalence of Hypertension in Children: A Systematic Review and Meta-analysis, **JAMA Pediatrics**, 2019.

SOUZA, M. C. C. et al. Fatores associados à obesidade e sobrepeso em escolares. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 23(3): 712-9, 2014.

StataCorp. 2013. *Stata Statistical Software: Release 13*. College Station, TX: StataCorp LP.

STONE, M. R.; STEVENS, D.; FAULKNER, G. E. J. Maintaining recommended sleep throughout the week is associated with increased physical activity in children.

**Preventive Medicine**, [s. l.], v. 56, n. 2, p. 112–117, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.yjpm.2012.11.015>

TUDOR-LOCKE, C. *et al.* How many steps/day are enough? For children and adolescents. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 78, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-78>

TOMFOHR-MADSEN, L. *et al.* Neighborhood socioeconomic status and child sleep duration: A systematic review and meta-analysis. **Sleep Health**, [s. l.], v. 6, n. 5, p. 550–562, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2020.02.012>

TORRANCE, B. *et al.* Overweight, physical activity and high blood pressure in children: a review of the literature. **Vascular Health and Risk Management**, 3(1), p. 139–149, 2007.

TREMBLAY, M. S. *et al.* Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, [s. l.], v. 41, n. 6, p. S311–S327, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0151>

TREMBLAY, M. S. *et al.* Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 1–17, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>

UNICEF; IPEC. Impactos primários e secundários da COVID-19 em Crianças e Adolescentes. Especificações Técnicas: 3a rodada. [s. l.], 2021. Disponível em: [https://www.unicef.org/brazil/media/14786/file/apresentacao-terceira-rodada\\_pesquisa\\_impactos-primarios-secundarios-covid-19-criancas-adolescentes.pdf](https://www.unicef.org/brazil/media/14786/file/apresentacao-terceira-rodada_pesquisa_impactos-primarios-secundarios-covid-19-criancas-adolescentes.pdf)

VALANDRO, E. T. **Influência da atividade física no sono de escolares durante o período de distanciamento social decorrente da pandemia da covid-19.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina). Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo, RS, 2021.

VENÂNCIO, P. E. M. *et al.* Estilo de vida de adolescentes da rede de ensino em Petrolina- Goiás. **Efdeportes** 2017. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd232/estilo-de-vida-de-adolescentes-de-goias.htm>>. Acesso em: 30, março de 2021.

VENTURINI, S. M. M. **Associação do consumo alimentar e indicadores antropométricos e bioquímicos no estado nutricional em crianças.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde). Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas-SP, [s. l.], 2019. Disponível em: <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/1230>

WARD *et al.* The effect of mild sleep deprivation on diet and eating behaviour in children: protocol for the Daily Rest, Eating, and Activity Monitoring (DREAM) randomized cross-over trial **BMC. Public Health**, 19:1347, 2019.

WEIHRAUCH-BLÜHER, S.; SCHWARZ, P.; KLUSMANN, J. H. Childhood obesity:

increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. **Metabolism: Clinical and Experimental**, [s. l.], v. 92, p. 147–152, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.001>

WERNECK, A. O. et al. Prenatal, biological and environmental factors associated with physical activity maintenance from childhood to adolescence. **Ciencia e Saude Coletiva**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 1201–1210, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.11442017>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ageing and Health Technical Report. **A glossary of terms**. [s. l.], v. 5, p. 111, 2004.

WHO. Growth Reference 5-19 years, 2007. Disponível em: [https://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/](https://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/). Acesso em 21 Março 2020.

WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010. Disponível em: < <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44399>>. Acesso em 29 Março 2020.

WORLD OBESITY FEDERATION 2019. Atlas of childhood obesity.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. [S. l.: s. n.], 2020. *E-book*.

WHO. Sobrepeso e obesidade.2020. Disponível em :< <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em 20 Março 2020

XAVIER, B. M. L. **Fatores relacionados a obesidade infantil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Enfermagem). FACESA – FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO SENA AIRES. [s. l.], 2014.

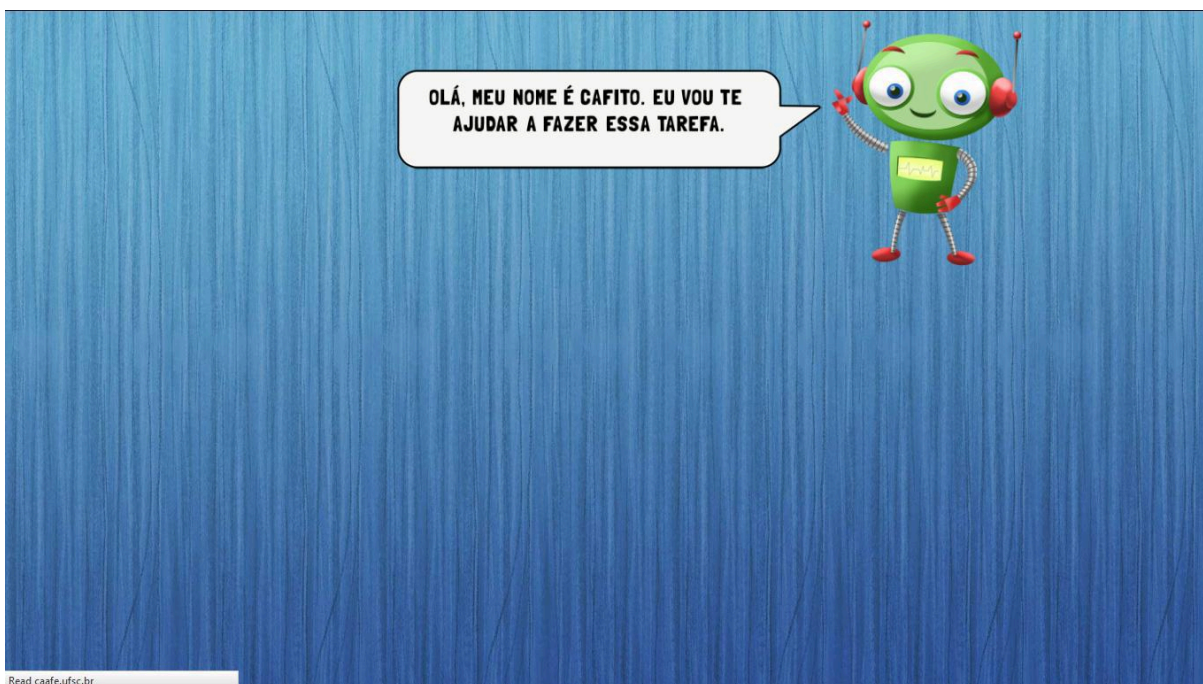
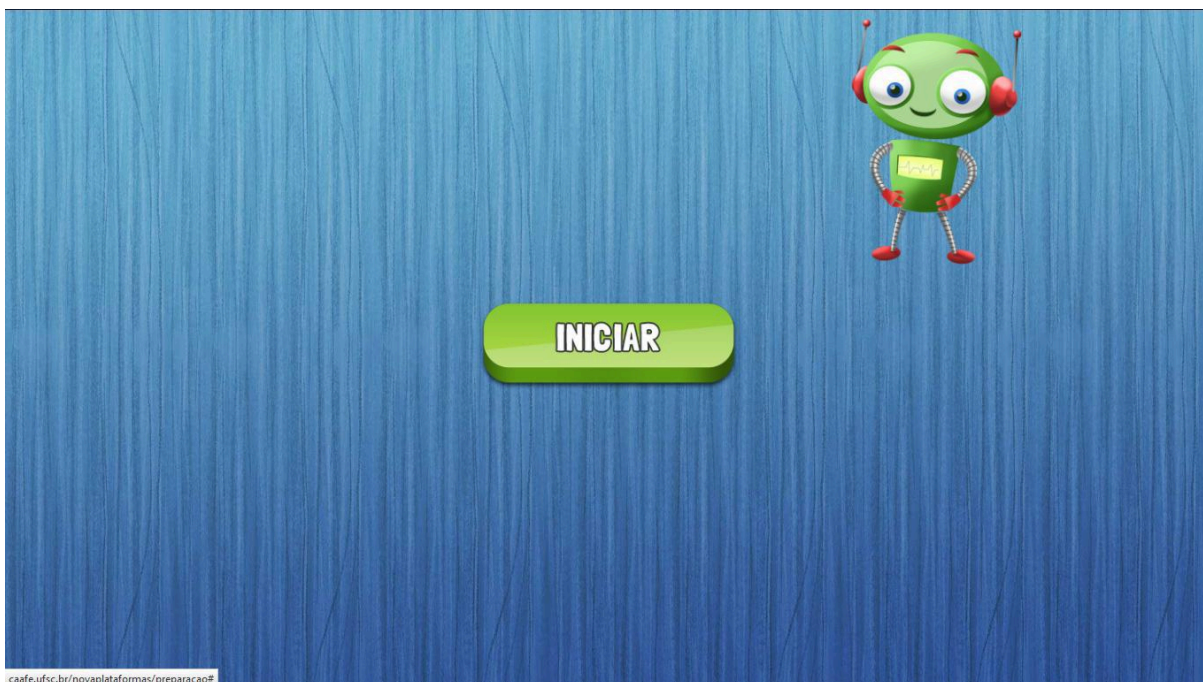
YUBA, T. Y. *et al.* Evolution of the relative prices of food groups between 1939 and 2010 in the city of sao paulo, Southeastern Brazil. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 47, n. 3, p. 549–559, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004073>

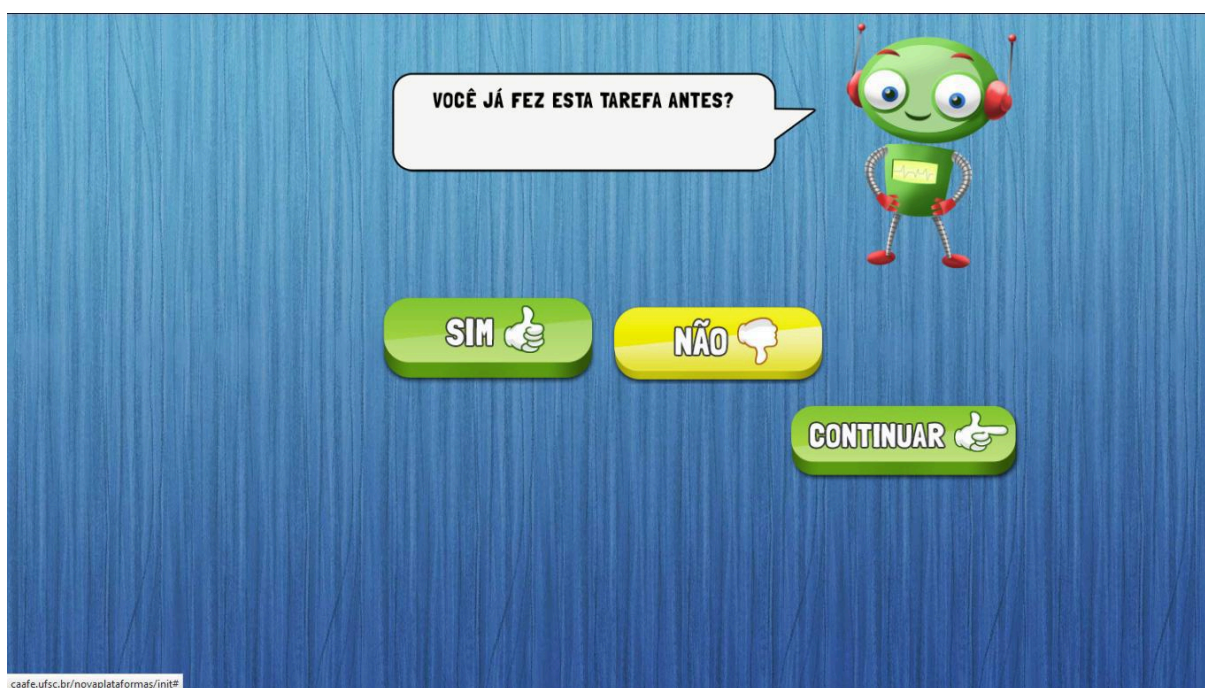
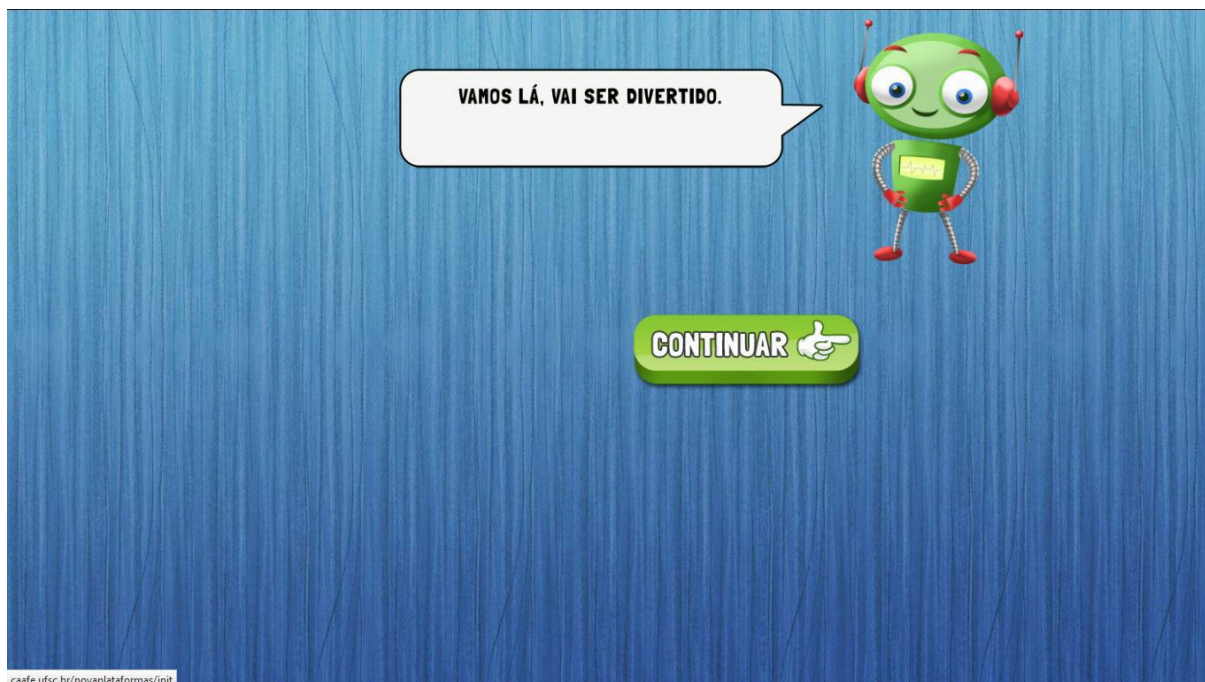
YE, X.F. *et al.* Identification of the most appropriate existing anthropometric index for home-based obesity screening in children and adolescents, **Public Health** ,189, p, 20-25, 2020.

ZABEEN, B. *et al.* [Prevalence of obesity and central obesity among adolescent girls in a district school in Bangladesh](https://doi.org/10.4103/2230-8210.163193). Indian J Endocrinol Metab. 2015 Sep-Oct; 19(5): 649–652. doi: 10.4103/2230-8210.163193. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4566347/>>. Acesso em 14 julho 2021.


ZIMMET, P. *et al.* The metabolic syndrome in children and adolescents. **Lancet**, [s. l.], v. 369, n. 9579, p. 2059–2061, 2007. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60958-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60958-1)

ANEXOS  
QUESTIONÁRIO *ONLINE* Web-CAAFE





QUAL O SEU NOME COMPLETO?




A|

CONTINUAR

javascriptvoid(0)

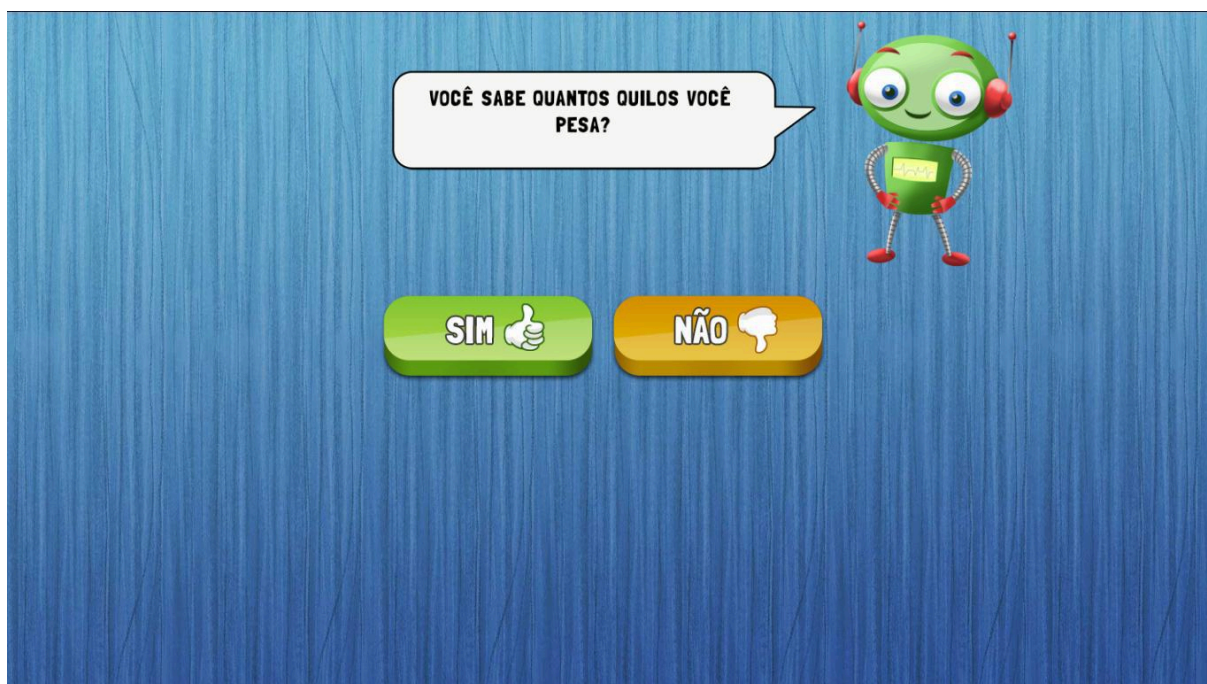
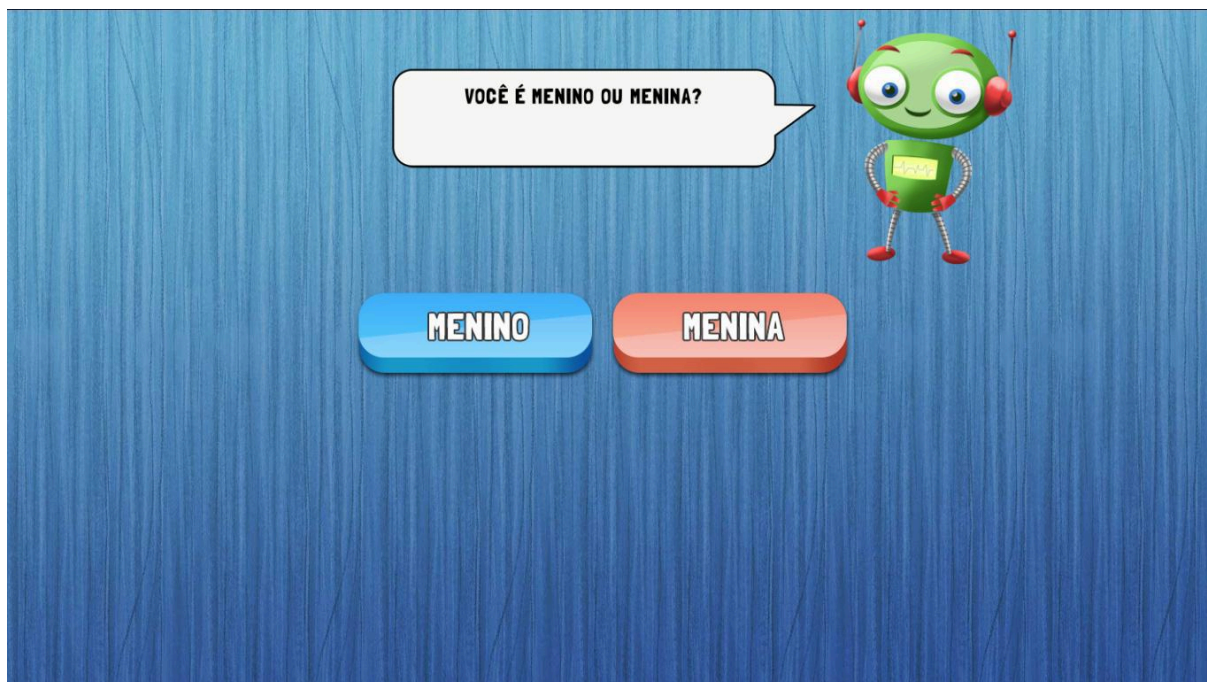
QUAL O NOME DA SUA MÃE OU DA PESSOA RESPONSÁVEL POR VOCÊ?

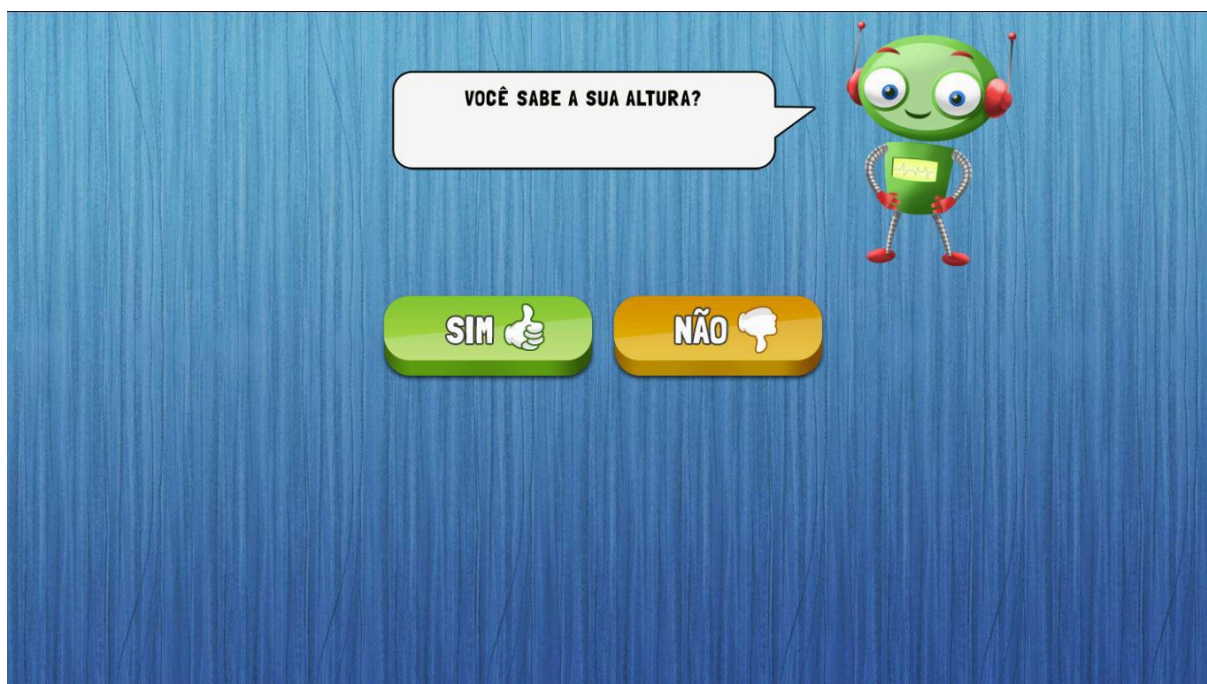
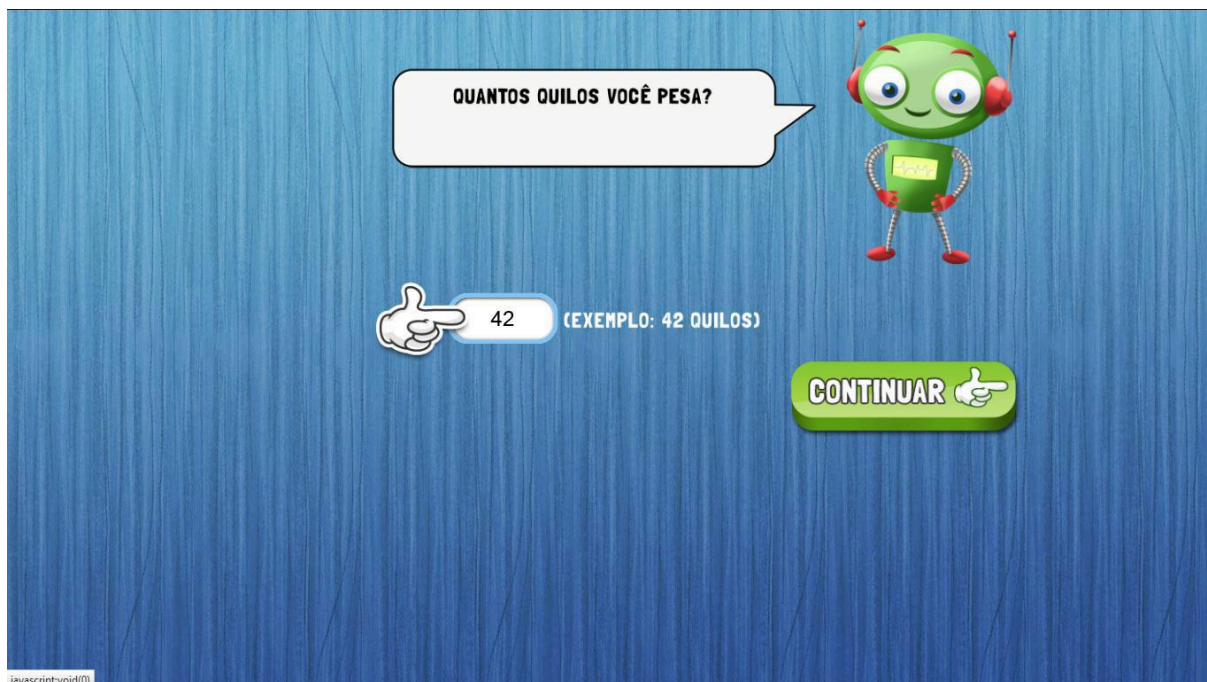


A|


CONTINUAR

javascriptvoid(0)





QUAL A SUA ALTURA?




1,55 (EXEMPLO: 1,55 METROS)

CONTINUAR


cafe.ufsc.br/novacriancas/altura#

QUANTOS ANOS VOCÊ TEM?



6 7 8 9 10 11 12 OUTRA

QUAL É O DIA DE SEU ANIVERSÁRIO?

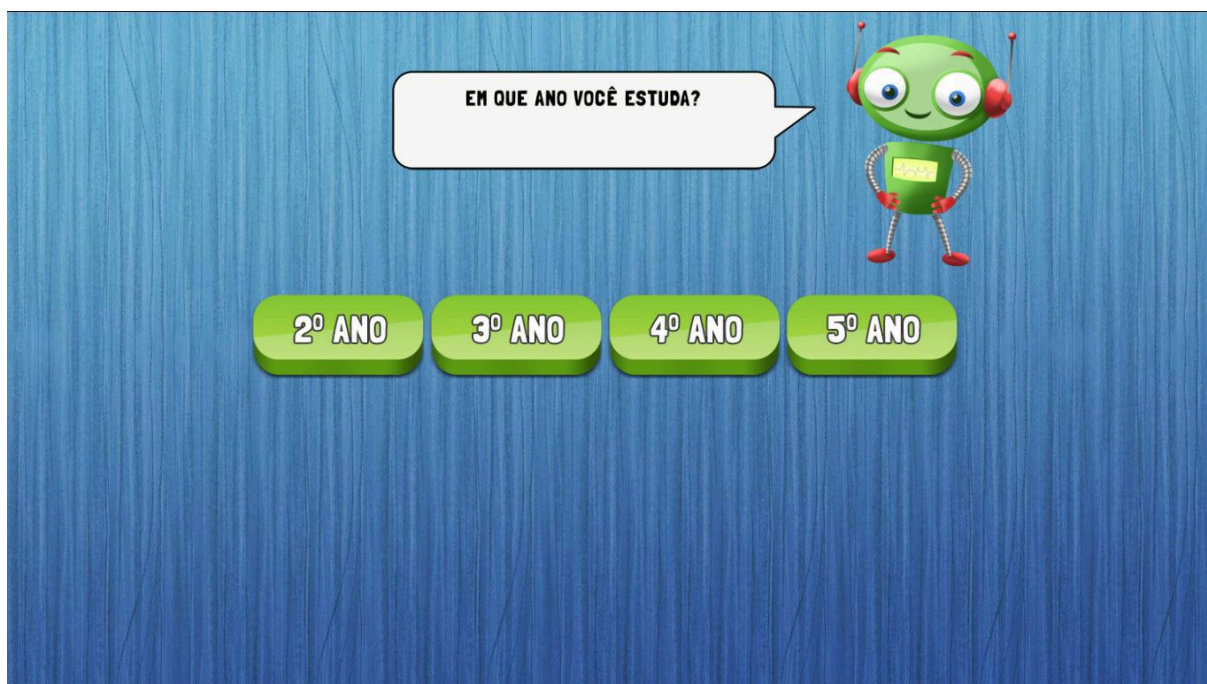


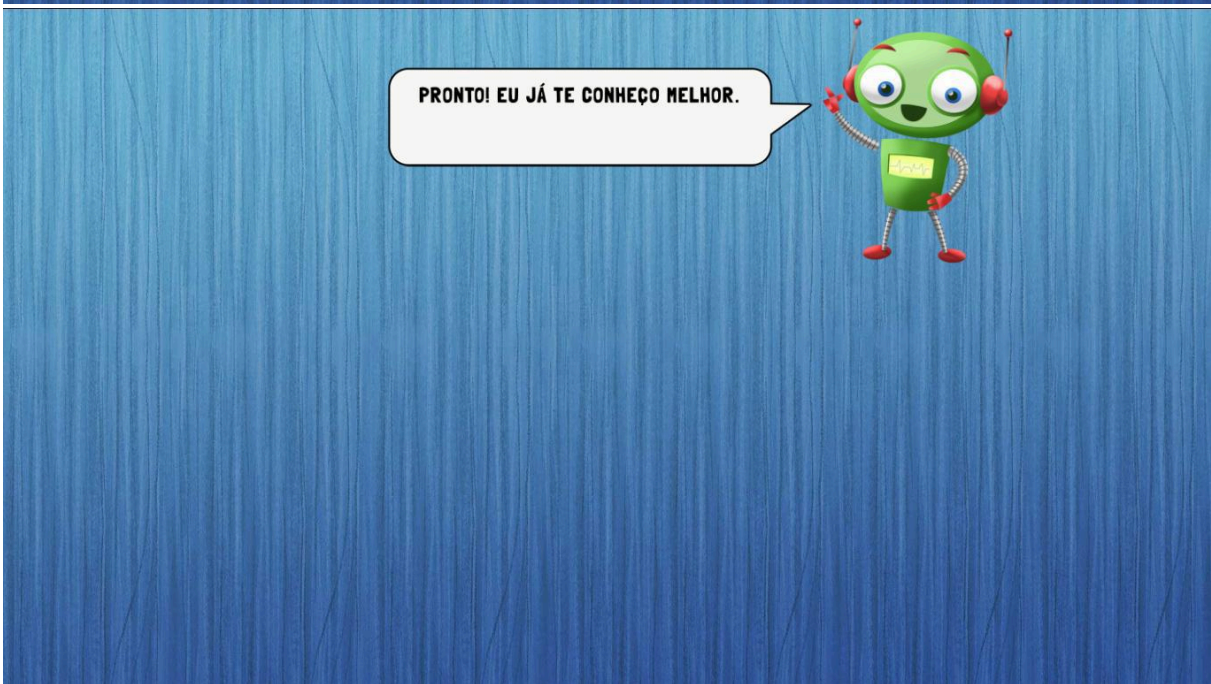
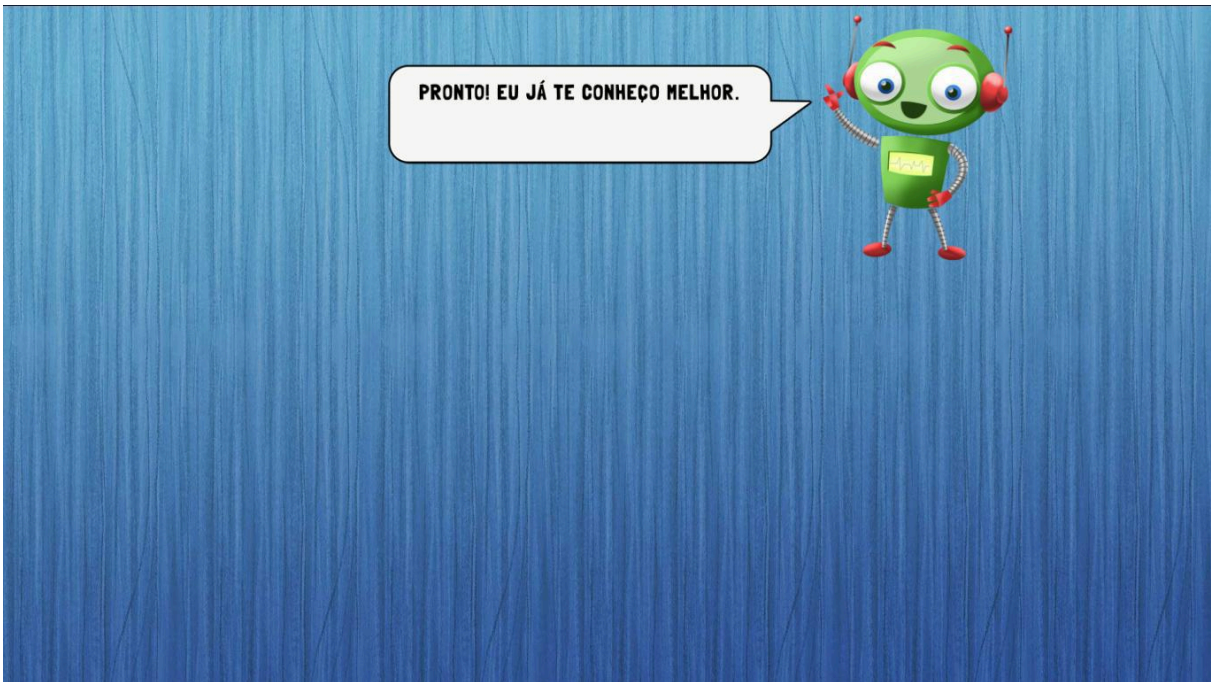
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	NÃO SEI			

QUAL É O MÊS DE SEU ANIVERSÁRIO?



JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO
ABRIL	MAIO	JUNHO
JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
		NÃO SEI





VOCÊ VEIO PARA A ESCOLA ONTEM?

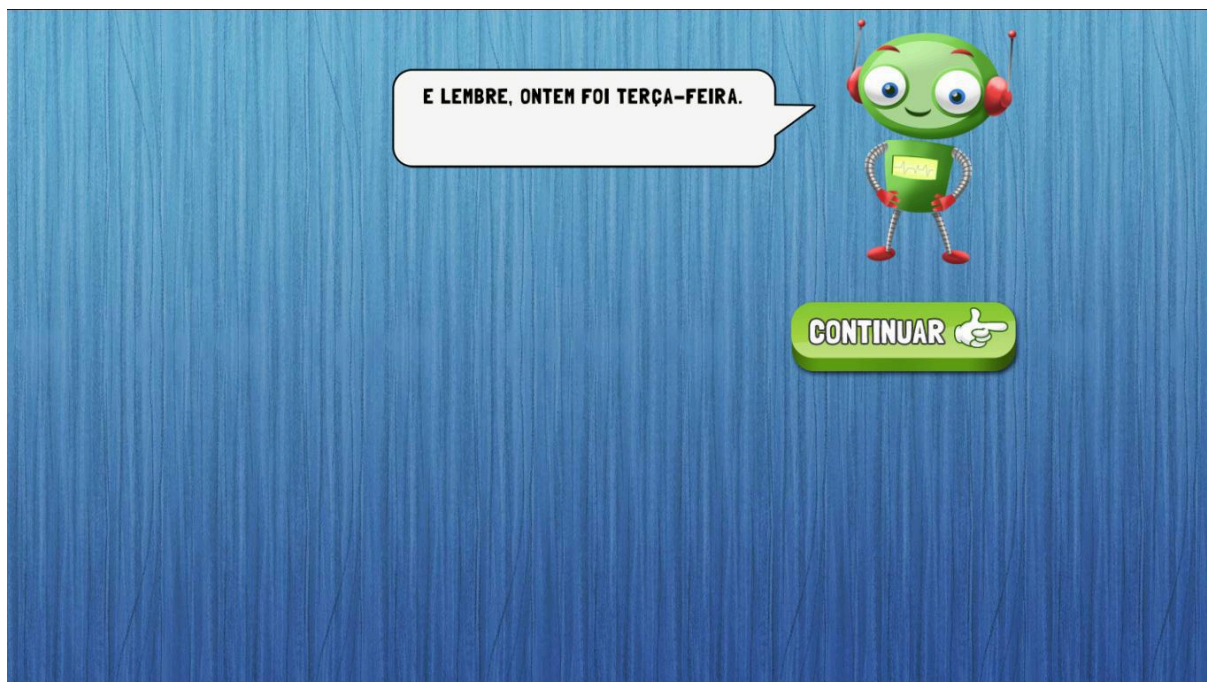


SIM 

NÃO 

AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE O QUE  
VOCÊ COMEU E BEBEU ONTEM.



























**LANCHE DA NOITE**

LEMBRE, SE VOCÊ NÃO COMEU NADA, CLIQUE NO BOTÃO "NADA".




O QUE VOCÊ ESCOLHEU:



**CONTINUAR**

cafe.ufsc.br/novaplataformas/selecaoalimentos?questao=6#

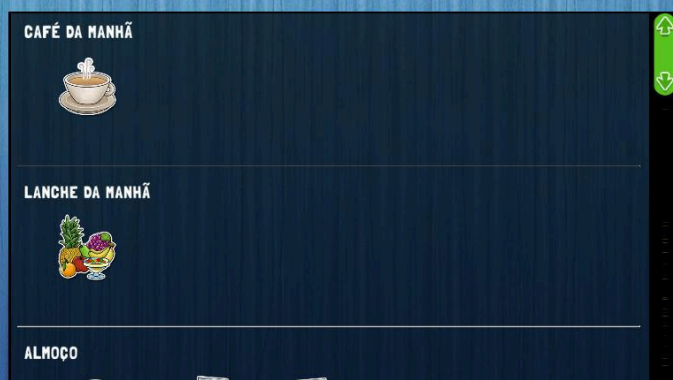
PRONTO! VOCÊ ME DISSE TUDO O QUE COMEU ONTEM.

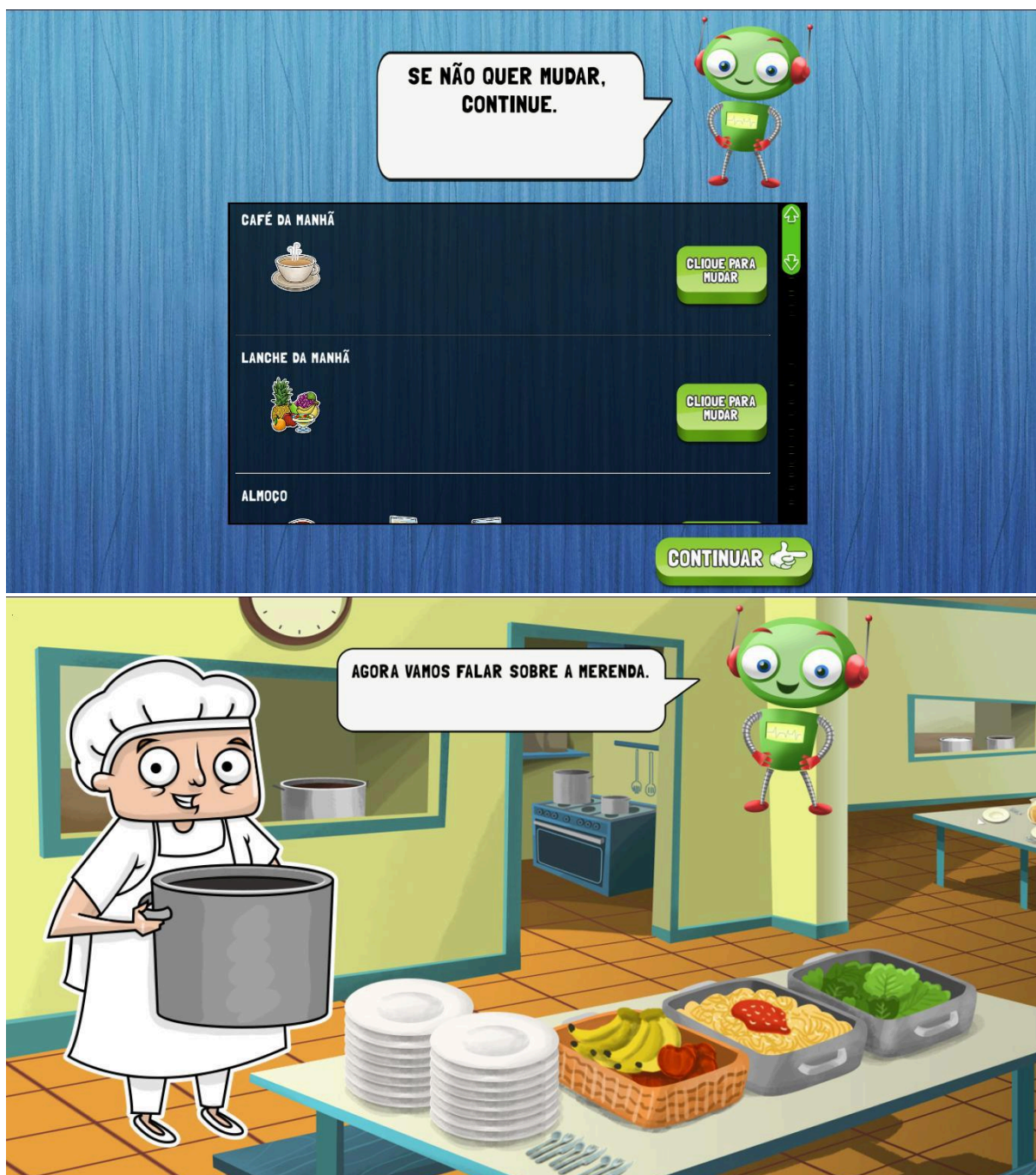


**AQUI ESTÃO OS  
ALIMENTOS QUE VOCÊ  
MARCOU.**



**SE VOCÊ QUER MUDAR  
ALGUMA COISA, CLIQUE  
PRA MUDAR O QUE VOCÊ  
COMEU.**



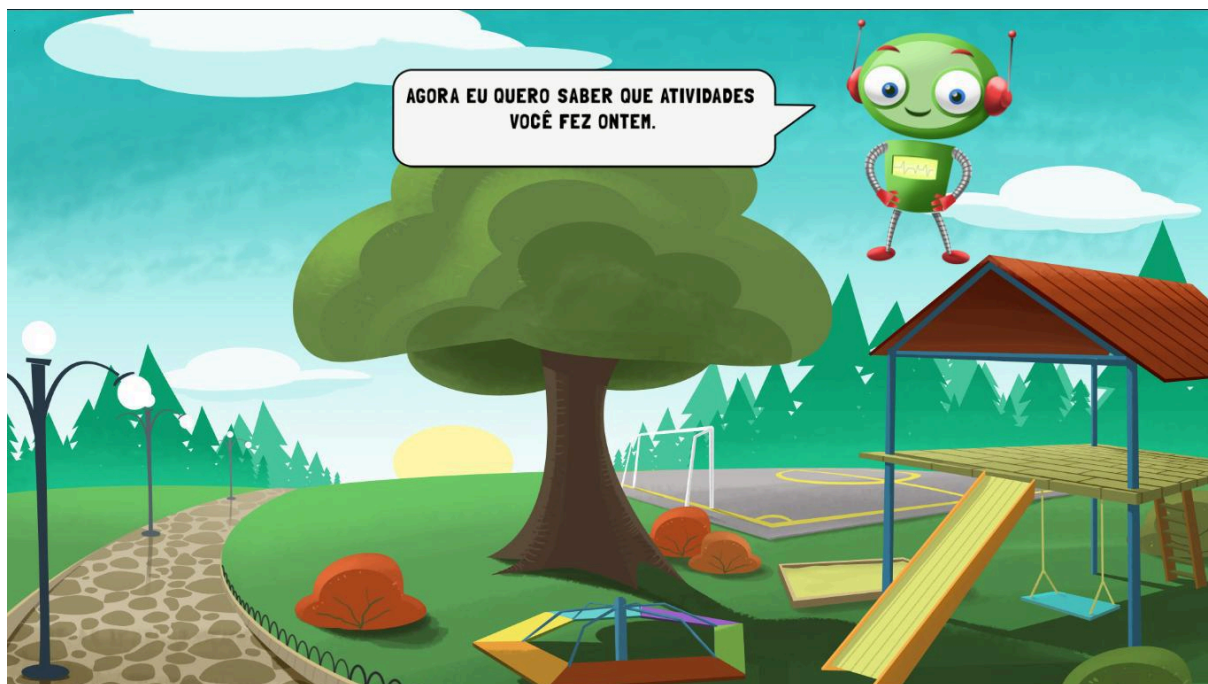


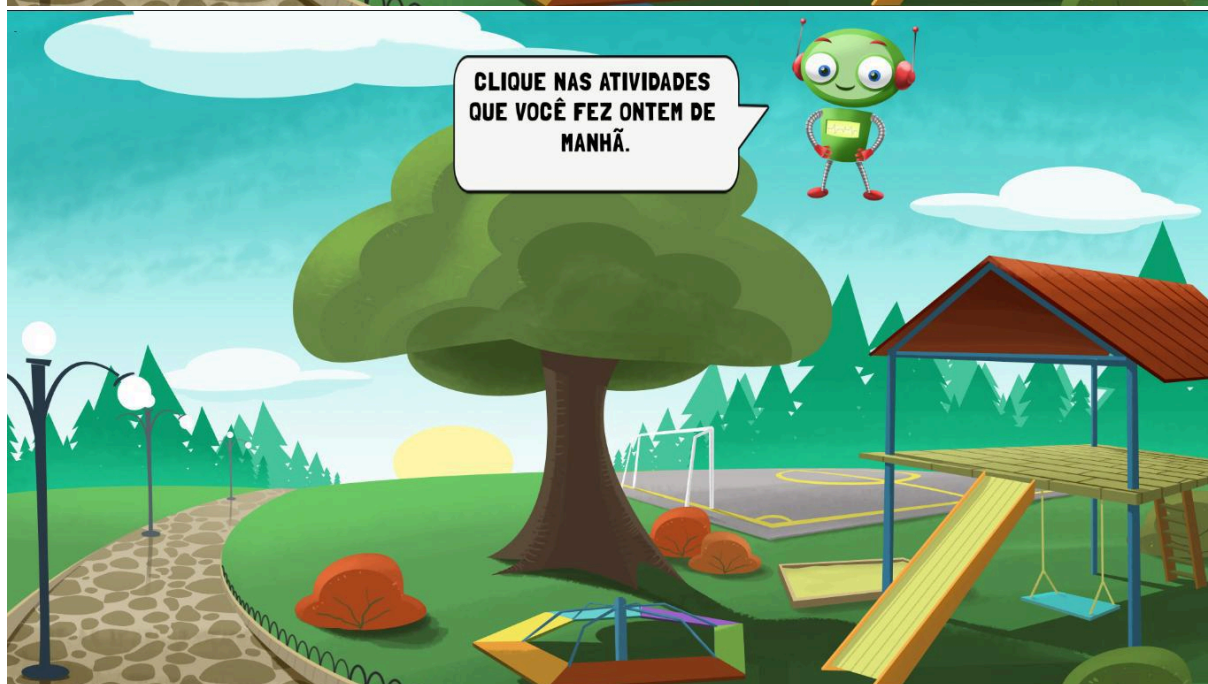
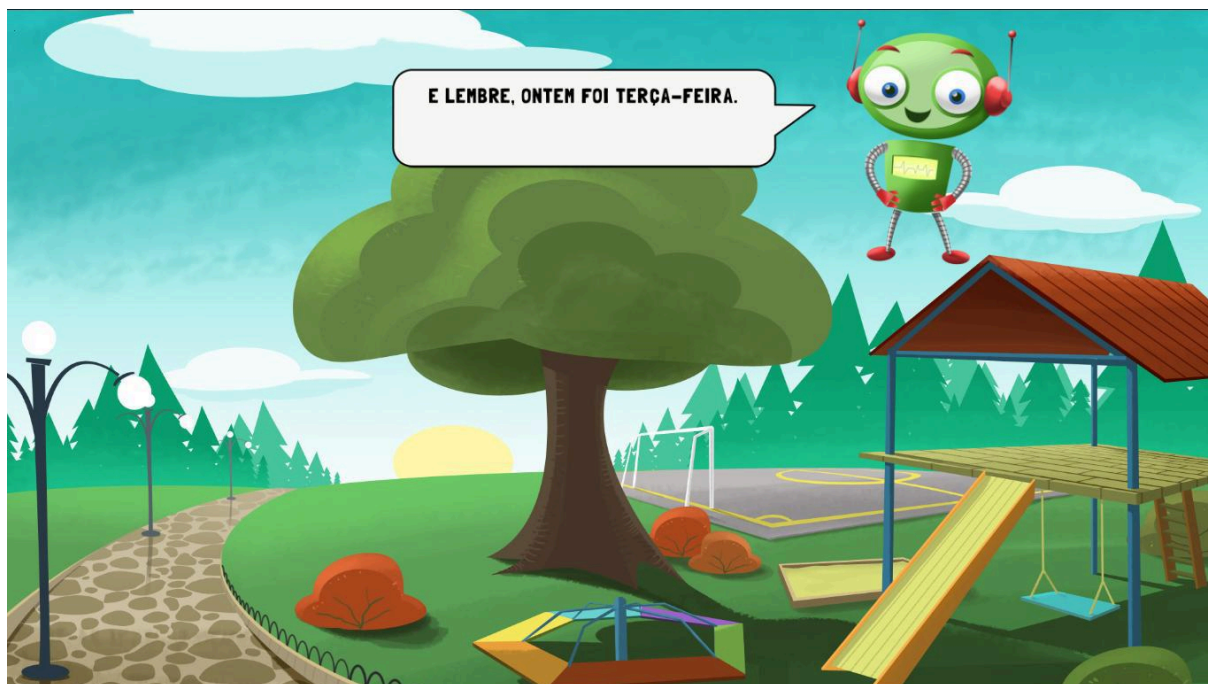












**MANHÃ**

LEMBRE, SE VOCÊ NÃO FEZ NENHUMA DESTAS ATIVIDADES, CLIQUE NO BOTÃO "NENHUMA".




O QUE VOCÊ ESCOLHEU:

**NENHUMA**

**MANHÃ**

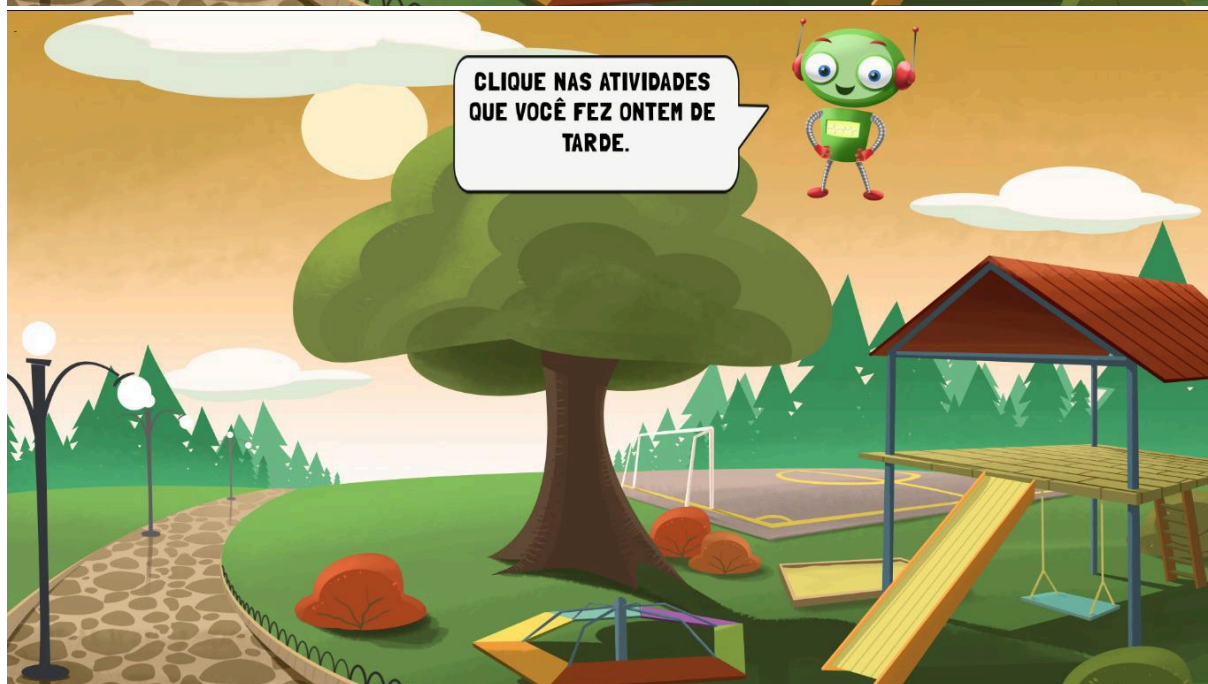
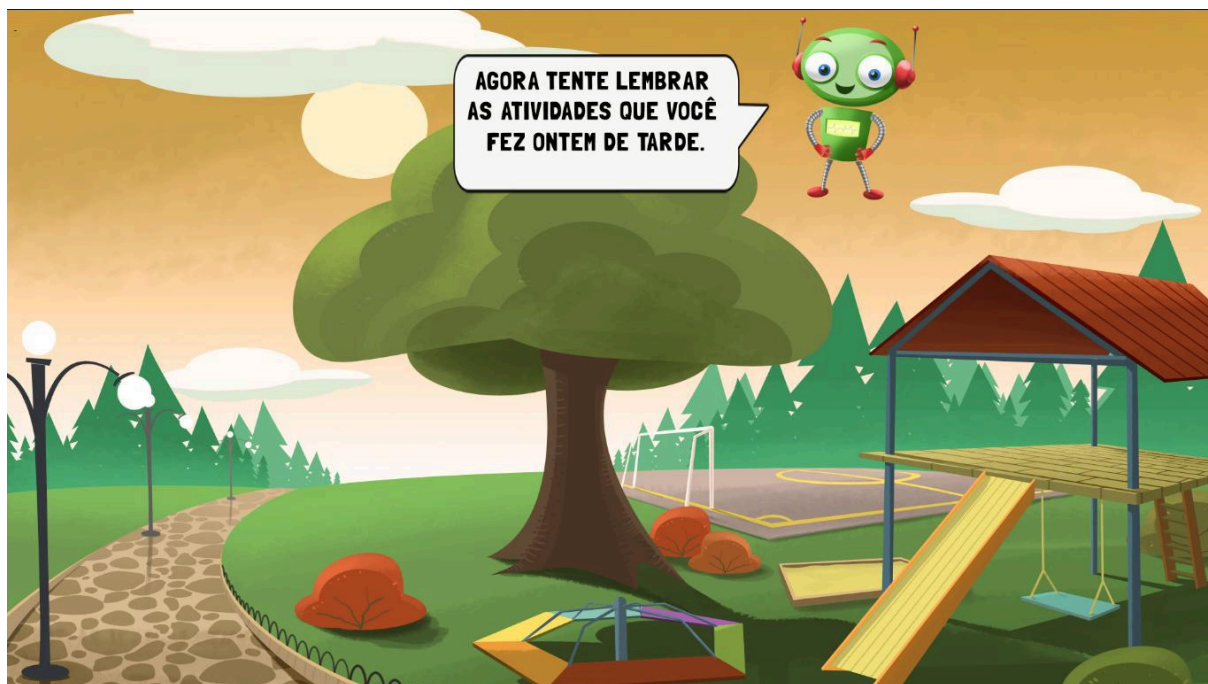
O QUANTO VOCÊ SE CANSOU NESTA ATIVIDADE.

O QUANTO VOCÊ SE CANSOU NESTA ATIVIDADE?



**CONTINUAR**

**CONTINUAR**



**TARDE**

LEMBRE, SE VOCÊ NÃO FEZ NENHUMA DESTAS ATIVIDADES, CLIQUE NO BOTÃO "NENHUMA".



O QUE VOCÊ ESCOLHEU:

**TARDE**

LEMBRE, SE VOCÊ NÃO FEZ NENHUMA DESTAS ATIVIDADES, CLIQUE NO BOTÃO "NENHUMA".



O QUE VOCÊ ESCOLHEU:



**CONTINUAR** 

javascript:void(0)



**NOITE**

LEMBRE, SE VOCÊ NÃO FEZ NENHUMA DESTAS ATIVIDADES, CLIQUE NO BOTÃO "NENHUMA".

O QUE VOCÊ ESCOLHEU:

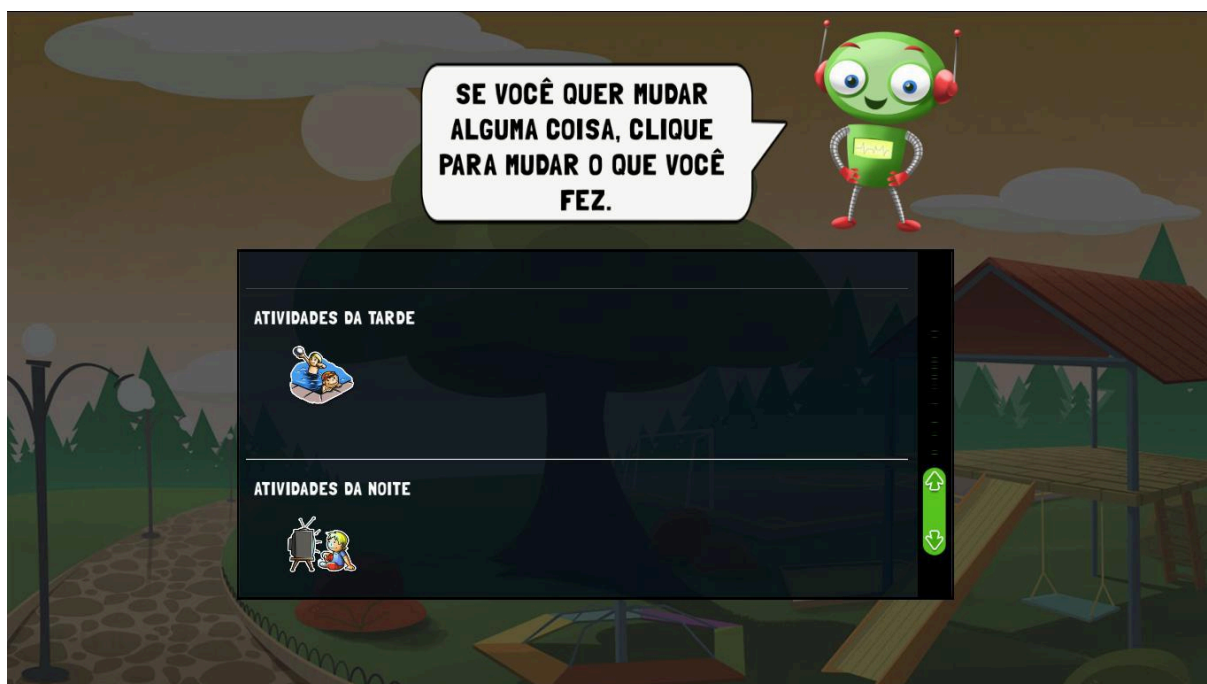
CONTINUAR

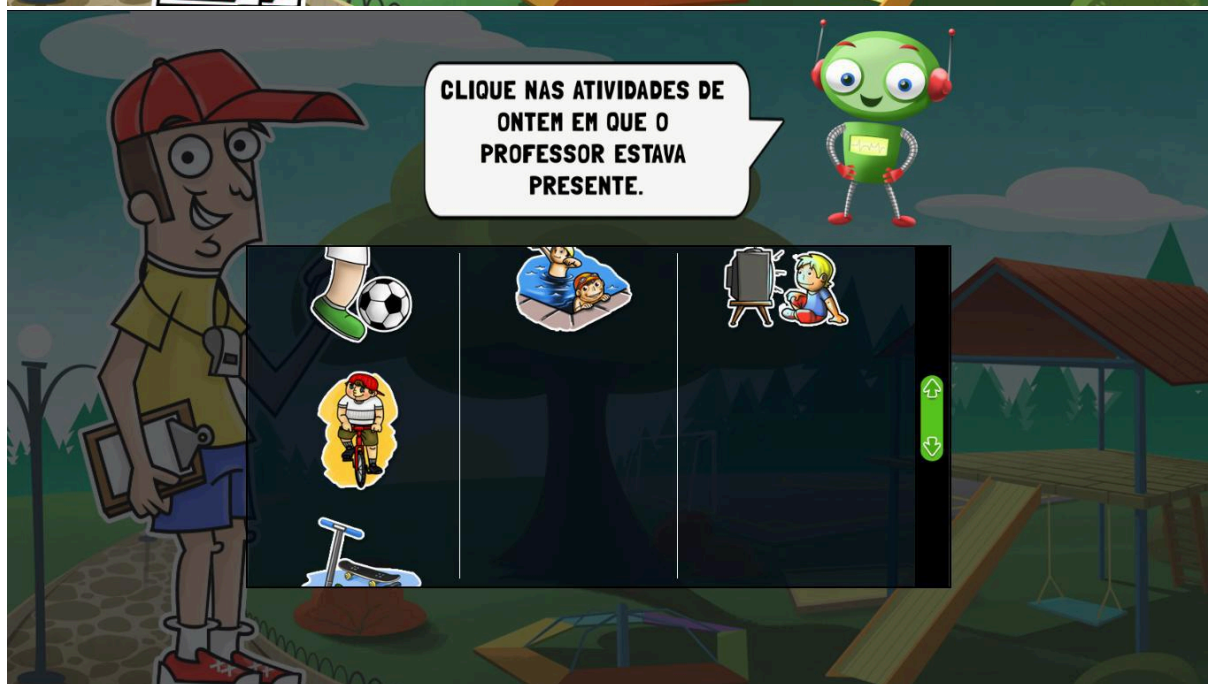
cafe.ufsc.br/novaplataformas/selecaoatividades?questao=5#

AQUI ESTÃO TODAS AS ATIVIDADES QUE VOCÊ MARCOU.

ATIVIDADES DA TARDE

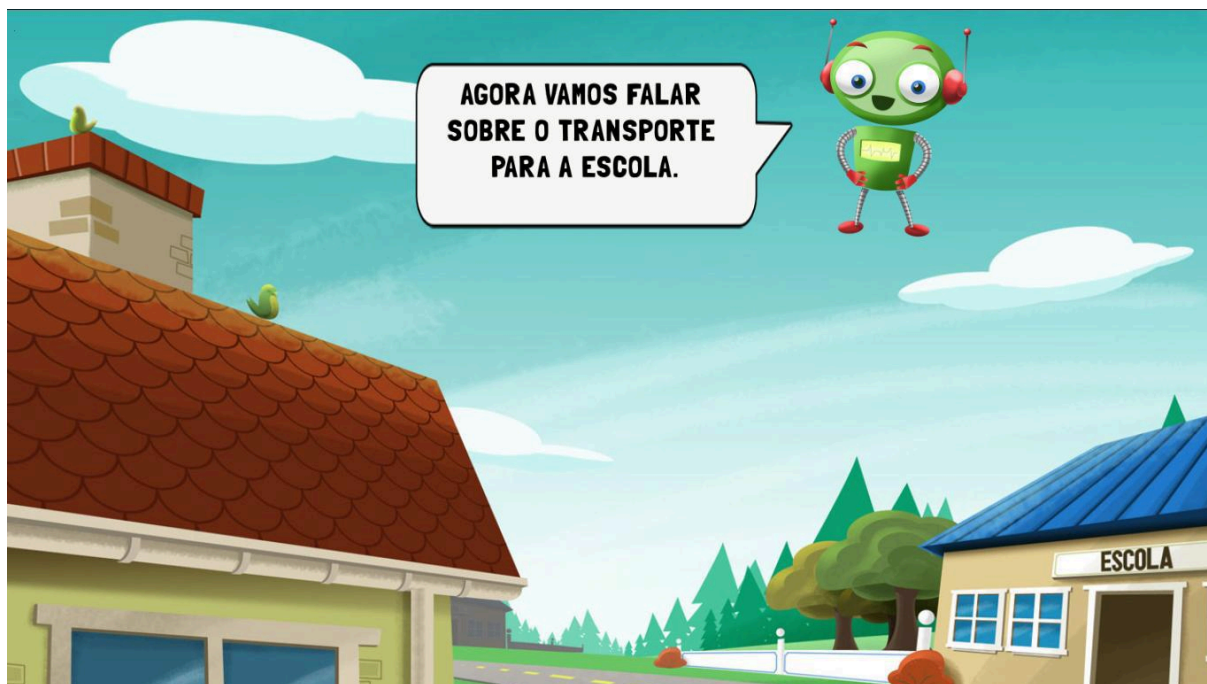
ATIVIDADES DA NOITE

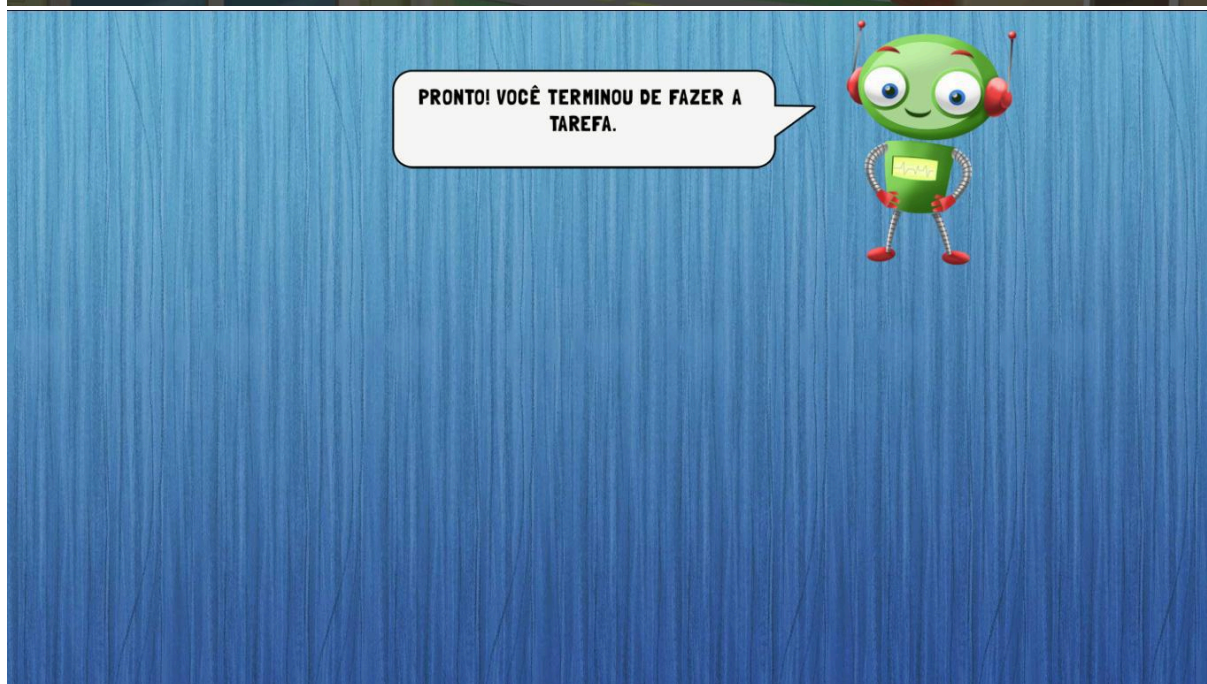












AQUI TENHO ALGUMAS DICAS PARA VOCÊ:



OBSERVAÇÕES

ATÉ A PRÓXIMA!!



OBSERVAÇÕES

TERMINAR

## ANEXO 2- QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO

Nome da Criança: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

Série/ano: \_\_\_\_\_

Nome do Responsável: \_\_\_\_\_

Escolaridade do Responsável: \_\_\_\_\_

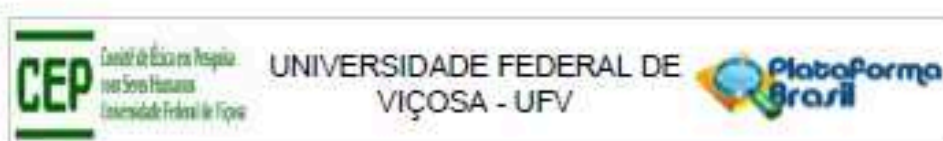
Leia as informações a seguir e as responda de acordo com o número de itens eletrônicos que estão funcionando incluindo os que estão guardados.

ITENS DE CONFORTO	QUANTIDADE QUE POSSUI				
	NÃO POSSUI	1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

## ANEXO 3- FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** COMPOSIÇÃO CORPORAL, CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE FÍSICA, NÍVEL SOCIOECONÔMICO E ASPECTOS DE SAÚDE EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA E PRIVADA DO MUNICÍPIO DE ERVÁLIA-MG.

**Pesquisador:** Fernanda Karina dos Santos

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 29592920.2.0000.5153

**Instituição Proponente:** Departamento de Educação Física

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.058.963

#### Apresentação do Projeto:

O presente protocolo foi enquadrado como pertencente à Área Temática:

Grande Área 4. Ciências da Saúde

Propósito Principal do Estudo (OMS)

Saúde Coletiva / Saúde Pública

Conforme resumo apresentado no formulário online da Plataforma:

O cenário brasileiro vem mudando substancialmente nos últimos cinquenta anos, no que se refere aos aspectos relacionados à globalização e nos processos históricos culturais próprios. Desta forma, através do processo de transição nutricional, ainda vivenciado no Brasil, há uma alta taxa de = desnutrição somado à altos níveis de indivíduos obesos. Neste contexto, como fatores que estão amplamente relacionados à um alto índice de obesidade, pode-se referir a redução dos níveis de atividade física, o aumento do consumo de alimentos com alta densidade energética, a influência do peso ao nascer, distúrbios no tempo de sono, a não formação do bom hábito alimentar, além da aptidão física e competência motora, os quais se fazem como fatores complexos e multifacetados, pois sofrem influência de diferentes determinantes como, por exemplo, nível socioeconômico, que por sua vez, se apresenta como uma variável explicativa para a análise dos referidos fatores relacionados à obesidade. Os objetivos do presente estudo são, identificar possíveis diferenças na composição corporal, consumo alimentar, ações da escola no

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-917  
 UF: MG Município: VIÇOSA  
 Telefone: (31)3812-2318 E-mail: cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 4256/2018

Incentivo de práticas alimentares saudáveis, nível de atividade física, peso ao nascer, estatuto socioeconômico e tempo de sono entre escolares da rede pública e privada do município de Ervália, Minas Gerais. Trata-se de um estudo transversal, a ser realizado com crianças de 6 à 10 anos de idade, matriculadas regularmente em escolas públicas e privadas do município. Para isso, serão utilizadas as seguintes variáveis, a fim de identificar possíveis associações: IMC, pressão arterial, percentual de gordura corporal, relação cintura/estatura, peso ao nascer, tempo de sono, consumo alimentar e atividade física através de um questionário online (WEB-CAAFE), além do uso de pedômetro e acelerômetro, nível socioeconômico, tempo de tela, competência motora (TGMD-2), aptidão física e ações da escola na formação do bom hábito alimentar através de um questionário semi-estruturado, entre os escolares de escola pública e privada.

**Objetivo da Pesquisa:**

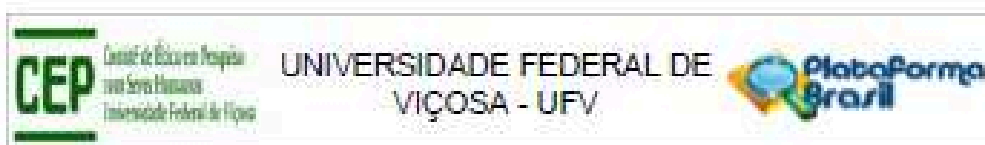
**Objetivo Primário:**

Identificar possíveis diferenças na composição corporal, consumo alimentar, ações da escola no incentivo de práticas alimentares saudáveis, nível de atividade física, peso ao nascer, estatuto socioeconômico e tempo de sono entre escolares da rede pública e privada do município de Ervália, Minas Gerais.

**Objetivo Secundário:**

Comparar os valores de IMC, percentual de gordura corporal e relação cintura/estatura entre os escolares de escola pública e privada; Verificar as informações de pressão arterial dos escolares de escola pública e privada; Comparar os valores de peso ao nascer entre os escolares de escola pública e privada; Comparar o nível de atividade física entre os escolares da escola pública e privada, assim como de aptidão física e competência motora; Comparar o tempo de sono entre os escolares da rede pública e privada; Analisar a relação entre os condicionantes da composição corporal com o fator socioeconômico dos escolares; Analisar os hábitos alimentares dos estudantes das escolas públicas e privadas; Verificar as possíveis ações das escolas para o desenvolvimento do bom hábito alimentar; Analisar a relação dos hábitos alimentares dos estudantes das escolas públicas e privadas com os valores de IMC, percentual de gordura corporal, relação cintura/estatura; Analisar a relação entre tempo de sono dos escolares com os condicionantes da composição corporal; Analisar a associação entre indicadores de obesidade e hábitos alimentares, ações da escola para o desenvolvimento do bom hábito alimentar e níveis de atividade física de escolares da escola pública e privada.

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PPH Roldão s/n, Edifício Arthur Bernardes  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-917  
 UF: MG Município: VIÇOSA  
 Telefone: (31) 3612-2018 E-mail: cep@ufv.br



Continuação do Protocolo: 4.050.003

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os pesquisadores apresentam no formulário online da Plataforma os seguintes Riscos:

##### **Riscos:**

Os riscos envolvidos na pesquisa, no que se refere às crianças participantes, consistem em: cair ou passar mal ao realizarem os testes de aptidão

física e competência motora, porém, para que isso não ocorra, os testes serão realizados em um ambiente adequado, que evite riscos de

escorregões e insolações, bem como os alunos serão questionados se se sentem bem, se alimentaram normalmente e há quanto tempo, assim

como serão dadas instruções para os alunos, a fim de evitar com que esses empecilhos ocorram. Em caso de alguma intercorrência, os

pais/responsáveis serão avisados rapidamente, e será garantida assistência e acompanhamento profissional médico aos participantes do estudo, de

acordo com o estabelecido pela resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Outro risco oferecido é o constrangimento dos alunos e de

seus pais/responsáveis ao responder o questionário referente à alimentação e atividade física, porém para amenizar o constrangimento das

respostas, o preenchimento do questionário será realizado com fone de ouvido, onde cada aluno estará à uma distância de outro colega, e os dados

referentes à essas respostas não serão divulgados em nenhum momento com o nome dos respectivos alunos. Outro tipo de constrangimento que

pode ocorrer por parte dos alunos é em virtude da realização das medidas antropométricas, visto que para a aferição do peso e das medidas das

dobras cutâneas, a criança deverá estar vestida com short/calça e sem blusa (em caso de meninas, vestidas de sutiã e top se possível). Porém, as

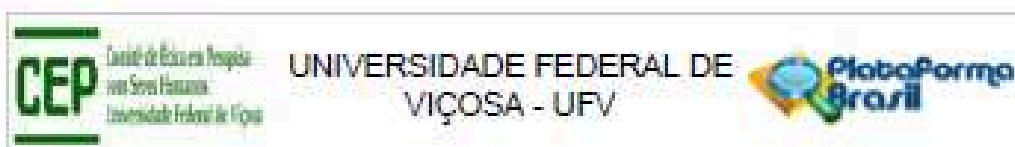
medidas antropométricas serão feitas em uma sala fechada, onde cada aluno ficará em um local onde haverá cortinas, para que um colega e

pesquisador não tenha acesso ao outro. Além disso, todos os pesquisadores são devidamente treinados e capacitados, além de acostumados a

realizar essas medidas em crianças, visto que profissionais de educação física realizam essas avaliações constantemente.

Já os riscos envolvidos quanto à participação dos diretores e responsáveis pela alimentação tem-se, o tempo despendido na realização do questionário, no entanto, haverá um agendamento prévio

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.370-977  
 UF: MG Município: VIÇOSA  
 Telefone: (31)3813-2318 E-mail: cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 4.058.902

de acordo com o horário disponibilizado pelo Sr.(a) diretor e responsável pela alimentação, para que não ocorra algum problema relacionado ao horário no dia da coleta de dados. Ademais, o risco em sentir-se desconfortável a determinadas questões presentes no roteiro do questionário, como por exemplo, aquelas relacionadas aos aspectos adotados em sua prática pedagógica, bem como estratégias em auxiliar no combate às altas taxas de sobrepeso e obesidade infantil. Diante disso, para minimizá-los, o(a) participante tem garantida plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem necessidade de comunicado prévio, e, também, o direito em não responder a determinada questão caso se sinta ofendido ou constrangido. Além disto, a coleta de dados será

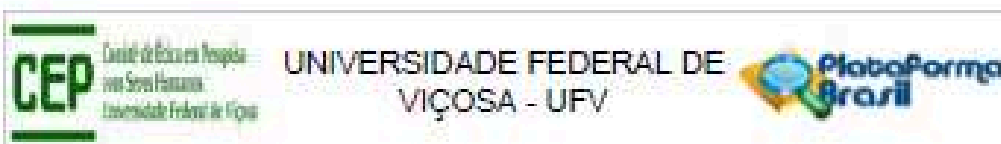
realizada em um ambiente apropriado para uma conversa confortável entre o pesquisador e diretor (a) e responsável pela alimentação, de forma que o participante se sinta à vontade e agradável com as perguntas, onde não será julgado (a) por suas respostas em momento algum da coleta de dados. Ademais, a aplicação do questionário será conduzida por um indivíduo treinado e familiarizado com os aspectos necessários na condução das perguntas. Vale ressaltar que, no decorrer da pesquisa e na ocorrência de eventuais danos, não previsto neste termo, será garantida a assistência e acompanhamento necessário ao diretor(a) e responsável pela alimentação, de acordo com o estabelecido pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

#### E os seguintes Benefícios:

Como benefícios, a pesquisa contribuirá para auxiliar na descrição da realidade de crianças do município de Ervália-MG, em relação a fatores relacionados a obesidade, sendo eles: o consumo alimentar, atividades físicas, tempo de sono, peso ao nascer, tempo de tela, índice de massa corporal, nível socioeconômico, pressão arterial, aptidão física, competência motora e ações da escola na formação do bom hábito alimentar. Informações que posteriormente, podem colaborar para o desenvolvimento de projetos e ações públicas nas escolas e no município a fim de evitar a obesidade nessas crianças e seus malefícios, que são: pressão arterial alta, diabetes, colesterol alto, risco para doenças do coração, além de contribuir para o desenvolvimento das mesmas. Após a pesquisa, cada escola e cada estudante participante terá um relatório individual, com todas suas informações, além de conter outras sugeridas pelos pesquisadores, como cuidados que são necessários tomar, indicação ao médico, nutricionista, educador físico, quando necessário, por exemplo.

**Avaliação:** Riscos e benefícios corretamente descritos.

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 35.570-917  
 UF: MG Município: VIÇOSA  
 Telefone: (31)3872-2318 E-mail: cep@ufv.br



Continuação do Protocolo: 4.050.003

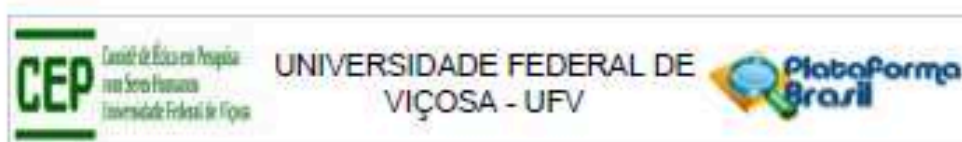
#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo transversal com delineamento de recorte único, com uma composta por escolares do ensino fundamental I da rede pública e privada do município de Ervalia, Minas Gerais, com idades entre 6 e 10 anos. No ano de 2019, haviam 929 estudantes matriculados em escolas municipais, 425 alunos matriculados nas escolas estaduais e 150 alunos matriculados nas escolas particulares. O tamanho amostral foi estimado fazendo uso do software Epi Info, a partir do tamanho da população total de estudantes do ensino fundamental I do município (1504). Deste modo, o "n" amostral total estimado para o presente estudo foi de 306 estudantes, obedecendo o intervalo de confiança de 95%. As escolas convidadas para participar do presente estudo foram selecionadas por conveniência, sendo situadas na zona urbana da cidade, todavia possuem grande parte dos estudantes com residência na zona rural, podendo, portanto, ser um estudo representativo da realidade do município. Os educandos serão selecionados para amostra de maneira aleatória e voluntária (semana 1), de modo com que haja a mesma quantidade de alunos analisados de acordo com a idade. Após a seleção dos educandos, será enviado aos responsáveis legais o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Na semana 2, serão realizadas as medidas antropométricas e de pressão arterial. Juntamente a essas medidas, será aplicado o questionário referente às ações realizadas pela escola na contribuição de um bom hábito alimentar, a ser aplicado individualmente em uma sala reservada à diretora de cada escola, e às responsáveis pela merenda escolar. Na semana 3, será destinada à aplicação dos questionários de consumo alimentar e atividade física do dia anterior (WEB-CAAFE), a serem aplicados nos dias de segunda, quarta e sexta-feira. Anteriormente ao preenchimento do questionário online, em sala de aula, os pesquisadores envolvidos explicarão como será esse processo, com o auxílio de um banner. Após a explicação e de acordo com o número de computadores disponíveis, os alunos será conduzidos à sala de computação, onde será feito o preenchimento do questionário online. Esse processo de explicação e preenchimento, levará um tempo de aproximadamente 20 minutos. A semana 4, 5 e 6 serão destinadas aos testes de aptidão física e competência motora, bem como serão utilizados o acelerômetro e pedômetro para verificar o nível de atividade física.

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

1. Projeto detalhado
2. Projeto Plataforma Brasil
3. Instrumentos de coleta de dados
4. TCLE para as crianças

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PPH Ralfe s/n, Edifício Arthur Bernardes  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-917  
 UF: MG Município: VIÇOSA  
 Telefone: (31)3612-2114 E-mail: cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 4.058.960

**5. TCLE para adultos (diretores e responsáveis pela alimentação)**

**5. Cronograma**

**6. Autorização dos locais**

**7. Folha de rosto**

Considerações sobre os documentos apresentados pelo pesquisador: Documentos apresentados estão de acordo.

**Recomendações:**

Quando da coleta de dados, o TCLE deve ser elaborado em duas vias, rubricado em todas as suas páginas e assinado, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa ou responsável legal, bem como pelo pesquisador responsável, ou pessoa(s) por ele delegada(s), devendo todas as assinaturas constar na mesma folha.

Não é necessário apresentar os TCLEs assinados ao CEPIUFV. Uma via deve ser mantida em arquivo pelo pesquisador e a outra é do participante da pesquisa.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

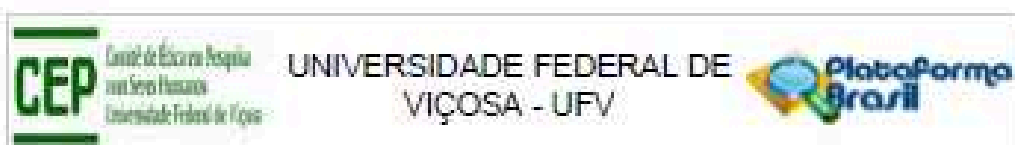
Ao término da pesquisa é necessário apresentar, via notificação, o Relatório Final (modelo disponível no site [www.cep.ufv.br](http://www.cep.ufv.br)). Após ser emitido o Parecer Consubstanciado de aprovação do Relatório Final, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos para encerramento de todo o protocolo na Plataforma Brasil.

Projeto aprovado autorizando o início da coleta de dados com os seres humanos a partir da data de emissão deste parecer.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1512798.pdf	23/05/2020 13:49:56		Aceito
Outros	Carta_Resposta_23_05.pdf	23/05/2020 13:48:14	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Aceito
Outros	TCLE_responsaveispeelaalimentacao_modificado.pdf	23/05/2020 13:46:05	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Aceito
Outros	TCLE_diretores_modificado.pdf	23/05/2020 13:45:26	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Aceito

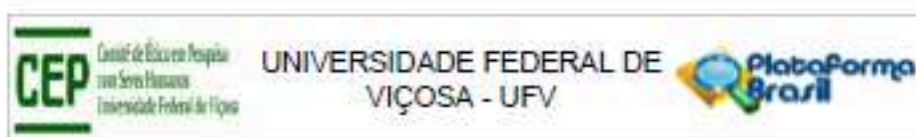
Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-977  
 UF: MG Município: VIÇOSA  
 Telefone: (31)3612-2316 E-mail: [cep@ufv.br](mailto:cep@ufv.br)



Continuação do Processo: 4.053.903

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modificado_2.pdf	23/05/2020 13:44:46	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_modificado_1.pdf	23/05/2020 13:44:10	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Outros	Carta_Resposta.pdf	09/05/2020 11:30:21	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_modificado.pdf	09/05/2020 11:27:51	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_adultos_responsaveispelaalimentacao.pdf	09/05/2020 11:27:20	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_adultos_diretores.pdf	09/05/2020 11:27:01	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modificado.pdf	09/05/2020 11:25:10	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Outros	autorizacao_3_modificado.pdf	09/05/2020 11:24:50	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Outros	autorizacao_2_modificado.pdf	09/05/2020 11:24:17	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Outros	autorizacao_1_modificado.pdf	09/05/2020 11:23:17	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Orçamento	Orçamento.pdf	09/05/2020 11:21:07	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Cronograma	Cronograma_modificado.pdf	09/05/2020 11:20:32	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Outros	Questionario_Socioeconomico.pdf	28/02/2020 16:26:33	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Outros	Questionario_Demografico.pdf	28/02/2020 16:26:12	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Questionario_Bom_Habito_Alimentar.pdf	28/02/2020 16:25:21	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Outros	autorizacao_3.pdf	28/02/2020 16:24:37	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Outros	autorizacao_2.pdf	28/02/2020 16:24:17	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Declaração de concordância	autorizacao_1.pdf	28/02/2020 16:20:21	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto
Projeto Detalhado	PROJETO_FINAL.pdf	18/02/2020	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Acerto

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-917  
 UF: MG Município: VIÇOSA  
 Telefone: (31) 3512-2315 E-mail: cep@ufv.br



Contribuição do Parecer: 4.053.963

/ Brochura Investigador	PROJETO_FINAL.pdf	20:07:45	BRASILIANO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	18/02/2020 20:03:59	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	17/02/2020 20:35:40	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	17/02/2020 20:35:07	BETANIA NICACIO BRASILIANO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Aprovação da CONEP:**

Não

VIÇOSA, 29 de Maio de 2020

Assinado por:

**Maria da Conceição Aparecida Pereira Zolinier**  
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida P.H. Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-977  
UF: MG Município: VIÇOSA  
Telefone: (31) 3612-2218 E-mail: cep@ufv.br

## APENDICÊS

### APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) participante \_\_\_\_\_, sob sua responsabilidade, está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “Composição corporal, consumo alimentar, atividade física, nível socioeconômico e aspectos de saúde em escolares da rede pública e privada do município de Ervália- MG”.

Nesta pesquisa verificaremos os valores da composição corporal, hábitos alimentares, tempo de sono, nível de atividade física, nível socioeconômico, aptidão física e competência motora em escolares da rede pública e privada do município de Ervália, Minas Gerais. O motivo que nos leva a estudar é a necessidade de investigar sobre esses indicadores e comportamentos que contribuem para obesidade de crianças e adolescentes cada vez mais cedo, onde após a identificação e entendimento desses fatores, a realização de ações para se evitar a obesidade infantil no município de Ervália poderá ser possível, através de possíveis vínculos entre a prefeitura municipal e profissionais da área de saúde, como educadores físicos e nutricionistas. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: após a assinatura pelo responsável do termo de consentimento, serão entregues quatro questionários: (i), questionário socioeconômico; (ii) questionário sobre as informações alimentares e atividade física no período pré-pandemia COVID-19; (iii) questionário de informações demográficas no período pré-pandemia e; (iv) e questionário sobre as informações demográficas referente ao período atual. Nesse sentido, serão coletadas informações pessoais e comportamentais como: nome, idade, sexo, endereço, telefone, escola, turno, série, peso ao nascer, tempo de gestação, tempo em frente a telas (celular, computador, videogame, *tablet* e TV), atividades físicas realizadas durante a semana, duração do sono e informações alimentares. Em momento posterior será agendado um horário para a realização dos procedimentos: (a) medidas antropométricas do aluno (a), onde serão aferidos a massa corporal, estatura e gordura corporal; (b) e aferição da pressão arterial; (c) e preenchimento de um questionário online( que contém informações alimentares e atividade física) e; (d)utilização de um monitor de passos diários (pedômetro). Os procedimentos relatados acima, poderão ser realizados na residência do aluno (a), ou em um espaço privado (cedido pelo pesquisador, devidamente preparado e estruturado para a realização dos

procedimentos com toda a segurança necessária) próximo às escolas onde os estudantes estão regularmente matriculados. Todas medidas de segurança e de higiene serão tomadas em virtude da pandemia COVID-19, e serão utilizados materiais de segurança individual como luvas, batas/capote, máscaras e álcool. Em decorrência do período de pandemia, os testes de aptidão física e competência motora, previamente programados, não serão realizados. O tempo total de realização de todos os procedimentos será de aproximadamente 60 minutos por aluno (a).

Desta forma, os alunos serão convidados para participarem da pesquisa que será realizada em dois momentos, mediante agendamento prévio com o responsável pela criança. No primeiro momento (dia 1) serão aferidas as medidas antropométricas, questionário online, e entrega dos questionários a serem respondidos pelos responsáveis e pelas crianças, com duração estimada de 40 minutos. Além disso, neste dia, as crianças receberão um monitor de passos para determinar a atividade física que deverá ser utilizado por 7 dias, devendo ser retirado somente para banho e atividades aquáticas. No segundo momento (dia 2), serão recolhidos os questionários e o pedômetro, assim como será aplicado novamente o questionário online e aferição da pressão arterial com aproximadamente 20 minutos de duração.

Somente os pesquisadores terão acesso aos dados fornecidos pelos alunos e pelos responsáveis, e em nenhum momento esses dados serão divulgados com os nomes dos alunos e seus responsáveis.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem no incômodo dos alunos e de seus pais/responsáveis ao receberem os pesquisadores em sua residência. Contudo, os mesmos poderão optar pela realização dos procedimentos no local oferecido pelo pesquisador. Para evitar qualquer desconforto quanto ao preenchimento do questionário online, o mesmo será realizado com fone de ouvido. Para evitar algum tipo de incômodo durante as medidas antropométricas, visto que para a aferição das mesmas, a criança deverá estar vestida com short/calça e sem blusa (em caso de meninas, vestidas de sutiã e top se possível). As medidas antropométricas serão realizadas em um ambiente reservado ou no local da residência disponibilizado e na presença dos responsáveis. Além disso, todos os pesquisadores são devidamente treinados e capacitados, além de familiarizados com esses procedimentos em crianças, visto que profissionais de educação física realizam essas avaliações constantemente.

A pesquisa contribuirá para auxiliar no mapeamento do perfil de riscos de crianças do município de Ervália-MG, em relação aos aspectos de saúde, sendo eles: obesidade, pressão arterial, consumo alimentar, atividade física, tempo de sono, peso ao nascer, tempo de tela, índice de massa corporal, nível socioeconômico, ações da escola na formação do bom hábito alimentar, para que posteriormente projetos e ações públicas nas escolas e no município possam ser desenvolvidos, a fim de evitar a obesidade nessas crianças e seus malefícios, como: pressão arterial alta, diabetes, colesterol alto, risco para doenças do coração. Após a pesquisa, cada escola e cada estudante participante terá um relatório individual, com todas suas informações, além de conter outras sugeridas pelos pesquisadores.

Para participar deste estudo, o voluntário sob sua responsabilidade não terá nenhum custo nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, diante de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa, ele tem assegurado o direito à indenização. O(A) participante tem garantida a plena liberdade de recusar-se a participar ou o(a) Sr.(a) de retirar seu consentimento e interromper a participação do voluntário sob sua responsabilidade, em qualquer fase da pesquisa, sem necessidade de comunicado prévio. A participação dele(a) é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição e do participante quando finalizada. O(A) participante não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar. O nome ou o material que indique a participação do voluntário não serão liberados sem a sua permissão.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, nas salas dos grupos de pesquisa do Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Viçosa, e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos após o término da

pesquisa, e depois desse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a identidade do participante com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_\_\_\_,  
contato \_\_\_\_\_, responsável pelo participante  
\_\_\_\_\_, autorizo sua participação  
e declaro que fui informado(a) dos objetivos da pesquisa “Composição corporal, consumo alimentar, atividade física, nível socioeconômico e aspectos de saúde em escolares da rede pública e privada do município de Ervália- MG”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim o desejar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Nome do Pesquisador Responsável: Betânia Nicácio Brasileiro

Endereço: Rua Andrade Irmãos, 31, Centro, Ervália- MG.

Telefone: (32) 98435-9880

Email: betania.brasiliano@ufv.br

Nome do Pesquisador Principal: Fernanda Karina dos Santos.

Endereço: Departamento de Educação Física, Av. PH Rolfs, s/n- Campus  
Universitário, Viçosa-MG.

CEP: 36750-900

Telefone: (31) 99616-3077

Email: fernandak.santos@ufv.br

Em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP/UFV – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

Universidade Federal de Viçosa  
Edifício Arthur Bernardes, piso inferior Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário  
Cep: 36570-900 Viçosa/MG  
Telefone: (31)3899-2492  
Email: cep@ufv.br  
www.cep.ufv.br

Ervália, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

---

Assinatura do Responsável Legal pelo Participante

---

Assinatura do Pesquisador

## APÊNDICE B- FOLHA DE CONTROLE DO PEDÔMETRO



Envia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

**Ref: Projeto de Atividade Física e Saúde**

Prezados pais ou responsáveis,

Dando continuidade ao projeto "Composição corporal, consumo alimentar, atividade física, nível socioeconômico e aspectos de saúde em escolares da rede pública e privada do município de Ervália-MG", realizado pelo Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Viçosa, gostaríamos de solicitar a colaboração de vocês para avaliar o nível de atividade física de seu filho (a).

O(a) seu/sua filho (a) está usando um pequeno aparelho (pedômetro) para monitorizar a sua atividade física e que será utilizado durante 7 dias, 24 horas por dia. Gostaríamos de ter o seu apoio, de forma a que a criança tire o aparelho somente quando for tomar banho ou nadar (não é à prova d'água) e dormir, e recoloca-o logo depois dessas atividades. Informamos, também, que o aparelho irá registrar somente o número de passos realizado pelo seu/sua filho(a), sendo que não causa qualquer dano à integridade física ou à saúde da criança. Além disso, precisamos que anote o número registrado no visor do pedômetro na folha em anexo, todos os dias à noite, antes de tirar o aparelho da criança, para ela dormir. Para isso, é necessário abrir a tampa da frente do mesmo (ver foto abaixo).

Pedômetro



Para qualquer esclarecimento adicional, estaremos à disposição através dos seguintes telefones: Betânia (32 98435-9880) e Profa. Fernanda dos Santos (31 99616-3077).

Atenciosamente,

*Fernanda Karina dos Santos*  
 Profa. Dra. Fernanda Karina dos Santos  
 (Responsável pelo projeto na UFV)

Profa. Dra. Fernanda Karina dos Santos  
 (Responsável pelo projeto na UFV)

### CONTROLE PEDÔMETRO – NÚMERO DE PASSOS

Nome: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Entrega do aparelho: \_\_/\_\_/\_\_

Devolução do aparelho: \_\_/\_\_/\_\_

Dia (Data)	Hora que colocou o aparelho	Hora que retirou o aparelho	Número de passos (mostrado no visor do aparelho)
1º Dia – __/__( )			
2º Dia – __/__( )			
3º Dia – __/__( )			
4º Dia – __/__( )			
5º Dia – __/__( )			
6º Dia – __/__( )			
7º Dia – __/__( )			
8º Dia – __/__( )			

**APÊNDICE C- QUESTIONÁRIO DEMOGRÁFICO**

Leia as informações a seguir e as responda de acordo com o que é pedido, fornecendo informações atuais referentes à criança:

Nome do aluno \_\_\_\_\_

Idade (anos): \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Local de residência: ( ) rural ( ) urbana

Telefone: \_\_\_\_\_

Escola em que a criança

estuda: \_\_\_\_\_

Turno em que a criança estuda: ( ) manhã ( ) tarde

Série: ( ) 1º ano ( ) 2º ano ( ) 3º ano ( ) 4º ano ( ) 5º ano

Peso ao nascer (em quilos): \_\_\_\_\_

Tempo de gestação (semanas): \_\_\_\_\_

1) Quanto tempo seu filho ou dependente fica em frente a telas como computadores, celulares, telefones, televisão e videogame?

( ) menos de 2 horas por dia

( ) entre 2 e 4 horas por dia

( ) mais de 5 horas por dia

2) Seu filho ou dependente realiza exercícios físicos, esportes, danças, lutas, natação ou outra atividade durante a semana?

( ) sim Qual (is): \_\_\_\_\_

( ) não

3) Quanto tempo seu filho ou dependente dorme por noite?

( ) entre 5 a 6 horas por noite

( ) entre 6 a 7 horas por noite

( ) entre 7 a 8 horas por noite

( ) entre 9 a 10 horas por noite

( ) mais do que 10 horas por noite

4) Qual horário normalmente seu filho (a) ou dependente costuma ir dormir?

\_\_\_\_\_

5) Qual horário normalmente seu filho (a) ou dependente costuma acordar?

\_\_\_\_\_

6) Tendo em vista os comportamentos alimentares atuais de seu filho ou dependente, assinale a (as) alternativas que melhor represente o que você considera:

- aumentou o consumo de alimentos saudáveis (frutas, verduras, vegetais)
- reduziu o consumo de alimentos saudáveis (frutas, verduras, vegetais)
- aumentou o consumo de alimentos não-saudáveis (óleos, gorduras, doces, salgados fritos, biscoitos recheados, pizza, pães, refrigerante, sucos de caixinhas...)
- reduziu o consumo de alimentos não- saudáveis (óleos, gorduras, doces, salgados fritos, biscoitos recheados, pizza, pães, refrigerante, sucos de caixinhas...)
- não alterou