

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E  
LONGEVIDADE FÁBIA GONÇALVES RIBEIRO ALVES**

**CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, PERFIL LIPÍDICO E  
ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DE UM MUNICÍPIO DO SUL  
DE MINAS GERAIS**

**ALFENAS /MG**

**2022**

**FÁBIA GONÇALVES RIBEIRO ALVES**

**CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, PERFIL LIPÍDICO E  
ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DE UM MUNICÍPIO DO SUL DE  
MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Nutrição e Longevidade pela Universidade Federal de Alfenas, área de concentração: Ciências da Saúde.

**Orientadora: Profa. Dra. Rosangela da Silva**

**Coorientadora: Profa. Dra. Tania Mara R. Simões**

**ALFENAS/MG**

**2022**

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas Biblioteca Central

Alves, Fábيا Gonçalves Ribeiro.

Consumo de alimentos ultraprocessados, perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes de um município do sul de Minas Gerais / Fábيا Gonçalves Ribeiro Alves. - Alfenas, MG, 2022.

47 f. -

Orientador(a): Rosangela da Silva.

Dissertação (Mestrado em Nutrição e Longevidade) -  
Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2022.

Bibliografia.

1. Adolescente. 2. Dislipidemia. 3. Alimentos  
Ultraprocessados. 4. Obesidade. 5. Doenças Crônicas. I. Silva,  
Rosangela da, orient. II. Título.

Ficha gerada automaticamente com dados fornecidos pelo  
autor.

**FÁBIA GONÇALVES RIBEIRO ALVES****PERFIL LIPÍDICO, ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS DE ADOLESCENTES DE UM MUNICÍPIO DO SUL DE MINAS GERAIS**

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Nutrição e Longevidade pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Nutrição e Longevidade.

Aprovada em: 29 de novembro de

2022 Profa. Dra. Rosângela da Silva

Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Profa. Dra. Adriana Masiero Kuhl

Instituição: Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profa. Dra. Roqueline Amélia Eglória Marins de Freitas Instituição:

Universidade Federal de Alfenas



Documento assinado eletronicamente por **Rosângela da Silva, Professor do Magistério Superior**, em 01/12/2022, às 14:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Masiero Kuhl, Usuário Externo**, em 01/12/2022, às 16:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Roqueline Amélia Eglória Marins de Freitas Aversi Ferreira, Técnico Administrativo em Educação**, em 08/12/2022, às 13:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0869166** e o código CRC **80959A70**.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade, minha maior força, que me guia, conduz, ilumina meus pensamentos e os alinha ao Seu querer.

Nesses anos de mestrado, de muito estudo, esforço e empenho, gostaria de agradecer a algumas pessoas que me acompanharam e foram fundamentais para a realização de mais este sonho. Por isso, expresso aqui, através de palavras sinceras, um pouquinho da importância que elas tiveram, e ainda têm, nesta conquista, a vocês minha sincera gratidão.

Agradeço à minha mãe Cléusse, por ser uma mulher guerreira que me ensinou tudo que eu sei e instiga minhas maiores virtudes, ao meu pai Tom, meu exemplo de homem e de ser humano, que sempre me apoiou para que eu chegasse até aqui, as minhas irmãs Caroline e Tássia por serem minhas incentivadoras.

Agradeço meu marido Leonardo por estar sempre ao meu lado, um companheiro incondicional e minhas filhas Júlia e Marina pelo apoio.

Agradeço à Secretaria Municipal de Saúde, representada por Rodrigo Oliveira Santos, e à Secretaria de Educação de Serrania-MG, representada por Janaína Moreira Miguel Peçanha, por acreditarem e incentivarem a pesquisa, pelo apoio e colaboração extrema.

Agradeço ao Laboratório de Análises Clínicas Serrania pela colaboração. Agradeço à Escola Estadual Nelson Rodrigues pela parceria e disponibilidade.

Agradeço aos alunos e aos pais de alunos pela confiança e participação no projeto de pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) Código de Financiamento 001. Agradeço à Universidade Federal de Alfenas pela oportunidade.

Agradeço as minhas orientadoras que me ajudaram na execução deste trabalho. Agradeço à Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Nutrição e Longevidade (PPGNL), Olga Luisa Tavano, pelo excelente trabalho exercido.

Agradeço aos meus colegas do PPGNL pela amizade que construímos.

## RESUMO

**Introdução:** A dislipidemia é tema relevante de saúde pública em muitos países, devido à alta prevalência de sobrepeso e obesidade. No Brasil, existe grande incidência de alterações lipídicas em adolescentes, devido ao aumento do consumo de alimentos ultraprocessados nesta população. Esses alimentos são nutricionalmente desbalanceados, pois apresentam alto conteúdo de açúcares, gorduras saturadas e trans, e de sódio, além de baixo teor de fibras, de micronutrientes e de compostos bioativos. O consumo de alimentos ultraprocessados pode influenciar nos perfis inflamatório e metabólico, aumento do risco de comprometimento do estado nutricional e de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. **Objetivo:** Avaliar o consumo de alimentos ultraprocessados, as concentrações séricas de marcadores do perfil lipídico, assim como o estado nutricional de adolescentes. **Métodos:** Estudo transversal com adolescentes (10 e 19 anos), de ambos os sexos, regularmente matriculados em escola pública de uma cidade do Sul de Minas Gerais, em 2022. Avaliou-se o consumo de alimentos ultraprocessados, o perfil lipídico, o índice de massa corporal para a idade, a circunferência da cintura e a razão cintura/estatura. **Resultados:** A amostra foi composta por 201 adolescentes, com predomínio do sexo feminino (55,2%) e com média de idade igual a 14 anos, sendo que 23,4% apresentaram excesso de peso (sobrepeso/obesidade). Quanto ao consumo de alimentos ultraprocessados fazia parte do hábito alimentar de 80,25% dos adolescentes avaliados, sendo superior ao consumo de frutas, verduras e legumes. A análise do perfil lipídico apontou que mais de 40% dos adolescentes apresentaram ao menos um marcador alterado, sendo os níveis dos triglicerídeos o mais frequente (36,4%). Foi observada diferença estatística significativa entre os indicadores escore Z de IMC (índice de massa corporal) e RCE (razão cintura estatura) somente com os triglicerídeos ( $p < 0,05$ ). **Conclusão:** O presente estudo encontrou a alta frequência de consumo de alimentos ultraprocessados pelos adolescentes avaliados, alteração no perfil lipídico associado ao excesso de peso sendo considerados fatores de risco para doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: dislipidemias; alimentos ultraprocessados; obesidade; adolescente.

## ABSTRACT

**Introduction:** Dyslipidemia is a relevant public health issue in many countries, due to the high prevalence of overweight and obesity. In Brazil, there is a high incidence of lipid alterations in adolescents, due to the increased consumption of ultra-processed foods in this population. These foods are nutritionally unbalanced, as they are high in sugar, saturated and trans fats, and sodium, in addition to being low in fiber, micronutrients, and bioactive compounds. The consumption of ultra-processed foods can influence the inflammatory and metabolic profiles, increase the risk of compromising the nutritional status and the development of chronic non-communicable diseases. **Objective:** To evaluate the consumption of ultra-processed foods, serum concentrations of lipid profile markers, as well as the nutritional status of adolescents. **Methods:** Cross-sectional study with adolescents (10 and 19 years old), of both sexes, regularly enrolled in a public school in a city in the south of Minas Gerais, in 2022. The consumption of ultra-processed foods, the lipid profile, the index body mass for age, waist circumference and waist-to-height ratio. **Results:** The sample consisted of 201 adolescents, predominantly female (55.2%) and with a mean age of 14 years, of which 23.4% were overweight (overweight/obesity). As for the consumption of ultra-processed foods, it was part of the eating habits of 80.25% of the evaluated adolescents, being higher than the consumption of fruits and vegetables. The analysis of the lipid profile showed that more than 40% of the adolescents had at least one altered marker, with triglyceride levels being the most frequent (36.4%). A statistically significant difference was observed between the Z-score indicators of BMI (body mass index) and WHtR (waist-to-height ratio) only with triglycerides ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** The present study found the high frequency of consumption of ultra-processed foods by the evaluated adolescents, alteration in the lipid profile associated with overweight, being considered risk factors for cardiovascular diseases.

**Key words:** dyslipidemias; ultra-processed foods; obesity; adolescent.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
1.1	JUSTIFICATIVA.....	10
1.2	OBJETIVOS.....	10
1.2.1	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>10</b>
1.2.2	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>11</b>
2.1	FATORES ASSOCIADOS AO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADO .....	11
2.2	IMPACTO DO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS NA SAÚDE .....	12
2.3	ALTERAÇÕES LIPÍDICAS EM ADOLESCENTES.....	13
2.4	NECESSIDADES NUTRICIONAIS NA ADOLESCÊNCIA.....	15
<b>3</b>	<b>MÉTODOS.....</b>	<b>17</b>
3.1	DELINEAMENTO DE ESTUDO.....	17
3.2	DELINEAMENTO AMOSTRAL.....	17
3.3	FLUXOGRAMA DA COLETA E ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	19
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Existe uma tendência na mudança do consumo de alimentos não apenas no Brasil, mas em todo o mundo. O perfil do consumo alimentar atual cresce em favor dos produtos alimentícios ultraprocessados, por razões que perpassam questões de conveniência, atratividade, praticidade, palatabilidade, custo e durabilidade. Essa transição alimentar e nutricional, tanto no Brasil como no mundo, tende a substituir de alimentos de origem vegetal comuns e tradicionais da população (arroz, feijão, mandioca, batata, frutas, legumes e verduras) por produtos ultraprocessados prontos para o consumo, determinando o desequilíbrio na oferta de nutrientes e a ingestão excessiva de calorias (BRASIL, 2014; MONTEIRO *et al.*, 2013).

Dados fornecidos pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003 e 2008-2009 demonstraram que o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) aumentou de 20,8% para 25,4%, respectivamente (IBGE, 2010). Além disso, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio do trabalho realizado em parceria com o Ministério da Saúde, forneceu dados que confirmam essa tendência no aumento do consumo de ultraprocessados, com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019 (IBGE, 2020).

O consumo desses alimentos tem sido associado a uma variedade de marcadores de baixa qualidade nutricional e a desfechos negativos em saúde, principalmente tratando-se do desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (CHEN *et al.*, 2020; ELIZABETH *et al.*, 2020; PAGLIAI *et al.*, 2021).

Em virtude do mencionado, se faz necessária a compreensão da contribuição dos AUP como fatores de risco para doenças, distúrbios e condições relacionadas a mecanismos pelos quais influenciam nesse resultado, principalmente na infância e adolescência, fase da vida de suma importância, visto que esse período exerce influência sobre diversos aspectos da vida adulta que se relacionam à alimentação, saúde, preferências e desenvolvimento psicossocial, dentro outros (WHO, 2006).

O consumo de AUP por adolescentes pode influenciar nos perfis metabólico e inflamatório, além de promover comprometimento do estado nutricional e possível aumento no risco de desenvolvimento de DCNT (CALLIARI *et al.*, 2019; FALUDI *et al.*, 2017; LIMA *et al.*, 2018).

Ainda podem ser consideradas escassas as evidências científicas sobre a associação entre consumo alimentar de ultraprocessados, verificado de acordo com a classificação NOVA (BRASIL, 2014), e alterações no perfil lipídico e do estado nutricional de adolescentes, especificamente em cidades interioranas do Brasil, o que justifica a realização deste projeto de pesquisa. Dessa forma, a pergunta norteadora do presente estudo foi: o impacto no consumo de AUP está associado com alteração dos perfis lipídico e nutricional de adolescentes?

### **1.1 Justificativa**

O aumento no consumo de AUP pode estar impactando fatores de risco genéticos e ambientais contribuindo para um desfecho desfavorável na saúde, uma vez que favorece o desenvolvimento de DCNT obesidade, dislipidemia e síndrome metabólica, e pode contribuir para inadequação do consumo de micronutrientes entre crianças e adolescentes, prejudicando, assim, o seu crescimento e desenvolvimento. Sendo assim, se faz necessário o estudo dos hábitos alimentares dos adolescentes e dos impactos na saúde da vida adulta.

### **1.2 Objetivos**

#### 1.2.1 Geral

Investigar o consumo de alimentos ultraprocessados e a associação do perfil lipídico com o estado nutricional em adolescentes.

#### 1.2.2 Específicos

- a) Investigar o consumo de alimentos ultraprocessados no grupo avaliado;
- b) Classificar o estado nutricional dos participantes;
- c) Identificar as concentrações séricas de triglicerídeos, de colesterol total e frações.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Fatores associados ao consumo de alimentos ultraprocessados

O consumo de AUP se mostra crescente, tanto em países de alta renda quanto nos de baixa renda (LIMA *et al.*, 2018). No Brasil, esse consumo aumentou de 20,3% para 32,1% entre 1987 e 2009 (BESSERRA, 2020). Fatores sociodemográficos, como a renda e escolaridade dos pais, podem estar associados ao alto consumo de ultraprocessados.

Esse cenário se mostra preocupante, pois o estado nutricional e o padrão alimentar na infância e adolescência tendem a permanecer na vida adulta. Diante dessa importante constatação, o Ministério da Saúde (MS) incluiu na segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira, uma classificação NOVA, contendo quatro grupos de alimentos de acordo com o seu grau de processamento: alimentos *in natura* e minimamente processados, ingredientes culinários processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados (BESSERRA *et al.*, 2020).

De acordo com a classificação NOVA, os AUPs são formulações industriais ricas em açúcares, gorduras e sódio e pobres em micronutrientes, compostos bioativos e fibras. Além disso, apresentam características atrativas como alta palatabilidade, embalagens sofisticadas, publicidade e facilidade de acesso, que incentivam o consumo excessivo e a substituição dos gêneros alimentícios tradicionais (MONTEIRO *et al.*, 2019)

Dada a característica multifatorial de determinação do consumo alimentar alguns fatores associados a uma maior frequência de consumo de AUP foi identificada em um estudo feito por Silva *et al* (2022) como: idade inferior a 15 anos, tempo diário sentado superior a quatro horas, comer assistindo TV, frequência de desjejum, possuir celular. Essa identificação se faz importante para contribuir na elaboração de estratégias de educação alimentar e nutricional assim como a prevenção da obesidade.

A atenção integral à saúde dos adolescentes e jovens apresenta-se como um desafio, por tratar-se de um grupo social em fase de grandes e importantes

transformações psicobiológicas articuladas a um envolvimento social e ao redimensionamento da sua identidade e dos novos papéis sociais que vão assumindo (BRASIL, 2018). A Pesquisa de Orçamentos Familiares (2017-2018) identificou que cerca de 26,7% do total calórico consumido por adolescentes no Brasil foi proveniente de AUP, sendo o maior percentual, quando comparado ao grupo de adultos e idosos (BRASIL, 2020). Portanto, conhecer os casos de alterações lipídicas e sua associação com o excesso de peso e a obesidade abdominal, possibilita aos profissionais de saúde identificar e prevenir possíveis problemas de saúde que podem acometer os adolescentes durante seu crescimento e desenvolvimento, com possíveis impactos negativos na idade adulta e piora de qualidade de vida em longo prazo (ENES; SILVA, 2018).

Couto *et al.* (2014) constataram elevado consumo de carne, gorduras e doces entre os jovens. O consumo alimentar de adolescentes caracteriza-se pela presença de alimentos gordurosos e de alta densidade energética, lanches do tipo *fast food*, refrigerantes e um baixo consumo do grupo de frutas, legumes e verduras e de alimentos do grupo do leite. Além disso, são frequentes algumas práticas alimentares inadequadas, como a omissão de refeições e a troca das refeições tradicionais como almoço e jantar por lanches (ESTIMA *et al.*, 2011). Os hábitos adquiridos nessa fase podem se perpetuar até a vida adulta.

## **2.2 Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde**

Os AUP são descritos como formulações industriais prontas para o consumo e feitas inteiras ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos, derivadas de constituintes de alimentos ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (MENEGASSI *et al.*, 2016).

O impacto dos AUP da dieta na saúde permanece incerto, uma vez que não foram realizados estudos epidemiológicos e de intervenção suficientes para esse fim. No entanto, existem evidências para alguns AUP específicos: bebidas açucaradas são um dos principais contribuintes para alterações lipídicas, obesidade infantil, ganho de peso, doenças cardiovasculares (DCV) e diabetes tipo 2; as gorduras trans presentes nos alimentos ultraprocessados afetam negativamente a saúde cardiovascular; carnes processadas estão associadas ao aumento do risco de mortalidade por DCV e alguns tipos de cânceres. Além disso, estudos observacionais

mostraram que o consumo de *fast food* está positivamente associado a maior ingestão de energia, ganho de peso, resistência à insulina e níveis elevados de triglicerídeos (LIMA *et al.*, 2018).

O hábito de consumo desse tipo de alimentos, associado ao sedentarismo, inatividade física, obesidade e inadequação do estilo de vida têm aumentado a prevalência de dislipidemias em crianças e adolescentes. Estima-se que 38,5% das crianças no mundo apresentem dislipidemia em diferentes graus (CALLIARI *et al.*, 2019). A dislipidemia multifatorial é mais frequente tanto em adolescentes como adultos, e decorre de alterações de hábitos de vida, incluindo alimentação inadequada e sedentarismo, fatores estes também fortemente associados ao excesso de adiposidade (ROVER *et al.*, 2010). Esse aumento anormal das células de gordura é um fator de risco para agravo e complicações tardias de aterosclerose, quando presente na infância ou adolescência, e deve ser controlado com adoção de hábitos saudáveis de vida (CALLIARI *et al.*, 2019).

A ingestão de AUP associa-se a níveis elevados de LDL-colesterol e colesterol total, ressaltando assim que o consumo de AUP acarreta em alterações nos perfis de lipoproteínas, o que agrava o risco cardiovascular e metabólico na vida adulta (LIMA *et al.*, 2018). Esse cenário se mostra preocupante, pois o estado nutricional e o padrão alimentar na infância e adolescência tendem a permanecer na vida adulta.

### **2.3 Alterações lipídicas em adolescentes**

As alterações dos lipídeos plasmáticos e suas lipoproteínas estão associadas à elevação do risco cardiovascular. As DCV são a principal causa de morbimortalidade nas sociedades ocidentais, incluindo o Brasil (FARIA-NETO JR. *et al.*, 2016).

As associações encontradas em alguns estudos avaliados analisaram os efeitos da ingestão de alimentos ultraprocessados do grupo de açúcares e doces, como chocolates e sobremesas em geral, e os distúrbios no perfil lipídico das crianças e adolescentes. Além da elevada quantidade de açúcar, as indústrias alimentícias adicionam grandes quantidades de sódio e gorduras como estratégias de melhoria da formulação de alimentos ultraprocessados. O sódio, por exemplo, tem sido associado ao aumento das concentrações de cortisol, hormônio

que induz a diminuição dos níveis sanguíneos de HDL. As gorduras saturadas e trans também estão intimamente relacionadas com as concentrações lipídicas, e estão associadas a um perfil lipídico pró-aterogênico. As gorduras saturadas ocasionam o aumento das concentrações de LDL-c e as gorduras trans, além de induzirem o aumento dessa fração lipídica, causam redução das concentrações de HDL-c (BESERRA, *et al.*, 2020)

A relevância das dislipidemias como problema de saúde pública está na sua relação com as DCV, sendo classificada como um dos mais importantes fatores de risco para DCV, juntamente com a hipertensão arterial e a obesidade (CALLIARI *et al.*, 2019). Obesidade é definida como acúmulo excessivo de gordura no organismo estando relacionada ao desenvolvimento de inúmeras desordens metabólicas, incluindo-se a intolerância à glicose, hiperlipidemia, complicações cardiovasculares e acidente vascular cerebral (FREITAS *et al.*, 2013). Esse aumento anormal das células de gordura é um fator de risco para agravo e complicações tardias de aterosclerose, quando presente na infância ou adolescência, e deve ser controlada com adoção de hábitos saudáveis de vida. A aterogênese é um processo que tem início na infância de maneira silenciosa e progride a partir da terceira década de vida (ROVER *et al.*, 2010).

Esse panorama pode ser decorrente da modernização e urbanização das cidades, fatores que contribuíram para uma mudança negativa nos hábitos de vida da população, com maior exposição a uma grande variedade e diversidade de AUP e redução do consumo de frutas e hortaliças. Além disso, houve diminuição do gasto energético nas atividades laborais, maior oferta de transportes públicos e transformação das atividades de lazer para jogos e meios eletrônicos (BOTELHO; LAMEIRAS, 2018; WOLF *et al.*, 2019).

As DCV diminuem significativamente a vida produtiva e pode levar a mortalidade precoce. Níveis elevados de colesterol total, de sua fração LDL e de triglicérides estão relacionados com o maior risco de doenças ateroscleróticas (CALLIARI *et al.*, 2019). Especialistas vêm alertando para o aumento das dislipidemias entre crianças e adolescentes, bem como inquéritos populacionais têm mostrado a alta prevalência de excesso de peso em adolescentes (ENES; SILVA, 2018).

Assim, o controle dos fatores de risco para a doença aterosclerótica, que são obesidade, sedentarismo, resistência à insulina, dislipidemia base fisiopatológica dos eventos isquêmicos coronarianos e de parcela significativa dos eventos isquêmicos cerebrovasculares, é de fundamental importância para mudança deste cenário (FARIA-NETO JR. *et al.*, 2016).

No Brasil, estudos sobre incidência de dislipidemias em crianças e adolescentes são escassos dificultando assim a prevenção e desenvolvimento de DCV na vida adulta. Além de promoverem um grande impacto socioeconômico ao paciente e seu núcleo familiar, as DCV geram altos custos ao Estado, em decorrência da alta frequência de internações, licenças médicas e aposentadorias precoces. Este impacto poderá ser ainda maior nos próximos anos, pois a taxa de mortalidade por algumas formas de DCV está aumentando em algumas regiões do País (FARIA-NETO JR. *et al.*, 2016).

#### **2.4 Necessidades nutricionais na adolescência**

A adolescência é o período do ciclo vital marcado pelas mais intensas mudanças ocorrendo de forma concomitante (fisiológicas, psicossociais, comportamentais, culturas e emocionais), uma transformação que, segundo Gomes *et al.* (2010), só cessa quando culmina no completo desenvolvimento físico e maturação sexual, consolidação da personalidade, independência econômica e integração do indivíduo ao seu grupo.

É uma etapa evolutiva do ser humano, na qual culmina todo o processo de maturação biopsicossocial do indivíduo. Caracterizada por profundas transformações somáticas, psicológicas e sociais (VITOLLO, 2013), a adolescência é o segundo período da vida extrauterina em que o crescimento tem sua velocidade máxima, após a primeira infância. A Organização Mundial da Saúde (OMS) padroniza adolescência como o intervalo compreendido entre os dez anos de idade completos e os vinte anos de vida incompletos (BRASIL, 2007).

O envolvimento da adolescência com a nutrição constitui um aspecto de grande importância, pois nesta fase da vida acontece o último momento de aceleração do crescimento, adquirindo o indivíduo, aproximadamente, 15% de sua estatura definitiva, 45% da sua massa esquelética máxima e 50% do seu peso adulto ideal (ASSIS; AVANCI; SERPELONI, 2020). As características de crescimento e

desenvolvimento físico na adolescência são fortemente influenciadas, como nos períodos anteriores da vida, pela interação de fatores genéticos e ambientais (TANNER, 1962).

Uma alimentação equilibrada, portanto, assume importância fundamental em todas as fases do desenvolvimento, visto que contribui para a expressão máxima de marcadores genéticos de crescimento e imunocompetência. Nessa fase de crescimento acelerado, é de grande importância a atenção à energia e a alguns nutrientes como as proteínas, o ferro, o cálcio e as vitaminas A e C, cujas necessidades aumentadas estão fortemente ligadas ao padrão de crescimento (BARBIANI, *et al.*, 2020).

Para a população de crianças e adolescentes, o *National Cholesterol Education Program* (NCEP, 1991) recomenda a adoção de padrões alimentares saudáveis para atingir os seguintes critérios de gordura e colesterol: ácidos graxos saturados, menos de 10% das calorias totais; ácidos graxos poli-insaturados, até 7% das calorias totais; ácidos graxos monoinsaturados, de 10% a 15% das calorias totais; gordura total, uma média de não mais de 30% das calorias totais; colesterol da dieta, menos de 300 mg/dia (COMINETTI *et al.*, 2017).

Quanto às fibras, o *Adequate Intake* (AI), valor de consumo recomendável, varia de 31 a 38g/dia no sexo masculino e de 25 a 26g/dia para as meninas (IOM, 2005). Já a *American Dietetic Association* (ADA) recomenda, para a faixa etária de 3 a 18 anos, uma ingestão diária de fibras igual à idade + 5g (VITOLLO, 2013).

A alimentação de grupos de adolescentes brasileiros evidencia a ocorrência de inadequação alimentar com carência de ingestão de produtos lácteos, frutas e hortaliças e excesso de açúcar e gorduras, observando-se baixo consumo de alimentos fontes de vitamina C que poderiam aumentar a biodisponibilidade de ferro na dieta, uma vez que este mineral apresenta inadequado no consumo entre essa população. As mudanças biológicas, psicológicas, cognitivas e sociais que ocorrem com intensidade na adolescência interferem de forma dinâmica no comportamento alimentar do adolescente (LOPES, 2003).

## **3 MÉTODOS**

### **3.1 Delineamento do estudo**

Estudo transversal, realizado em 2022 com adolescentes, de ambos os sexos, da rede pública de ensino em uma cidade do Sul de Minas Gerais.

Foram incluídos todos aqueles adolescentes matriculados do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e da 1ª à 3ª série do ensino médio, dos turnos matutino, vespertino de uma escola pública que possuíam idade maior ou igual a 10 anos e menor a 20 anos de idade, que aceitaram participar da pesquisa e tiveram o consentimento dos seus responsáveis legais. O critério de exclusão foi diagnóstico de doenças genéticas ou outras doenças graves que pudessem interferir no diagnóstico do estado nutricional.

Como estratégia para coletar os dados, foi realizada uma abordagem com os pais, através do envio de carta com detalhamento sobre a pesquisa e participação em reuniões de pais e mestres, a fim de esclarecer os objetivos do estudo e solicitar o consentimento para participação dos seus filhos na pesquisa. Dessa forma, aqueles que concordaram, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Anexos 1 e 2, respectivamente).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alfenas, CAAE: 51173221.7.0000.5142.

### **3.2 Delineamento Amostral**

O tipo de amostragem utilizado no estudo classifica-se como método probabilístico ou amostragem por conveniência. O número total de adolescentes matriculados na escola estadual era de 600 alunos. O tamanho da amostra foi calculado por uma fórmula baseada na estimativa da proporção populacional, encontrando-se o valor médio de 234 adolescentes que poderiam representar a categoria que estamos interessados em estudar (FREUD, 2000).

Participaram da pesquisa 201 alunos que, voluntariamente, concordaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Para avaliar o consumo alimentar, foi utilizado um Questionário de

Frequência Alimentar (QFA), adaptado de Silva e colaboradores (Anexo 3), baseado no questionário dos marcadores de consumo alimentar do SISVAN/Ministério da Saúde, sendo os alimentos classificados como saudáveis e não saudáveis, de acordo com recomendações da segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014; SILVA *et al.*, 2019).

O questionário foi autoaplicável apresentando informações sobre aspectos socioeconômicos, comportamentais e alimentares. As questões eram de múltipla escolha e o estudante tinha a possibilidade de deixar de responder a qualquer pergunta. O consumo alimentar foi mensurado por meio da frequência de consumo do dia anterior à data da pesquisa. Além disso, o questionário avaliava a realização do desjejum e refeições principais (almoço e jantar) e lanches além de avaliar o consumo das refeições em frente à TV.

Foram coletados os dados antropométricos de peso e estatura *in loco* no âmbito da escola estadual pela nutricionista responsável pela pesquisa, durante a avaliação os alunos ficaram em posição ereta e sem sapatos para tal finalidade foi utilizado uma balança digital e fita métrica. Foi utilizado uma calculadora para avaliar o índice de massa corporal (IMC) e o cálculo do indicador estatura para idade (E/I). A classificação foi feita segundo escore-Z adotando-se o referencial da OMS, definidos como “déficit nutricional” valores inferiores a -2 desvios padrão (DP), “eutrofia” valores entre -2 e 1 DP, “sobrepeso” valores superiores a 1 até 2 DP e “obesidade” valores superiores a 2 DP (WHO, 2006). Para classificação dos dados antropométricos foi utilizado o Programa WHO-AnthroPlus.

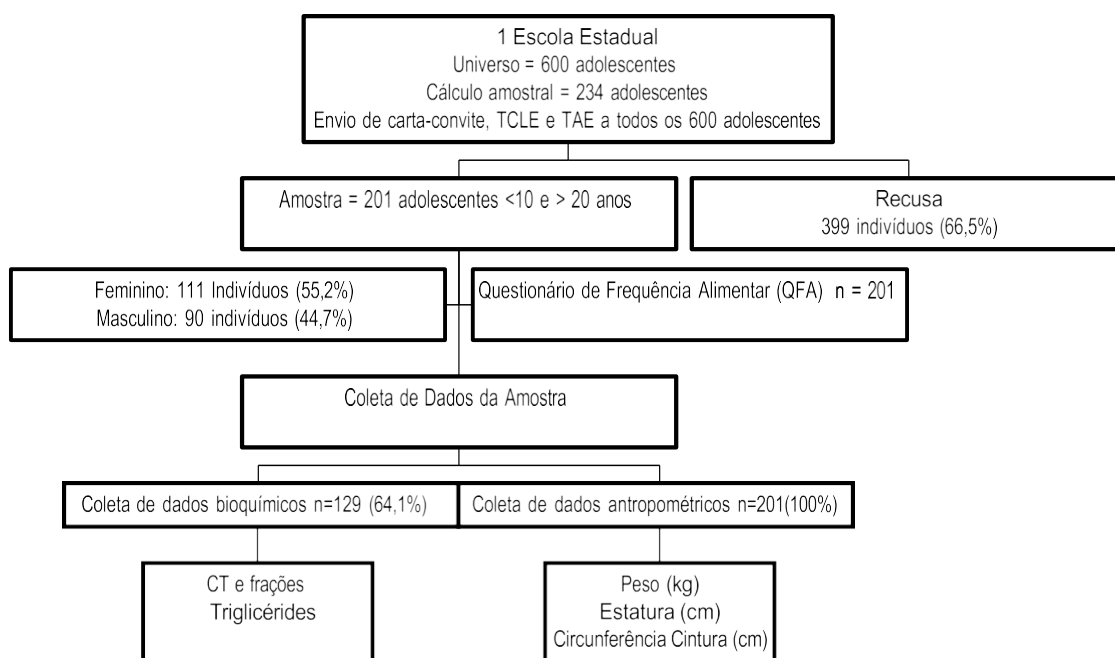
A circunferência da cintura (CC) foi aferida com uma fita métrica no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca e foi calculada a razão cintura/estatura (RCE), sendo classificada como risco de doenças quando  $\geq 0,5$  (Pereira *et al.*, 2011).

A avaliação bioquímica foi realizada por meio da coleta de sangue dos adolescentes, com jejum de 12 horas, na unidade do Programa Saúde da Família mais próxima de sua residência, com análise realizada pelo laboratório conveniado com a prefeitura municipal.

As frações lipídicas foram processadas pelo método enzimático calorimétrico. O LDL-c foi calculado pela fórmula  $LDL-c = CT - HDL-c - TGs/5$

e o N-HDL foi calculado pela fórmula  $N-HDL = CT - HDL$ . Aqueles que apresentaram  $LDL-c > 110$  mg/dl ou  $TGs > 90$  mg/dl ou  $HDL-c < 45$  mg/dl ou  $N-HDL \geq 145$  mg/dl foram considerados dislipidêmicos, de acordo com os pontos de corte estabelecidos internacionalmente (NATIONAL HEART LUNG AND BLOOD INSTITUTE, 2019).

### 3.3 Fluxograma da Coleta e Análises Estatísticas:



Fonte: Própria Autora, 2022.

Foram construídas tabelas de frequência para avaliação das variáveis estudadas. O teste do Qui-Quadrado foi utilizado para comparação entre as variáveis dicotômicas ou qualitativas. Para avaliação da normalidade, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilks. O nível de significância estabelecido foi de  $p < 0,05$ . As análises estatísticas no programa SPSS 20.

## 4 RESULTADOS

Participaram do estudo 201 adolescentes com idade entre 11 e 17 anos. A média de idade foi de 14 anos, sendo 55,2 % do sexo feminino. O percentual de adolescentes com excesso de peso (sobrepeso/obesidade) foi de 23,4% e de razão circunferência da cintura/estatura (RCE) classificado como risco para complicações cardiometabólicas foi de 14,1%. (tabela 1).

Na avaliação dos exames bioquímicos, observou-se frequência maior de alterações nos valores de HDL-c (42%), seguido dos triglicerídeos (36%), sendo observada diferença estatisticamente significativa entre os indicadores escore Z de IMC e RCE somente com os triglicerídeos,  $p < 0,05$  (tabelas 1 e 3).

Em relação ao consumo alimentar, mais de 30% dos adolescentes relataram não consumir diariamente frutas, verduras ou legumes. Quanto aos alimentos ultraprocessados, ricos em açúcar, gorduras e/ou sal, mais de 50% relataram consumir diariamente (tabela 2).

Na avaliação dos hábitos alimentares, observou-se que 60 % dos adolescentes realizavam no máximo três refeições ao dia; 21,97% não realizavam o café da manhã e 86% faziam uso de telas durante as refeições (tabela 2).

Mais de 50% dos adolescentes tiveram sua alimentação classificada como não saudável, porém não foi observada diferença estatística significativa entre a classificação do tipo de alimentação e a classificação do perfil lipídico.

Tabela 1 - Caracterização, estado nutricional e exames de perfil lipídico dos adolescentes de uma cidade do Sul de Minas Gerais, 2022.

<b>Variáveis*</b>		<b>Adolescentes</b>
<b>Idade (anos)</b>		14 ± 2,13
<b>Sexo</b>	Feminino	111 (55,2%)
<b>escore Z de IMC (n= 201)</b>		
	Magreza	22 (10,9%)
	Eutrofia	132 (65,6%)
	Sobrepeso	21 (10,4%)
	Obesidade	26 (12,9%)
<b>RCE (n=199)</b>		
	Adequada	171 (85,9%)
	Elevada	28 (14,1%)
<b>Colesterol Total (mg/dl; n=129)</b>		
	Normal	100 (77,5%)
	Aumentado	29 (22,4%)
<b>HDL – c (mg/dl; n=129)</b>		
	Normal	74 (57,4%)
	Diminuído	55 (42,6%)
<b>Não HDL- c (mg/dl; n=129)</b>		
	Normal	116 (89,9%)
	Aumentado	13 (10,1%)
<b>Triglicerídeos (mg/dl; n=129)</b>		
	Normal	82 (63,5%)
	Aumentado	47 (36,4%)
<b>LDL-c (mg/dl; n=129)</b>		
	Normal	112 (86,8%)
	Aumentado	17 (13,1%)

Fonte: Próprio Autor, (2022).

Tabela 2 - Consumo e hábitos alimentares de adolescentes de uma cidade do Sul de Minas

Gerais, 2022.

(continua)

<b>Variáveis</b>	<b>n = 201</b>
<b>Verduras/Legumes</b>	
Sim	123 (61,2%)
Não	78 (38,8%)
<b>Feijão</b>	
Sim	168 (83,6%)
Não	33 (16,4%)
<b>Frutas</b>	
Sim	129 (64,2%)
Não	72 (35,8%)
<b>Ultraprocessados</b>	
Sim	163 (80,25%)
<b>Hamburguês/Embutidos</b>	
Sim	103 (51,2%)
Não	98 (48,8%)
<b>Bebidas Açucaradas</b>	
Sim	156 (77,6%)
Não	45 (20,8%)
<b>Salgadinhos/Macarrão Instantâneo</b>	
Sim	140 (69,7%)
Não	61 (30,3%)
<b>Doces</b>	
Sim	140 (69,7%)
Não	61 (30,3%)
<b>Nº de refeições/dia</b>	
3 ou menos	121 (60,2%)
4 ou mais	80 (39,8%)

Tabela 2 - Consumo e hábitos alimentares de adolescentes de uma cidade do Sul de Minas

Gerais, 2022.		(conclusão)
<b>Variáveis</b>		<b>n = 201</b>
<b>Realiza café da manhã</b>		
	Sim	157 (78,1%)
	Não	44 (21,9%)
<b>Refeições com distração de telas</b>		
	Sim	176 (86,7%)
	Não	27 (13,3%)
<b>Classificação da alimentação</b>		
	Saudável	95 (47,3%)
	Não Saudável	106 (52,7%)

Fonte: Próprio Autor, (2022).

Tabela 3 - Alteração do perfil lipídico em relação à classificação do escore Z de IMC e da RCE dos adolescentes de uma cidade do Sul de Minas Gerais, 2022.

Variáveis	escore Z IMC		Valor de p	RCE		Valor de p
	(n= 129)			(n= 127)		
	Magreza	2 (1,5%)				
<b>Colesterol total</b> Elevado	Eutrofia	16 (20,2%)	0,220	Adequada	21 (20%)	0,096
	Sobrepeso	3 (18,7 %)		Elevada	8 (36,3%)	
	Obesidade	8 (40,0%)				
<b>LDL-c</b> Elevado	Magreza	1 (7,1%)	0,265	Adequada	12 (11,4%)	0,157
	Eutrofia	8 (10,1%)		Elevada	5 (22,7%)	
	Sobrepeso	3 (18,7%)				
	Obesidade	5 (25%)				
<b>HDL-c</b> Reduzido	Magreza	8 (57,1%)	0,308	Adequada	42 (40%)	0,210
	Eutrofia	29 (36,7%)		Elevada	12 (54,5%)	
	Sobrepeso	7 (43,7%)				
	Obesidade	11 (55%)				
<b>NHDL-c</b> Elevado	Magreza	0 (0,0%)	0,132	Adequada	9 (8,5%)	0,176
	Eutrofia	6 (7,5%)		Elevada	4 (18,1%)	
	Sobrepeso	3 (18,7%)				
	Obesidade	4 (20,0%)				
<b>Triglicerídeos</b> Elevado	Magreza	4 (28,5%)	<b>0,005</b>	Adequada	34 (32,3%)	<b>0,018</b>
	Eutrofia	26 (32,9%)		Elevada	13 (59,0%)	
	Sobrepeso	3 (18,7%)				
	Obesidade	14 (70%)				

Fonte: Próprio Autor, (2022).

## 5 DISCUSSÃO

No presente estudo, houve alta prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados, sendo que oito em cada dez adolescentes apresentavam consumo diário desse tipo de alimento. De acordo com Andretta (2021), o consumo diário de pelo menos um alimento ultraprocessado foi reportado por 39,7% dos escolares, ou seja, sete em cada dez adolescentes brasileiros relataram consumir diariamente uma porção de alimento ultraprocessado. Outro estudo realizado em Santa Catarina/Brasil também identificou um alto consumo de alimentos ultraprocessados em escolares, sendo que 67,6% consumiam duas ou mais vezes ao dia (BERNARDO *et al.*, 2012). No noroeste do Rio Grande do Sul/Brasil, estimou-se um consumo de ultraprocessados em 87,86% dos escolares participantes (GUSE *et al.*, 2017), dados que corroboram os nossos achados.

Estudo de Melo *et al.* (2022) alerta, ainda, para o alto consumo de alimentos ultraprocessados e sugere ações de educação alimentar e nutricional focadas na substituição de lanches industrializados por refeições balanceadas e completa em nutrientes. De acordo com dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, em 2019, a média de consumo de bebidas açucaradas entre os adolescentes foi de 65%, ou seja, cerca de 2 em cada 3 adolescentes consumiram essas bebidas. O estudo utilizou a classificação NOVA de alimentos, levando em consideração o processamento industrial, porém ainda são escassos estudos avaliando adolescentes a partir desta classificação (MELO *et al.*, 2022).

Por outro lado no presente estudo o consumo de feijão fez parte do cardápio diário de 83,74% dos escolares. Resultado semelhante foi encontrado em um estudo realizado com adolescentes de 13 a 19 anos em Pelotas, Rio Grande do Sul (MELO *et al.*, 2022). O consumo de feijão contribui para o equilíbrio nutricional na dieta de qualquer população, sobretudo da população brasileira, que adota a combinação desse alimento com o arroz diariamente. Essa combinação completa a alimentação em termos nutricionais, além de atuar como efeito protetor para o excesso de peso, as doenças cardiovasculares e a síndrome metabólica na fase adulta.

De acordo com estudo feito Lopes *et al.*, (2020) foi observado baixa adequação a uma alimentação saudável entre os adolescentes. O estudo evidenciou

que os melhores resultados foram os referentes ao consumo de feijão. Entretanto, a ingestão de legumes, hortaliças, frutas, apresentou mínima adequação. Ainda, foram observadas baixos valores da variável HDL-c associado com o consumo de alimentos industrializados e sal. O baixo consumo de frutas e legumes é um problema verificado em outros estudos. A *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar* (PeNSE), conduzida com estudantes da rede pública das capitais brasileiras e Distrito Federal, mostrou que quase 70% dos alunos consumiam frutas de forma inadequada (consumo inferior a cinco dias na semana) (MALTA *et al*, 2014).

Quanto ao consumo de frutas, legumes e verduras, este estudo demonstra uma baixa frequência de adequação. Esse resultado corrobora a investigação realizada na cidade de Curitiba, Paraná, e o Inquérito Global de Saúde para estudantes (GSHS). Segundo o GSHS, em quase todos os países participantes, a maioria dos adolescentes mais jovens não consumia as cinco ou mais porções recomendadas de frutas e vegetais diariamente. O baixo consumo de frutas e verduras encontrado no presente estudo pode ser explicado, em partes, pela falta de conhecimento e/ou conscientização dos adolescentes sobre a importância de adotar um estilo de vida saudável (MALTA *et al*, 2014).

Nos achados do estudo identificamos alterações dos perfis lipídicos (triglicérides elevado e HDL baixo) associados ao estado nutricional de sobrepeso/obesidade assim valores acima do recomendado na relação cintura/estatura da amostra avaliada.

Uma revisão sistemática feita por Beserra *et al.*, (2020) apontou que a maioria dos trabalhos que investigaram o efeito do consumo de alimentos ultraprocessados em crianças e adolescentes, encontraram piora nos parâmetros relacionados ao perfil lipídico. As gorduras saturadas ocasionam o aumento das concentrações de LDL-c e as gorduras trans, além de induzirem o aumento dessa fração lipídica, causam redução das concentrações de HDL-c.

De acordo com estudo feito por Pavão *et al.*, (2015) foram encontradas associações entre obesidade abdominal e as taxas de perfil lipídico alteradas que demonstraram quadro de saúde pouco satisfatório nos adolescentes avaliados. Estudos mostram que a gordura abdominal, está relacionada com níveis elevados de CT e é necessário destacar que a obesidade central pode ser um

importante fator para valores alterados no perfil lipídico em adolescentes (LIMA *et al.*, 2011; KOLLIAS *et al.*, 2011).

Pesquisas têm destacado que embora a obesidade geral esteja frequentemente associada com risco cardiovascular em adultos, é a obesidade abdominal que tem causado preocupação em populações pediátricas, visto que, apesar de pouco conhecida muitos estudos têm encontrado relações entre esse tipo de obesidade e o surgimento de diferentes fatores de risco cardiovascular (MENDOZA *et al.*, 2012).

Um dos possíveis mecanismos que explicam essa associação, possa estar relacionada a expressão e excreção das adipocinas, que em sua grande maioria, representam o elo entre adiposidade, aterosclerose e dislipidemias, entre outras doenças cardiovasculares. Contudo, os diferentes compartimentos do tecido adiposo apresentam diferentes valores de expressão e secreção das adipocinas. De modo geral, o tecido adiposo visceral e subcutâneo abdominal são respectivamente os mais ativos, ou seja, mais sensível à lipólise além de secretar maiores concentrações de adipocinas ligadas a processos pró-inflamatórios. Estudos apontam que em crianças e adolescentes, as adipocinas possuem uma associação positiva com a sensibilidade à insulina e com os níveis de HDL-c baixos com os níveis elevados de triglicerídeos (PAVÃO *et al.*, 2015).

Características comportamentais, socioeconômicas, culturais e ambientais compõem uma complexa rede de fatores determinantes do consumo de alimentos ultraprocessados pela população brasileira. Na adolescência, as mudanças no estilo de vida, a presença de comportamentos de risco e a influência das interações sociais são aspectos que comprometem a adoção de uma alimentação saudável. A busca por alimentos atrativos, prontos e de fácil acesso é vista como uma alternativa conveniente pelos jovens, levando ao maior consumo de alimentos ultraprocessados nessa fase da vida (SILVA *et al.*, 2022).

Entre outros fatores comportamentais identificados, destaca-se o hábito de realizar refeições com a distração de telas, costume este presente em 86,7% dos adolescentes avaliados. A constante interação dos jovens com o ambiente tecnológico interfere de maneira decisiva nos comportamentos adotados por esta faixa etária.

Segundo Silva *et al.*, (2022), o hábito de comer assistindo TV ou estudando foi associado ao consumo excessivo de AUP. Além do efeito da distração o fato de comer em frente à TV tem sido associado ao maior consumo de petiscos e menor ingestão de micronutrientes e a maior ingestão de gorduras e açúcares em adolescentes.

Esse achado pode ser explicado pelo fato de que esse grupo está potencialmente propenso a maior influência do ambiente social, tem menor capacidade crítica e menor preocupação com a alimentação e a percepção da imagem corporal, quando comparado a adolescentes mais velhos ou adultos (BOTELHO *et al.*, 2018).

Conforme um estudo de revisão sistemática (ROCHA *et al.*, 2017), a maior parte dos trabalhos analisados demonstraram que há associação entre padrões alimentares não saudáveis e alterações cardiometabólicas em adolescentes. Diante da realidade identificada nesta investigação, considerando que a adolescência representa uma oportunidade para a prevenção de doenças crônicas relacionadas à nutrição na vida adulta, é sinalizada a premência de ações específicas e de abordagem intersetorial. Sendo assim, é ratificado o impacto das mudanças nos hábitos alimentares e no estilo de vida, como a redução de peso e da ingestão de alimentos ultraprocessados e a prática de atividade física, fatores relevantes que interferem nos níveis dos citados parâmetros metabólicos (GARCEZ *et al.*, 2014).

Posto que os hábitos alimentares da infância e adolescência tendem a se manter na idade adulta, políticas públicas que estimulem o consumo de alimentação saudável por adolescentes devem ser efetiva e largamente desenvolvidas, ressaltando também a necessidade da implantação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) com presença atuante de profissional habilitado nas escolas públicas estaduais, de formas a oferecer o mesmo serviço e projeto prestado de alta qualidade nas redes municipais.

Este estudo tem algumas limitações como a avaliação do consumo alimentar; as informações desse questionário foram autoreferidas, podendo haver esquecimento do consumo alimentar do dia anterior e veracidade nas respostas.

## 6 CONCLUSÃO

O presente estudo encontrou alta frequência de consumo de alimentos ultraprocessados enquanto aos grupos alimentares das frutas, legumes e verduras, foi registrada uma insatisfatória frequência de adequação na dieta dos adolescentes de uma cidade do Sul de Minas Gerais, destacando o grupo das leguminosas, o consumo de feijão fez parte do cardápio diário de mais da metade dos escolares avaliados e que fatores associados ao uso de telas durante as refeições podem favorecer ao consumo de AUP.

Podemos concluir que alterações no perfil lipídico associado ao excesso de peso e circunferência de cintura alterada da amostra, são considerados fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Sugere a adoção de ações estratégicas, com ênfase nas atividades de educação alimentar e nutricional no ambiente escolar, para promover hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis, especialmente desencorajando o consumo de alimentos ultraprocessados e contribuindo para a prevenção do surgimento de DCNT melhorando assim a expectativa de vida associada a melhor qualidade de vida e longevidade dessa faixa etária

## REFERÊNCIAS

- ANDRETTA, V.; SIVIERO J.; MENDES K.G.; MOTTER. R.F.; THEODORO, H.. Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados em uma amostra de base escolar pública no Sul do Brasil. **Revista Ciênc. saúde coletiva**. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSIS, S.G.; AVANCI, J.Q.; SERPELONI, F. O tema da adolescência na saúde coletiva. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2020.
- BARBIANI, R. et al. Atenção à saúde de adolescentes no Brasil: scoping review. **Revista Latino americana de Ciencias Sociales**. Manizales, 2020.
- BERNARDO, C.O., PUDLA K.J., LONGO G.Z., VASCONCELOS F.A.G. Fatores associados ao estado nutricional de escolares de 7 a 10 anos: aspectos sociodemográficos, de consumo alimentar e estado nutricional dos pais. **Rev Bras Epidemiol**. São Paulo, 2012.
- BESERRA, J.B. et al. Crianças e adolescentes que consomem alimentos ultraprocessados possuem pior perfil lipídico? Uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2020.
- BOTELHO, G; LAMEIRAS, J. Adolescentes e obesidade: considerações sobre a importância da educação alimentar. **ACTA Portuguesa de Nutrição**. Porto,
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira versão resumida**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. **Marco legal: saúde, um direito de adolescentes**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica [recurso eletrônico]**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2015.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa de Orçamento Familiar 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro:IBGE, 2020.
- CALLIARI, S.S.; GRANDO, L.G.; BERTOL, C.D.; SIQUEIRA, L.O. Dislipidemia em crianças e adolescentes do município de Marau-RS. **Cadernos Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2019.
- CHEN, X., et al. Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. **Nutrição Jornal**. Campinas, 2020.
- COMINETTI, C.; COZZOLINO, S.M.F. Recomendações de nutrientes. 2. ed. ILSI Brasil - **International Life Sciences Institute do Brasil** (Série de

publicações ILSI Brasil: funções plenamente reconhecidas de nutrientes). São Paulo, 2017.

COUTO, S.F.; MADRUGA S.W.; NEUTZILING, M.B.; SILVA, M.C. Frequência de adesão aos 10 passos para Alimentação Saudável em escolares adolescentes. **Revista Coletiva**. Rio de Janeiro, 2014.

DE ONIS M, ONYANGO AW, BORGHI E, SIYAM A, NISHIDA C, SI, EKMANN J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bull World Health Organ**. Genebra, 2007.

ELIZABETH L, et al. Ultra-processed foods and health outcomes: A narrative review. **Nutrients**. Callaghan /Austrália, 2020.

ENES, C.C., SILVA, J.R. Associação entre excesso de peso e alterações lipídicas em adolescentes. **Ciencia & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2018.

ESTIMA, C.C.P. ET AL. Consumo de bebidas e refrigerantes por adolescentes de uma escola pública. **Revista Paulista Pediatria**. São Paulo, 2011.

FALUDI, A.A.; et al. Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose - 2017. **Arquivos brasileiros de cardiologia**. São Paulo, 2017.

FARIA NETO, J,R, et al. ERICA: prevalence of dyslipidemia in Brazilian adolescents. **Revista Saúde Pública**. São Paulo, 2016.

FREITAS, L.K.P; CUNHA JR, A.T. KNACKFUSS, M.I., MEDEIROS, H.J. Obesidade em adolescentes e as políticas públicas de nutrição. **Ciencia & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2013.

FREUD. J. E.; SIMON, G. A., Estatística aplicada: Administração, Economia e Contabilidade. Porto Alegre: **Ed. Bookman**, 2000.

GARCEZ, MR, PEREIRA, JL, FONTANELLI, MM, MARCHIONI, DML, FISBERG, RM. Prevalência de dislipidemia segundo estado nutricional em amostra representativa de São Paulo. **Arquivos Brasileiro Cardiologia**. São Paulo, 2014.

GOMES, F.S., ANJOS,L.A., VASCONCELOS, M.T.L. Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes. **Revista Nutrição**. Campinas, 2010.

GUSE, D.E.C., BUSNELLO, M.B., FRANTZ, L.B.B. Consumo de alimentos processados e ultraprocessados no lanche de escolares. *15º Seminário de Iniciação Científica*. Ijuí/RS, 2017. **Anais do Salão do Conhecimento** [F.l. Ijuí,2017]

IOM. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): **National Academy Press**. Washington/USA, 2005.

KOLLIAS, A. et al. Obesity and associated cardiovascular risk factors among schoolchildren in Greece: a cross-sectional study and review of the literature. **Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism**. Tel Aviv/Israel, 2011.

LIMA, S.C.V.C. et al. Association between dyslipidemia and anthropometric indicators in adolescents. **Nutrición Hospitalaria**. Madrid, 2011.

- LIMA, L.R. et al. Associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e parâmetros lipídicos em adolescentes. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2018.
- LOPES, F.A.; BRASIL, A.L.D. Nutrição e dietética em clínica pediátrica. Rio de Janeiro: **Editora Atheneu**, 2003.
- LOPES, J.R. ; FONSECA, A.D.G.; BARBOSA, I.A.; BRITO, M.F.S.F.; PINHO, L.; SILVA, C.S.O. Adequação a uma alimentação saudável em adolescentes escolares e perfil bioquímico associado. **Caderno saúde coletiva**. Rio de Janeiro, 2021.
- MALTA DC, OLIVEIRA-CAMPOS M, PRADO RR, ANDRADE SSC, MELLO FCM, DIAS AJR, et al. Tendência dos fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009 e 2012). **Rev Brasileira Epidemiologia**. São Paulo, 2014.
- MARSHALL, W.A., TANNER, J.M. Variations in pattern of pubertal changes in girls and boys. **Arch Dis Child**. , 1969.
- MELO, A.S.T.; NEVES, F.S.; NETTO, M.P.; OLIVEIRA, R.M.S.; FONTES, V.S; CÂNDIDO, A.P.C. Consumption of differently processed food by public school adolescents. **Revista Nutrição**. Campinas, 2022.
- MENDOZA, J.A. et al. General versus central adiposity and relationship to pediatric metabolic risk. **Metabolic Syndrome and Related Disorders**. New Rochelle, 2012.
- MENEGASSI, B. et al A nova classificação de alimentos: teoria, prática e dificuldades. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2016.
- MONTEIRO, C.A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesidade Revista**. São Paulo, 2013.
- MONTEIRO, C.A. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutrição**. Cambridge, 2019.
- NATIONAL HEART LUNG AND BLOOD INSTITUTE. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. **Pediatrics**. Rio de Janeiro, 2011.
- PAGLIAI, G, et al. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. **Br Jornal Nutrição**. Campinas, 2021.
- PAVÃO, F.H.; SCHIAVONI, D.; PIZZI, J.; SILVA, K.E.S.; SERASSUELO JUNIOR, H. Dislipidemia em adolescentes residentes em um município do Paraná e sua associação com a obesidade abdominal. **Revista Educação Física/UEM**. Maringá/PR, 2015.
- PEREIRA, P.F., SERRANO, H.M.S., CARVALHO, G.Q., LAMOUNIER, J.A., PELUZIO, M.C.G., FRANCESCHINI, S.C.C., et al. Waist and waist-to-weight ratio: useful to identify the metabolic risk of female adolescents? **Revista Paulista Pediatria**. São Paulo, 2011.

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal : Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2020.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES (POF): 2008-2009. Antropometria – Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2010.

ROCHA, N.P., MILAGRES, L.C., LONGO, G.Z., RIBEIRO, A.Q., NOVAES, J.F. Association between dietary pattern and cardiometabolic risk in children and adolescents: a systematic review. **Jornal Pediatria**. Rio de Janeiro, 2017.

ROVER, M.R.M., KUPEK, E. DELGADO, R.C.B., SOUZA L.C., Perfil lipídico e sua relação com fatores de risco para a aterosclerose em criança e adolescentes. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. Rio de Janeiro, 2010.

SILVA, L.C.S *et al.* Cintura, Hipertrigliceridemia e fatores associados em crianças e adolescentes portadores de diabetes melito tipo 1. **Revista Paulista Pediatria**. São Paulo, 2020.

SILVA, M.A. *et al.* O consumo de produtos ultraprocessados está associado ao melhor nível socioeconômico das famílias das crianças. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2019.

SILVA, B.J. *et al.* Fatores associados ao consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. **Revista Paulista Pediatria**. São Paulo, 2022.

TAVARES, L.F., CASTRO IRR, LEVY RB, CARDOSO LO, CLARO RM. Dietary patterns of Brazilian adolescents: results of the Brazilian National School-Based Health Survey (PeNSE). **Cad Saude Publica**. São Paulo, 2014.

TANNER, J.M. Grow that adolescence. 2. ed. **Black well Scientific Publications**. Oxford, 1962.

VEIGA, G.V., et al. Inadequação do consumo de nutrientes entre adolescentes brasileiros. **Revista Saúde Pública**. São Paulo, 2013.

VITOLO, M.R. Nutrição da Gestação à Adolescência. 2 ed. Rio de Janeiro: **Editora Reichmann & Affonso Editores**, 2013.

WOLF, S. et al. Longitudinal causal impacts of preschool teacher training on Ghanaian children's school readiness: Evidence for persistence and fade-out. Nova Jersey: **John Wiley & Sons Ltd**, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Department of Nutrition for Health and, Development Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for age, weight-for- length, weight-for-heightand body mass index-for-age. Methods and development. Geneva: **World Health Organization**; 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: **WHO**; 2008.

## ANEXOS

### Anexo A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE -Responsável legal-

#### Dados de Identificação

Título da pesquisa: **CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E PERFIL LIPÍDICO DE ADOLESCENTES**

**Pesquisadora responsável:** Rosangela da Silva

**Pesquisadoras participantes:** Fábيا Gonçalves Ribeiro Alves; Tania Mara Rodrigues Simões

**Nome do participante:**

**Data de nascimento:**

**CPF:**

Você está sendo convidado (a) para participar, como responsável legal do(a) menor \_\_\_\_\_, no projeto de pesquisa **CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E PERFIL LIPÍDICO DE ADOLESCENTES**, de responsabilidade das pesquisadoras Rosangela de Silva, Tania Mara R. Simões e Fábيا Gonçalves Ribeiro Alves. Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, e no caso de aceitar que \_\_\_\_\_ faça parte do nosso estudo, **assine ao final deste documento que consta em duas vias. Uma via pertence a você e a outra às pesquisadoras responsáveis.** A participação de seu/sua filho/filha não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com as pesquisadoras ou com a instituição. Em caso de recusa nem você nem seu filho(a) sofrerão penalidade alguma.

**Ao ler os itens abaixo, você deve declarar se foi suficientemente esclarecido(a) sobre as etapas da pesquisa ao final desse documento.**

1. Esta pesquisa tem por objetivo verificar o consumo de alimentos ultraprocessados pelos adolescentes, assim como avaliar sua associação com o perfil lipídico e o estado nutricional nesta faixa etária.

2. A participação de seu/sua filho/filha nesta pesquisa consistirá em você preencher um formulário de condições socioeconômica de sua família, você irá responder um questionário sobre consumo alimentar informando a frequência alimentar de alguns alimentos específicos. A pesquisadora irá aferir a altura do(a) adolescente, para qual o(a) participante ficará sem sapatos e na posição adequada; para aferir o peso, o(a) participante estará em pé sem os sapatos sobre uma balança digital, e também a pesquisadora irá medir sua circunferência da cintura com a utilização de uma fita métrica na altura da cintura do(a) adolescente). Para aferir a circunferência do pescoço, a fita métrica será posicionada na altura média do pescoço. Também será perguntado sobre o período da puberdade de seu/sua filho/filha. A duração para realizar as entrevistas e coletar os dados necessários será de aproximadamente 30 minutos. O(a)

participante poderá (ou não) ser acompanhado(a) por um de seus responsáveis legais; não terá registro de áudio ou imagens. Os dados coletados servirão para avaliar o estado nutricional dos adolescentes pesquisados e ficarão disponibilizados na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). A coleta de sangue para avaliação bioquímica será realizada por meio da coleta de sangue, em jejum, dos estudantes na unidade do Programa Saúde da Família (PSF) mais próxima de sua residência, coleta realizada por profissional de saúde habilitado e treinado para tal, com análise do sangue pelo laboratório conveniado com a Prefeitura Municipal de Serrania- MG.

3. O participante da pesquisa poderá sentir-se constrangido durante a coleta de peso, estatura e circunferência da cintura, ou no momento da coleta dos dados de consumo alimentar, além de alguma pergunta do questionário, além de possível hematoma devido a coleta de sangue. Para amenizar esses possíveis desconfortos, a coleta de dados será realizada em ambiente reservado, somente com a presença do adolescente, de um responsável, do profissional responsável pela coleta dos dados, de um profissional da saúde que fará a coleta de sangue, sendo todos os profissionais devidamente treinados. Também, para minimizar os desconfortos, os pesquisadores perguntarão o melhor dia da semana e horário para a coleta de dados.

Vale destacar que devido a pandemia da COVID-19, serão adotadas medidas sanitárias para a prevenção e gerenciamento de todas as atividades de pesquisa, garantindo-se as ações primordiais à saúde, minimizando prejuízos e potenciais riscos, além de prover cuidado e preservar a integridade e assistência dos participantes e da equipe de pesquisa. Além disso, os procedimentos não irão interferir na rotina escolar, a condução da pesquisa atenderá aos preceitos éticos.

O participante da pesquisa poderá ser beneficiado de forma indireta, visto que os dados obtidos através desta pesquisa gerarão informações que irão direcionar o desenvolvimento de estratégias de intervenção e prevenção, com vista à redução de possíveis complicações relacionadas ao consumo alimentar inadequado e excesso de peso. Diretamente podem ser beneficiados no recebimento dos resultados das análises da sua condição de saúde, assim como orientações e possíveis encaminhamentos, caso seja necessário.

4. Ao permitir que seu/sua filho/filha participe desse trabalho, você contribuirá para a avaliação da associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e as concentrações sanguíneas de colesterol total e frações, de triglicérides e de proteína C-reativa em adolescentes

5. A participação de seu/sua filho/filha neste projeto terá a duração de cerca de 30 minutos para a avaliação das medidas antropométricas (peso, altura e circunferências) e uma média de 30 minutos para a coleta de sangue, sendo feito apenas um encontro com a pesquisadora participante.

6. Você não terá nenhuma despesa por sua participação na pesquisa, sendo os questionários, entrevista, consultas/exames e explicações que se fizerem necessárias totalmente gratuitos; e poderá deixar de participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e você nem seu/sua filho/filha sofrerá qualquer prejuízo por isso em relação a escola ou unidade de saúde do município.

7. Você foi informado(a) e está ciente de que não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar, pela participação de seu/sua filho/filha, no entanto, caso você tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, terá direito a buscar ressarcimento.

8. Caso ocorra algum dano, previsto ou não, decorrente da participação de seu/sua filho/filha no estudo, você terá direito a assistência integral e imediata, de forma gratuita (pelo patrocinador e/ou pesquisador responsável), pelo tempo que for necessário; e terá o direito a buscar indenização, de acordo com a Resolução 466/2012, Seção IV.3; IV.4; V.6; V.7, e a Resolução 510/2016, Seção IV, Art. 18 ao 20.

9. Será assegurada a sua privacidade e a do(a) seu/sua filho/filha, ou seja, nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificá-los(as), será mantido em sigilo. Caso você deseje, poderá ter livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da sua participação.

10. Você foi informado(a) que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados da pesquisa poderão ser publicados/divulgados através de trabalhos acadêmicos ou artigos científicos por profissionais da área.

11. Conforme o item III.2, inciso (i) da Resolução CNS 466/2012 e o Artigo 3º, inciso IX, da Resolução CNS 510/2016, é compromisso de todas as pessoas envolvidas na pesquisa de não criar, manter ou ampliar as situações de risco ou vulnerabilidade para os indivíduos e coletividades, nem acentuar o estigma, o preconceito ou a discriminação.

12. No período de pandemia da COVID-19, serão adotadas medidas sanitárias para a prevenção e gerenciamento de todas as atividades de pesquisa, garantindo-se as ações primordiais à saúde, minimizando prejuízos e potenciais riscos, além de prover cuidado e preservar a integridade e assistência dos participantes e da equipe de pesquisa. De maneira específica no presente protocolo, serão tomadas as seguintes medidas minimizadoras de riscos: entrevistas agendadas em locais ventilados, uso de máscaras/EPIs pela entrevistadora, pelos participantes e seus responsáveis legais, distanciamento físico de 1,5 m entre pesquisadora e participantes durante as entrevistas, uso de desinfecção com álcool 70% entre cada procedimento.

**Por esses motivos,**

AUTORIZO ( ) / NÃO AUTORIZO ( )

o uso de todos os materiais biológicos de meu/minha filho/filha coletados durante este estudo para os fins explicitados neste Termo de Consentimento e que os mesmos sejam posteriormente armazenados no Laboratório de Análises Clínicas conveniado com a prefeitura de Serrania (MG), até finalização das análises bioquímicas necessárias.

13. Você poderá consultar as pesquisadoras responsáveis Rosangela da Silva no telefone (35)98849-3615, Tania Mara Rodrigues Simões no telefone (35)98409-1155 e a pesquisadora participante Fábيا Gonçalves Ribeiro Alves no telefone (35)99881-7794, ou pelos e-mails [rosangela.silva@unifal-mg.edu.br](mailto:rosangela.silva@unifal-mg.edu.br), [tania.simoies@unifal-mg.edu.br](mailto:tania.simoies@unifal-mg.edu.br), [fabiagr@hotmail.com](mailto:fabiagr@hotmail.com), e/ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG\*), com endereço na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-001, Fone: (35)3701-9153, no e-mail: [comite.etica@unifal-mg.edu.br](mailto:comite.etica@unifal-mg.edu.br), sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e a participação de seu/sua filho/filha.

*\*O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG) é um colegiado composto por membros de várias áreas do conhecimento científico da UNIFAL-MG e membros da nossa comunidade, com o dever de defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento científico dentro de padrões éticos.*

Eu, \_\_\_\_\_, CPF n° \_\_\_\_\_, declaro ter sido informado(a) e concordo que meu/minha filho/filha participe, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Serrania, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

.....  
(Assinatura do responsável legal pelo participante da pesquisa)

.....  
(Assinatura do pesquisador responsável / pesquisador participante)

**Anexo B- TERMO DE ASSENTIMENTO ESCLARECIDO - TAE  
-Participante da Pesquisa (menores de idade alfabetizados)**

**Dados de Identificação**

**Título da pesquisa:** CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E PERFIL LIPÍDICO DE ADOLESCENTES

**Pesquisadora responsável:** Rosangela da Silva

**Pesquisadores participantes:** Tania Mara Rodrigues Simões; Fábيا Gonçalves Ribeiro Alves

**Nome do(a) participante:**

**Data de nascimento:**

**CPF:**

Olá, Tudo bem? Quero convidar você para participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa **CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E PERFIL LIPÍDICO**

**DE ADOLESCENTES**, de responsabilidade das pesquisadoras Rosangela da Silva e Tania Mara Rodrigues Simões, e da pesquisadora participante Fábيا Gonçalves Ribeiro Alves. Peço por favor que leia com cuidado o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que tiver. Estou aqui para esclarecer suas dúvidas. Uma via deste documento pertence a você e outra ficará comigo. A sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar, e você não sofrerá nenhuma penalidade por isso.

**Ao ler os itens abaixo, você deve declarar se foi suficientemente esclarecido(a) sobre as etapas da pesquisa ao final desse documento.**

1. O trabalho/pesquisa tem por objetivo verificar o consumo de alimentos ultraprocessados pelos adolescentes, assim como avaliar se existe associação desse consumo com o perfil lipídico (gorduras no sangue) e o estado nutricional nesta faixa etária.

2. A sua participação neste trabalho/pesquisa consistirá em seu responsável legal preencher um formulário sobre as condições socioeconômica de sua família, responder um questionário sobre o seu consumo alimentar informando a frequência alimentar de alguns alimentos. A pesquisadora irá aferir sua altura, para qual você ficará sem sapatos e na posição adequada; para aferir o peso, você estará em pé sem os sapatos sobre uma balança digital, e também a pesquisadora irá medir sua circunferência da cintura com a utilização de uma fita métrica, que será posicionada na altura da sua cintura. Para aferir a circunferência do pescoço, a fita métrica será posicionada na altura média do pescoço. Também será perguntado ao seu responsável legal (ou a você) sobre o seu período da puberdade. A duração para realizar as entrevistas e coletar os dados necessários será de aproximadamente 30 minutos. Você poderá (ou não) ser acompanhado(a) por um de seus responsáveis legais; não terá registro de áudio ou imagens. Os dados coletados servirão para avaliar o estado nutricional dos adolescentes pesquisados e ficarão disponibilizados na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). A coleta de seu sangue para avaliação bioquímica será realizada em jejum, na unidade do Programa Saúde da

Família (PSF) mais próxima de sua residência, coleta realizada por profissional de saúde habilitado e treinado para tal, com análise do sangue pelo laboratório conveniado com a Prefeitura Municipal de Serrania-MG.

3. O participante da pesquisa poderá sentir-se constrangido durante a coleta de peso, estatura e circunferência da cintura, ou no momento da coleta dos dados de consumo alimentar, além de alguma pergunta do questionário, além de possível hematoma devido a coleta de sangue. Para amenizar esses possíveis desconfortos, a coleta de dados será realizada em ambiente reservado, somente com a presença do adolescente, de um responsável, do profissional responsável pela coleta dos dados, de um profissional da saúde que fará a coleta de sangue, sendo todos os profissionais devidamente treinados. Também, para minimizar os desconfortos, os pesquisadores perguntarão o melhor dia da semana e horário para a coleta de dados.

Vale destacar que devido a pandemia da COVID-19, serão adotadas medidas sanitárias para a prevenção e gerenciamento de todas as atividades de pesquisa, garantindo-se as ações primordiais à saúde, minimizando prejuízos e potenciais riscos, além de prover cuidado e preservar a integridade e assistência dos participantes e da equipe de pesquisa. Além disso, os procedimentos não irão interferir na rotina escolar, a condução da pesquisa atenderá aos preceitos éticos.

O participante da pesquisa poderá ser beneficiado de forma indireta, visto que os dados obtidos através desta pesquisa gerarão informações que irão direcionar o desenvolvimento de estratégias de intervenção e prevenção, com vista à redução de possíveis complicações relacionadas ao consumo alimentar inadequado e excesso de peso. Diretamente podem ser beneficiados no recebimento dos resultados das análises da sua condição de saúde, assim como orientações e possíveis encaminhamentos, caso seja necessário.

4. Ao participar desse trabalho/pesquisa você contribuirá para a avaliação da associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e as concentrações sanguíneas de colesterol total e frações, de triglicérides e de proteína C-reativa em adolescentes.

5. Sua participação neste projeto/pesquisa terá a duração de cerca de 30 minutos para a resposta a questionários e avaliação das medidas de peso, altura e circunferências, e uma média de 30 minutos para a coleta de sangue, sendo feito apenas um encontro com a pesquisadora participante.

6. Você não terá nenhum gasto por sua participação neste trabalho/pesquisa, sendo os questionários, entrevistas, consultas/exames/tratamentos/etc. totalmente gratuitos, e você poderá deixar de participar ou retirar este consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerá qualquer dano por isso em relação a escola ou unidade de saúde do município.

7. Você foi informado e está ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação.

8. Caso ocorra algum dano, previsto ou não, decorrente da sua participação no trabalho/pesquisa, você terá direito a assistência integral e imediata, de forma gratuita (pelo patrocinador e/ou pesquisador responsável), pelo tempo que for necessário; e terá o direito, junto ao seu responsável legal, a buscar indenização.

9. Asseguraremos a sua privacidade, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificá-lo(a), será mantido em sigilo. Caso você deseje, poderá ter livre acesso a todas as informações adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da sua participação.

10. Você foi informado(a) que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados do trabalho/pesquisa, poderão ser publicados/divulgados através de trabalhos acadêmicos ou artigos científicos por profissionais da área.

11. Cabe a nossa equipe de profissionais evitar estigmas, preconceitos ou situações de discriminação que você possa sofrer durante a sua participação no presente trabalho/pesquisa.

12. No período de pandemia da COVID-19, serão adotadas medidas sanitárias para a prevenção e gerenciamento de todas as atividades de pesquisa, garantindo-se as ações primordiais à saúde, minimizando prejuízos e potenciais riscos, além de prover cuidado e preservar a integridade e assistência dos participantes e da equipe de pesquisa. De maneira específica no presente protocolo, serão tomadas as seguintes medidas minimizadoras de riscos: entrevistas agendadas em locais ventilados, uso de máscaras/EPIs pela entrevistadora, pelos participantes e seus responsáveis legais, distanciamento físico de 1,5 m entre pesquisadora e participantes durante as entrevistas, uso de desinfecção com álcool 70% entre cada procedimento.

Por isso, você deve responder:

AUTORIZO ( ) / NÃO AUTORIZO ( )

o uso de todos os materiais biológicos coletados (sangue) durante este estudo para os fins explicitados neste Termo de Assentimento Esclarecido e que os mesmos sejam posteriormente armazenados no Laboratório de Análises Clínicas conveniado com a prefeitura de Serrania (MG), até finalização das análises bioquímicas necessárias

13. Você poderá consultar as pesquisadoras responsáveis Rosângela da Silva no telefone (35)98849-3615, Tania Mara Rodrigues Simões no telefone (35)98409-1155 e a pesquisadora participante Fábila Gonçalves Ribeiro Alves no telefone (35)99881-7794, ou pelos e-mails rosangela.silva@unifal-mg.edu.br, tania.simoes@unifal-mg.edu.br, fabiagr@hotmail.com, e/ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG\*), com endereço na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-001, Fone: (35)3701-9153, no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br, sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e sua participação.

Eu, \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_, declaro ter sido informado(a) e concordo em participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa acima descrito.

Serrania, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

.....  
(Assinatura do/a participante da pesquisa)  
.....

(Assinatura da pesquisadora responsável / pesquisadora participante)

## Anexo C- INQUÉRITO ALIMENTAR

### MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR (ADOLESCENTES)

1- Você tem costume de realizar as refeições assistindo TV, mexendo no computador e/ou celular?

1-Sim  2-Não  3-Não Sabe

2- Quais refeições você faz ao longo do dia? (pode assinalar mais de uma opção)

Café da manhã  Lanche da manhã  Almoço  Lanche da tarde  Jantar  Ceia

**A ser preenchido pela pesquisadora:** Num dia, o adolescente realiza \_\_\_\_\_ refeições.

3- Ontem você consumiu:

3.1 Feijão  1-Sim  2-Não  3-Não Sabe

3.2 Frutas Frescas (não considerar suco de frutas)  1-Sim  2-Não  3-Não Sabe

3.3 Verduras e/ou legumes (não considerar batata, mandioca, aipim, macaxeira, cará e inhame)  1-Sim  2-Não  3-Não Sabe

3.4 Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)  1-Sim  2-Não  3-Não Sabe

3.5 Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)  1-Sim  2-Não

3-Não Sabe

3.6 Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados  1-Sim  2-Não  3-Não Sabe

3.7 Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)  1-Sim  2-Não  3-Não Sabe

3.8 Água filtrada  1-Sim  2-Não  3-Não Sabe

*Adaptado de: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.*

TERMO DE COMPROMISSO PARA DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLOS  
DE PESQUISA NO PERÍODO DA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Eu Rosângela da Silva, CPF 18473430824 e RG 279525151, pesquisador responsável pelo projeto de pesquisa intitulado CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E PERFIL LIPÍDICO DE ADOLESCENTES, submetido/aprovado ao CEP/CONEP (ainda sem nº de protocolo) estou ciente enquanto à necessidade do cuidado à integridade física e emocional de pesquisadores e participantes da pesquisa, conforme diretrizes do Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da própria CONEP, como descrito no Comunicado CONEP de 09/05/2020. Dessa forma, para a execução dos procedimentos de pesquisa presenciais, planejados para serem realizados no período de outubro a dezembro de 2021, serão adotadas medidas sanitárias para a prevenção e gerenciamento de todas as atividades de pesquisa, garantindo-se as ações primordiais à saúde, minimizando prejuízos e potenciais riscos, além de prover cuidado e preservar a integridade e assistência dos participantes e da equipe de pesquisa. De maneira específica no presente protocolo, serão tomadas as seguintes medidas minimizadoras de riscos: as entrevistas serão agendadas e realizadas em locais ventilados, com devido uso de máscaras/ EPIs, distanciamento físico de 1,5 m entre pesquisador e participante, uso de desinfecção com álcool gel entre cada procedimento, entre outros.

Se mesmo sendo tomadas todas as medidas descritas, resultar necessária a suspensão, interrupção ou o cancelamento da pesquisa, em decorrência dos riscos imprevisíveis aos participantes da pesquisa, por causas diretas ou indiretas, submeterei imediatamente notificação para apreciação do Sistema CEP/Conep.



Rosângela da Silva

16/07/2021

## DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

Eu Rosângela da Silva, como pesquisadora responsável do projeto intitulado "CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E PERFIL LIPÍDICO DE ADOLESCENTES", declaro conhecer e cumprir os termos da *Resolução CNS N.º 466/2012* e/ou da *Resolução CNS N.º 510/2016*, bem com suas complementares.

A pesquisa terá a duração de 14 meses, com previsão de início em **outubro de 2021** e término em dezembro de 2022.

Comprometo-me a zelar pela privacidade e sigilo das informações, utilizar os materiais e os dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo da pesquisa acima referido e a publicar os resultados, sejam eles favoráveis ou não.

Responsabilizo-me pela condução científica do projeto, considerando a relevância social da pesquisa, o que garante a igual consideração de todos os interesses envolvidos.

Assumo o compromisso de comunicar o CEP-UNIFAL, via Plataforma Brasil, sobre qualquer alteração no projeto de pesquisa, enviando relatórios parciais, por meio de notificação e/ou emenda. Assumo também o compromisso de enviar os resultados da pesquisa na Plataforma Brasil em formato de relatório final.

Será garantido que os benefícios resultantes do projeto retornem aos participantes dessa pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa.

Comprometo-me também a iniciar a pesquisa somente após a aprovação do projeto pelo Sistema CEP/CONEP no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG, responsável pelo acompanhamento ético de pesquisas com seres humanos, localizado na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala O 314-E, Alfenas/MG, no telefone (35) 3701-9153, ou no e-mail: [comite.etica@unifal-mg.edu.br](mailto:comite.etica@unifal-mg.edu.br).

Alfenas, 16 de Julho de 2021.



Rosângela da Silva

**PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E PERFIL LIPÍDICO EM ADOLESCENTES

**Pesquisador:** Rosangela da

Silva **Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 51173221.7.0000.5142

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.239.393

**Apresentação do Projeto:**

Projeto de Mestrado- Financiamento Próprio

Trata-se de um estudo sobre a dislipidemia que segundo pesquisadores tem se tornado assunto de importância pública em muitos países devido à alta prevalência de sobrepeso e obesidade. Pesquisas mostram que, no Brasil, existe alta prevalência de desordens lipídicas em adolescentes, devido ao aumento da participação de alimentos ultraprocessados na alimentação, relacionando-se ao desenvolvimento de agravos não transmissíveis, como dislipidemia. Esses alimentos são nutricionalmente desbalanceados, pois apresentam alto conteúdo de açúcares, gorduras saturadas e trans, e de sódio, enquanto possuem baixo teor de fibras, de outros micronutrientes e de compostos bioativos. **Objetivo:** Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e as concentrações plasmáticas de colesterol total e suas frações, e de triglicérides em adolescentes. **Métodos:** Estudo transversal com adolescentes (10 e 19 anos), de ambos os sexos, regularmente matriculados em escolas públicas de Serrania-MG. Serão avaliados peso, estatura, o escore Z do índice de massa corporal (IMC) para a idade, circunferências do pescoço (CP) e da cintura (CC), e razão cintura/estatura (RCE). Também serão avaliados o consumo de alimentos ultraprocessados, por meio de inquérito alimentar, além do perfil lipídico e proteína C-reativa (PCR) dos adolescentes.

**Hipótese:** O consumo de alimentos ultraprocessados por adolescentes influencia nos perfis metabólico e inflamatório, além de promover comprometimento do estado nutricional e possível aumento no risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

**Objetivo da Pesquisa:**Objetivo Primário: Investigar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e os perfis metabólico e inflamatório, bem como o estado nutricional em adolescentes.Objetivos Secundários: Investigar o consumo de alimentos ultraprocessados no grupo avaliado;Classificar o estado nutricional dos participantes;Identificar as concentrações sanguíneas de PCR, de triglicérides e colesterol total e frações;- Investigar o nível de sedentarismo dos participantes.Análise CEP: Os objetivos da pesquisa são claros e bem definidos; coerentes com a propositura geral do projeto; e exequíveis (considerando tempo, recursos, método).**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**Riscos:O participante da pesquisa poderá sentir-se constrangido durante a coleta de peso, estatura e circunferência da cintura, ou no momento da coleta dos dados de consumo alimentar, além de alguma pergunta do questionário, além de possível hematoma devido a coleta de sangue. Para amenizar esses possíveis desconfortos, a coleta de dados será realizada em ambiente reservado, somente com a presença do adolescente, de um responsável, do profissional responsável pela coleta dos dados, de um profissional da saúde que fará a coleta de sangue, sendo todos os profissionais devidamente treinados. Também, para minimizar os desconfortos, os pesquisadores perguntarão o melhor dia da semana e horário para a coleta de dados. Vale destacar que devido a pandemia da COVID-19, serão adotadas medidas sanitárias para a prevenção e gerenciamento de todas as atividades de pesquisa, garantindo-se as ações primordiais à saúde, minimizando prejuízos e potenciais riscos, além de prover cuidado e preservar a integridade e assistência dos participantes e da equipe de pesquisa. Além disso, os procedimentos não irão interferir na rotina escolar, a condução da pesquisa atenderá aos preceitos éticos.

**Benefícios:**

O participante da pesquisa poderá ser beneficiado de forma indireta, visto que os dados obtidos

através desta pesquisa gerarão informações que irão direcionar o desenvolvimento de estratégias de intervenção e prevenção, com vista à redução de possíveis complicações relacionadas ao consumo alimentar inadequado e excesso de peso. Diretamente podem ser beneficiados no recebimento dos resultados das análises da sua condição de saúde, assim como orientações e possíveis encaminhamentos, caso seja necessário.

Análise CEP: Os riscos de execução do projeto estão bem descritos; para cada risco descrito, o pesquisador apresentou uma correta ação minimizadora/corretiva.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

- a. Método da pesquisa – está adequado aos objetivos do projeto, é atualizado, os riscos mínimos e controláveis, justificam a execução da pesquisa.
- b. Referencial teórico da pesquisa – está atualizado e se é suficiente para aquilo que se propõe;
- c. Cronograma de execução da pesquisa – é coerente com os objetivos propostos e se está adequado ao tempo de tramitação do projeto.

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

- a. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) do responsável legal – Presente e adequado
- b. Termo de Assentimento (TA) – Não se aplica.
- c. Termo de Assentimento Esclarecido (TAE) – Presente e adequado
- d. Termo de Compromisso para Utilização de Dados e Prontuários (TCUD) – Presente e adequado
- e. Termo de Anuência Institucional (TAI) – Presente e Adequado
- f. Folha de rosto - Presente e Adequada
- g. Projeto de pesquisa completo e detalhado - Presente e adequado
- h. Declaração do pesquisador- presente e adequada
- i. Termo de Compromisso- presente e adequado

**Recomendações:**

Não há.

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

Recomenda-se aprovação do protocolo.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Após análise a coordenação do CEP emite parecer ad referendum.

Página 03 de

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO_1784532.pdf	20/01/2022 20:47:00		Aceito
Outros	Carta_Resposta_Pendencia_CEP_20_01_22.doc	20/01/2022 20:45:46	Rosangela da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TAE_Corrigido_11_01_22.docx	20/01/2022 20:10:53	Rosangela da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Corrigido_11_01_22.docx	20/01/2022 20:10:43	Rosangela da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Corrigido_11_01_22.docx	20/01/2022 20:10:34	Rosangela da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUD_17_01_22.docx	20/01/2022 19:55:06	Rosangela da Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	25/08/2021 22:23:56	Rosangela da Silva	Aceito
Outros	TC_Pesquisa_Tempos_Pandemia.docx	25/08/2021 22:12:41	Rosangela da Silva	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Declaracao_Compromisso_CEP_UNIFAL.pdf	15/07/2021 18:22:05	Rosangela da Silva	Aceito

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_Secretaria_Saude.pdf	15/07/2021 15:00:16	Rosangela da Silva	Aceito
Declaração de concordância	Anuencia_Escola_Estadual.pdf	15/07/2021 14:45:10	Rosangela da Silva	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ALFENAS, 11 de Fevereiro de 2022

---

**Assinado por:**  
**DANIEL AUGUSTO DE FARIA ALMEIDA**  
**(Coordenador(a))**