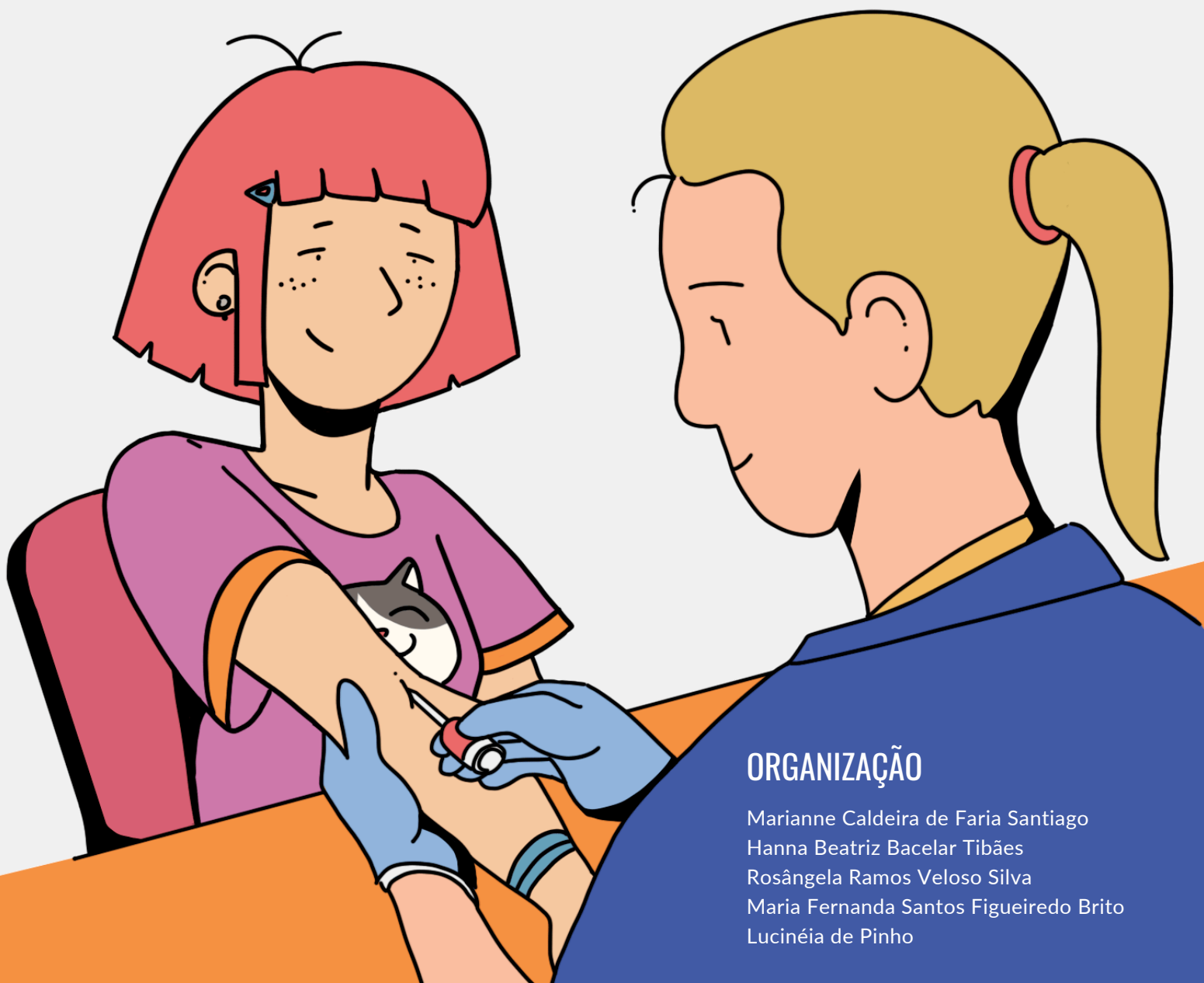


## PROTOCOLO DE COLETA PARA PERFIL BIOQUÍMICO DE ADOLESCENTES ESCOLARES



### ORGANIZAÇÃO

Marianne Caldeira de Faria Santiago  
Hanna Beatriz Bacelar Tibães  
Rosângela Ramos Veloso Silva  
Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito  
Lucinéia de Pinho

## ORGANIZADORES

Marianne Caldeira de Faria Santiago  
Hanna Beatriz Bacelar Tibães  
Rosângela Ramos Veloso Silva  
Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito  
Lucinéia de Pinho

## PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Henrique Prates Caldeira

## ILUSTRAÇÕES

Henrique Prates Caldeira

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Protocolo de coleta para perfil bioquímico de adolescentes escolares [livro eletrônico] / organizadores Marianne Caldeira de Faria Santiago...[et al.] ; ilustrações Henrique Prates Caldeira. -- Montes Claros, MG : Fadenor, 2025.

Vários autores.

Outros organizadores: Hanna Beatriz Bacelar Tibães, Rosângela Ramos Veloso Silva, Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito, Lucinéia de Pinho.

ISBN 978-65-83446-19-0

1. Adolescentes - Saúde 2. Bioquímica 3. Doenças crônicas 4. Saúde - Aspectos sociais I. Santiago, Marianne Caldeira de Faria. II. Tibães, Hanna Beatriz Bacelar. III. Silva, Rosângela Ramos Veloso. IV. Brito, Maria Fernanda Santos Figueiredo. V. Pinho, Lucinéia de. VI. Caldeira, Henrique Prates.

25-301853.0

CDD-574.192

### Índices para catálogo sistemático:

1. Bioquímica : Biologia molecular 574.192

Henrique Ribeiro Soares - Bibliotecário - CRB-8/9314

## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Av. Prof. Rui Braga, s/n  
Bairro Vila Mauriceia

Montes Claros – MG  
CEP 39401-089

## UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Colorado, 700  
Bairro Pq. Residencial Eldorado

Passos – MG  
CEP 37902-092

## E-MAIL PARA CONTATO:

marianneefs@gmail.com  
hannabacelar@gmail.com  
lucineiapinho@hotmail.com  
rosaveloso9@gmail.com  
nanda\_sanfig@yahoo.com.br

# APRESENTAÇÃO

A crescente prevalência das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) na população jovem tem se tornado um grande desafio para a saúde pública. Essas condições, que incluem dislipidemia, alterações do metabolismo glicídico, hipertensão arterial, doença hepática gordurosa não alcoólica, síndrome da apneia obstrutiva do sono e síndrome dos ovários policísticos, impactam diretamente o crescimento e o desenvolvimento de crianças e adolescentes. Fatores como a adoção de hábitos alimentares inadequados, o sedentarismo, a exposição ao marketing de alimentos ultraprocessados e a predisposição genética podem contribuir para o aumento desses agravos nessa faixa etária. Diante desse cenário, torna-se essencial a realização de estudos que avaliem o estado de saúde metabólica dos adolescentes, permitindo o desenvolvimento de estratégias preventivas e interventivas mais eficazes.

Nesse contexto, surge o projeto Pesquisa de Intervenção de Base Escolar de Montes Claros (PIBEMoC) fruto de uma iniciativa coordenada por pesquisadores das Universidades Estaduais de Montes Claros (UNIMONTES) e do Estado de Minas Gerais (UEMG), em parceria com pesquisadores de outras instituições, como a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

A PIBEMoC objetiva avaliar a efetividade de um programa de intervenção de base escolar sobre os estágios de mudança de comportamento relacionados à prática de atividade física em adolescentes do 1º ano do ensino médio matriculados em escolas públicas estaduais de Montes Claros, Minas Gerais. Participaram deste estudo 725 escolares.

Como eixo estruturante da pesquisa foram realizados exames bioquímicos (glicemia em jejum, colesterol total e frações, triglicérides), que é considerado um processo essencial para a avaliação da saúde metabólica dos adolescentes. A análise de exames laboratoriais permite identificar possíveis alterações precoces e, assim, contribuir para o direcionamento de estratégias de prevenção e promoção da saúde nessa população.

>>

Dessa forma, buscou-se elaborar o Protocolo para Coleta de Perfil Bioquímico de Adolescentes Escolares a partir das intervenções da PIBEMoC, com a finalidade de orientar pesquisadores para a realização de coletas com essa metodologia, padronizada e detalhada dos procedimentos necessários para obtenção de parâmetros metabólicos. A padronização desses processos garante maior qualidade e confiabilidade dos dados coletados, assegurando a validade científica do estudo e o bem-estar dos participantes.

O material está organizado em 11 capítulos que contemplam a preparação dos adolescentes para a coleta, os procedimentos laboratoriais adotados, as recomendações para o correto armazenamento e transporte das amostras e acompanhamento médico direto e individualizado dos participantes para interpretação dos exames e orientações com educação em saúde dos resultados obtidos. Este estudo está vinculado aos Programas de Pós-graduação em Ciências da Saúde e Cuidado Primário em Saúde da UNIMONTES.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); e a Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) pelo apoio.

# SUMÁRIO

1. Aspectos éticos da coleta bioquímica .....	6
2. Fluxograma da coleta bioquímica .....	7
3. Marcadores do perfil bioquímico .....	8
4. Parâmetros para análise bioquímica .....	12
5. Orientação aos estudantes e pais/responsáveis para a coleta .....	13
6. Materiais e insumos .....	15
7. Procedimentos para a fase de coleta .....	16
7.1. Preparo do Local e Materiais .....	16
7.2. Identificação e conferência do participante .....	16
7.3. Coleta de sangue venoso .....	17
7.4. Transporte das Amostras .....	17
7.5. Análise das amostras .....	18
8. Encerramento da coleta .....	19
9. Resultados das análises laboratoriais .....	20
9.1. Educação em saúde para prevenir DCNT .....	20
10. Análise e contextualização clínica .....	21
11. Considerações finais .....	22
12. Autores .....	23
13. Referências .....	25

---

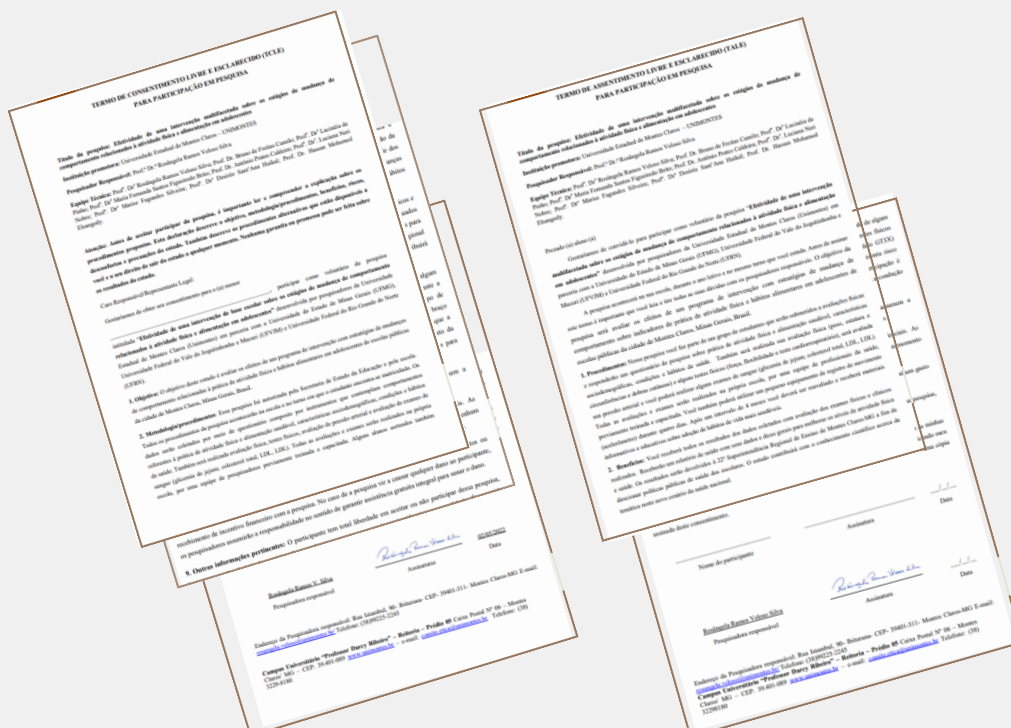


# 1. ASPECTOS ÉTICOS DA COLETA BIOQUÍMICA

A pesquisa cumpre o que determina a resolução 466 de 2012, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012). O Projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, com parecer N° 5.478.314/2023. O ensaio clínico foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC), sob identificação RBR-5qq46rb (Apêndice C).

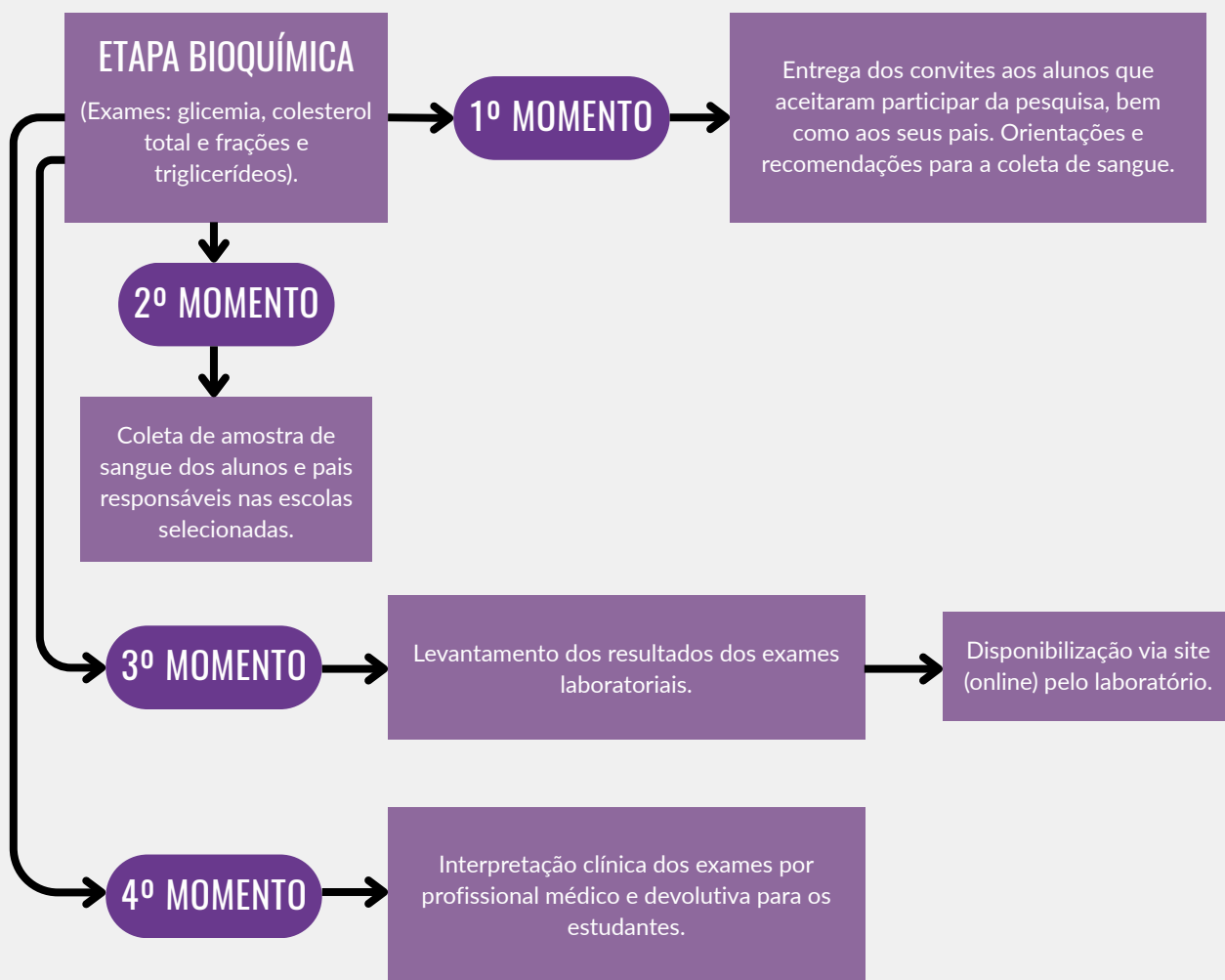
Em parceria com projeto PIBEMoC foi entregue aos estudantes um termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice B) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) para os pais/responsáveis preencherem, firmando assim, a participação do aluno no projeto. O pai/responsável do adolescente também é agregado para realizar a coleta de sangue, a fim de analisar se os hábitos de vida/saúde dos filhos podem ter influência. A etapa da coleta de exames laboratoriais contempla os seguintes exames bioquímicos: glicemia em jejum, colesterol total, LDL, HDL e triglicérides.

Após o preenchimento dos termos e aceite para participação na pesquisa, é agendada a coleta dos exames bioquímicos na escola para os estudantes, em datas previamente definidas com o apoio do laboratório de análises clínicas (Apêndice D). Para os pais e responsáveis, também é definida uma data, agendamento prévio e a coleta de todos no mesmo local e horário (Apêndice E).



## 2. FLUXOGRAMA DA COLETA BIOQUÍMICA

A coleta do perfil bioquímico é desenvolvida em quatro momentos, conforme descrito no fluxograma abaixo:



## 3. MARCADORES DO PERFIL BIOQUÍMICO

A avaliação do perfil bioquímico é uma ferramenta essencial para monitorar a saúde metabólica de adolescentes, permitindo a identificação precoce de alterações que podem predispor ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Dentre os principais marcadores analisados destacam-se a glicemia de jejum, o colesterol total e suas frações, e os triglicerídeos. A seguir, são descritos esses biomarcadores, suas implicações clínicas e os métodos utilizados para análise.

### GLICEMIA DE JEJUM

A glicemia de jejum corresponde à concentração de glicose no sangue após um período de jejum de, no mínimo, 8 horas. Esse parâmetro é fundamental para a avaliação do metabolismo glicídico e pode indicar a presença de resistência à insulina, pré-diabetes ou diabetes mellitus tipo 2.

### ALTERAÇÕES LABORATORIAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS CLÍNICAS:

- Hiperglicemia (glicemia elevada): Pode estar associada à resistência à insulina, que é um fator de risco para o desenvolvimento do diabetes tipo 2 e de outras complicações metabólicas, como a síndrome metabólica e a disfunção endotelial.
- Hipoglicemia (glicemia reduzida): Embora menos comum, pode causar sintomas como tontura, fraqueza e desorientação, podendo indicar distúrbios metabólicos ou alimentares.

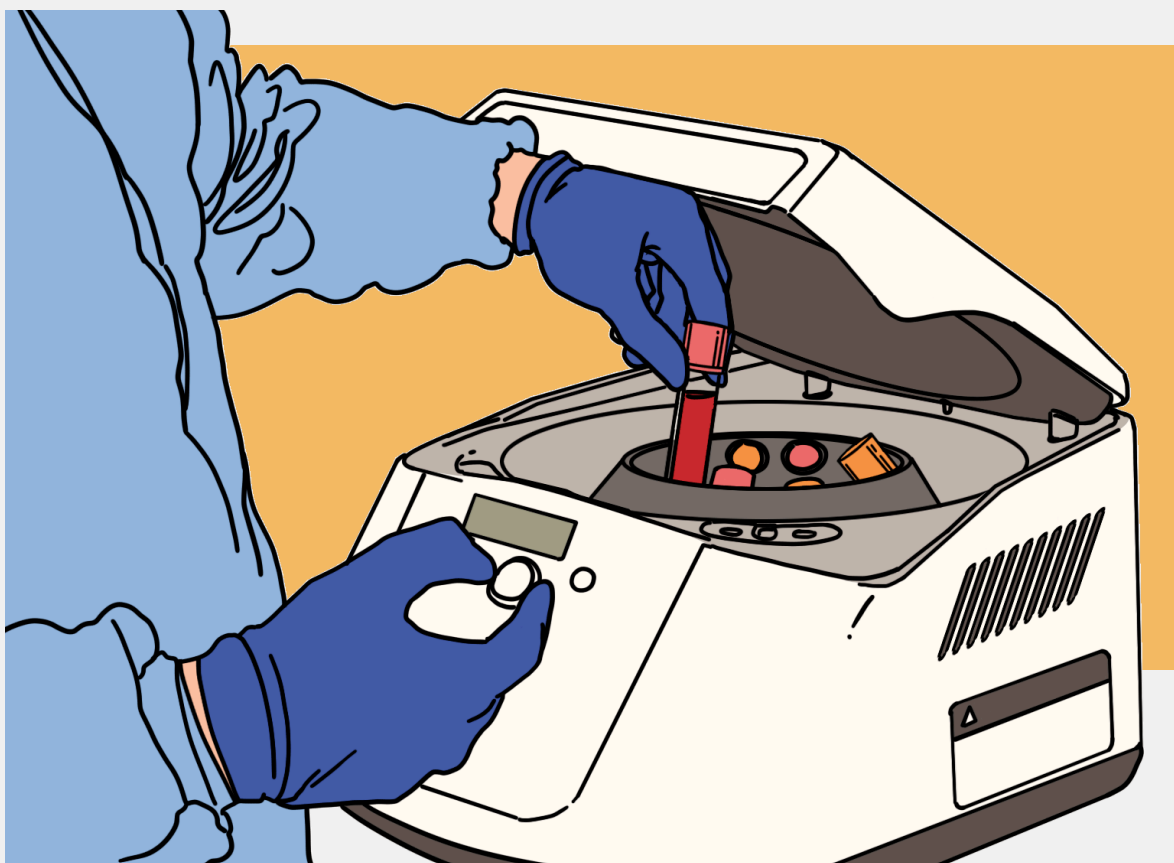
### FORMA DE ANÁLISE

A glicemia de jejum é determinada por meio da coleta de uma amostra de sangue venoso e analisada por métodos laboratoriais padronizados, como a glicose oxidase-peroxidase e a hexoquinase, que garantem precisão nos resultados

## COLESTEROL TOTAL E FRAÇÕES

O colesterol é um lipídio essencial para diversas funções biológicas, como a formação de membranas celulares e a síntese de hormônios. No entanto, seus níveis no sangue devem ser equilibrados para evitar o risco de doenças cardiovasculares. O colesterol total é composto por diferentes frações:

- Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL-c): Quando em excesso, pode se depositar na parede das artérias, contribuindo para o desenvolvimento de placas ateroscleróticas e aumentando o risco de doenças cardiovasculares precoces.
- Lipoproteína de Alta Densidade (HDL-c): Atua no transporte reverso do colesterol, removendo o excesso da circulação e prevenindo o acúmulo nas artérias.
- Lipoproteína de Muito Baixa Densidade (VLDL): Envolvida no transporte de triglicerídeos, também pode contribuir para a formação de placas ateroscleróticas quando em excesso.

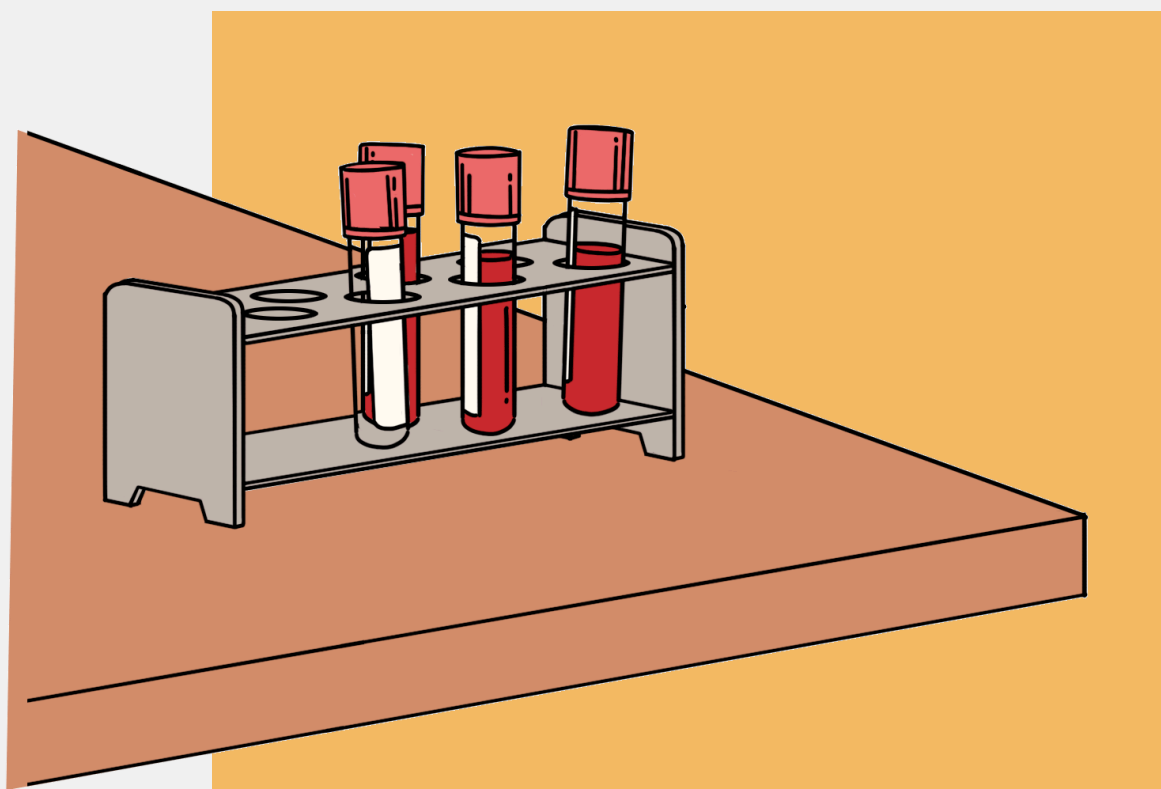


## ALTERAÇÕES LABORATORIAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS CLÍNICAS:

- Hipercolesterolemia (colesterol elevado): O excesso de colesterol LDL e a redução do colesterol HDL estão associados a um maior risco de aterosclerose e doenças cardiovasculares, mesmo em adolescentes.
- Colesterol reduzido: Embora menos frequente, pode estar relacionado a desnutrição, doenças hepáticas ou distúrbios genético

## FORMA DE ANÁLISE

A dosagem do colesterol total e suas frações é realizada por métodos laboratoriais específicos, como a técnica enzimática colorimétrica, que quantifica as concentrações séricas de cada lipoproteína.

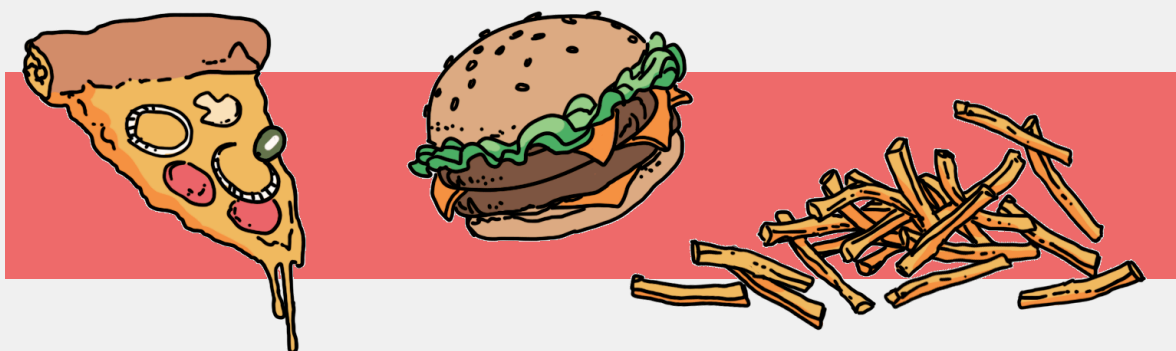


## TRIGLICERÍDEOS

Os triglicerídeos são a principal forma de armazenamento de energia no organismo e estão diretamente relacionados à ingestão alimentar e ao metabolismo lipídico. Níveis elevados podem indicar resistência à insulina e risco aumentado de complicações metabólicas.

### ALTERAÇÕES LABORATORIAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS CLÍNICAS:

- Hipertrigliceridemia (triglicerídeos elevados): Pode estar associada ao excesso de ingestão de carboidratos simples, obesidade, sedentarismo e resistência à insulina. O aumento dos triglicerídeos também contribui para a inflamação vascular e a aterosclerose.
- Triglicerídeos reduzidos: Embora menos comuns, níveis muito baixos podem estar relacionados à desnutrição ou alterações no metabolismo hepático.



## FORMA DE ANÁLISE

A concentração de triglicerídeos é determinada por métodos laboratoriais enzimáticos, que medem a conversão dos triglicerídeos em glicerol e sua posterior quantificação.

## 4. PARÂMETROS PARA ANÁLISE BIOQUÍMICA

<b>VALORES DE REFERÊNCIA PARA ADOLESCENTES</b>			
<b>Exames</b>	<b>Valores (mg/dL)</b>		<b>Referência</b>
	<b>Em jejum</b>	<b>Sem jejum</b>	
Colesterol Total	<170	<170	Sociedade Brasileira de Pediatria de 2020
LDL Colesterol	<110	<110	
HDL Colesterol	>45	>45	
Triglicerídeos	<90	< 100	
<b>Exames</b>	<b>Valores (mg/dL)</b>		<b>Referência</b>
Glicemia	Pré-diabetes ≥ 100 e < 126	Diabetes ≥ 126	Sociedade Brasileira de Diabetes de 2024

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes de 2024. Sociedade Brasileira de Pediatria de 2020.

## 5. ORIENTAÇÃO AOS ESTUDANTES E PAIS/RESPONSÁVEIS PARA A COLETA

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamenta os requisitos técnicos e sanitários para o funcionamento de laboratórios de análises clínicas, a partir da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 786/2023, e determina que esse tipo de laboratório disponibilize parâmetros ideais para a coleta de sangue no período pré-analítico, analítico e pós-analítico que permita a interpretação pelo profissional qualificado de acordo com os parâmetros de referência. Em vista disso, os integrantes do projeto orientaram os estudantes e pais/ responsáveis antes de realizarem a coleta e acerca a importância de se realizar cada exame específico (Apêndice F). Abaixo são descritas as recomendações e os possíveis erros na fase pré-analítica.

### GLICEMIA EM JEJUM

- Orientar o jejum calórico de 8 a 12 horas, exceto água;
- Não realizar esforço físico nas 12 horas anteriores ao exame.



#### POSSÍVEL ERRO NA FASE PRÉ-ANALÍTICA:

A possibilidade de à precisão da dosagem de glicose apresentar um erro pré-analítico devido à metabolização do sangue no tubo de coleta. Esse fato se deve após a coleta de sangue, a glicose ser metabolizada pelos eritrócitos, o que ocasiona queda dos seus níveis em torno de 10% por hora. Deve-se atentar para o modelo de tubo de coleta utilizado pelo laboratório, o modo de processamento da amostra pelo laboratório, o parâmetro de análise laboratorial. Para minimizar o impacto desse processo, o uso de tubos de soro associado ao processamento rápido da amostra, o uso de inibidor de metabolização, como o fluoreto de sódio (NaF), permite que ocorra a glicólise dentro do tubo de forma mais lenta.

## COLESTEROL E TRIGLICERÍDEOS:

- Orientar jejum calórico de 12 a 14 horas;
- Orientar o estudante manter a dieta habitual;
- Informar se faz uso de algum medicamento como anticoagulante, antiinflamatório, antibiótico, captopril, levotiroxina ou heparina por apresentarem interferência no perfil lipídico;
- Não realizar esforço físico nas 24 a 72 horas anteriores ao exame;
- Orientar não consumir álcool nas 72 horas antecedentes ao exame.
- Em caso de coleta de sangue recente e procedimento cirúrgico, deve-se apresentar um intervalo mínimo de 8 semanas.



### POSSÍVEL ERRO NA FASE PRÉ-ANALÍTICA:

Durante o procedimento da coleta de sangue deve-se realizar o garroteamento do membro, no mínimo um minuto, após esse tempo ocorre a estase, ou seja, a obstrução da rede venosa e provocar alteração nos valores lipídicos. De acordo com a literatura atual, a orientação do jejum de 12 horas não é obrigatória para a determinação laboratorial.

## 6. MATERIAIS E INSUMOS

O laboratório de análise clínica deve disponibilizar profissionais de coleta capacitados, uniformizados e com identificação. Os materiais para a coleta devem ser disponibilizados estéreis, de uso individual e descartáveis.

### 6.1. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIS)

- Luvas de procedimento
- Máscara
- Jaleco

### 6.2. EQUIPAMENTOS PARA COLETA

- Tubos secos com gel separador com ativador de coágulo para coleta.
- Agulhas descartáveis 25/80mm.
- Seringas de 5mL descartáveis.
- Algodão.
- Esparadrapo.
- Álcool.
- Torniquete.
- Caixa coletora para material perfurocortante.
- Caixa térmica, hermeticamente fechada, para armazenamento e transporte das amostras.

## 7. PROCEDIMENTOS PARA A FASE DE COLETA

Para iniciar a coleta das amostras, em conformidade com o procedimento operacional padrão do laboratório de análises clínicas, deve-se realizar a conferência dos dados pessoais de cada participante e preenchimento da etiqueta de identificação do tubo de amostra. Todos os participantes devem confirmar o preparo de 12 horas de jejum para coleta dos exames.

### 1. PREPARO DO LOCAL E MATERIAIS

A fase pré-analítica inicia com o preparo do ambiente e do indivíduo para realizar a coleta, neste momento estima-se ser realizada:

1. Reservar espaço confortável e livre de interferências externas.
2. Organizar os materiais necessários para a coleta
3. Higienizar as superfícies e preparar a área de coleta.\*

\*No contexto do PIBEMoC, foram reservadas salas de aula pela escola para acolher os alunos participantes da coleta. Utilizou-se mesas e cadeiras para organização do ambiente e acomodação dos insumos e alunos

### 2. IDENTIFICAÇÃO E CONFERÊNCIA DO PARTICIPANTE

1. Verificar a identificação do participante e conferir com a documentação\*
2. Preencher as etiquetas de identificação e fixar nos tubos de coleta.

\*No contexto do PIBEMoC, utilizou-se listas de chamada para controle dos alunos participantes. Essas listas eram direcionadas para o controle dos profissionais responsáveis pelo procedimento.

### 3.

## COLETA DO SANGUE VENOSO

1. Higienizar as mãos com água e sabão, em seguida calçar luvas de procedimento.
2. Posicionar o participante sentado.
3. Determinar área de coleta no membro superior em seguida garrotear com uso de torniquete.
4. Realizar antisepsia do local da punção com algodão embebido em álcool 70%
5. Introduzir a agulha com o bisel para cima e acoplar o dispositivo a vácuo no tubo de coleta e soltar o torniquete.
6. Aguardar o preenchimento do tubo até a linha indicada.
7. Remover a agulha e comprimir o local com algodão sem dobrar o braço.
8. Desprezar a agulha na caixa coletora de perfurocortantes.
9. Armazenar a amostra na caixa térmica entre 2 e 8°C.
10. Retirar as luvas de procedimento e desprezar em saco de lixo branco.
11. Higienizar as mãos com água e sabão e secar com papel toalha.

Para o procedimento de coleta de sangue venoso, em cada indivíduo, deve ser coletado aproximadamente 4 mL de sangue venoso em tubo seco com gel separador com ativador de coágulo.

### 4.

## TRANSPORTE DAS AMOSTRAS

A fase analítica do processo de coleta do laboratório, consiste:

1. Encaminhar a amostra ao laboratório em até 2 horas após a coleta.
2. Realizar o transporte em caixa térmica com termômetro digital com temperatura entre 2 e 8°C.

## 5.

## ANÁLISE DAS AMOSTRAS

A fase pós-analítica corresponde ao processo bioquímico de avaliação dos componentes sanguíneos através de cálculos de resultados, análise de consistência dos resultados e liberação dos laudos. O laboratório realiza a avaliação da seguinte forma:

1. O sangue coletado é centrifugado logo após a coagulação por 15 minutos a 3500 RPM antes da análise.
2. As concentrações séricas de glicose, triglicerídeos, LDL, HDL e colesterol total são analisadas através do aparelho analisador bioquímico BM200 da Mindray



## 8. ENCERRAMENTO DA COLETA

Após a realização da coleta dos exames, os estudantes recebem um lanche para o encerramento dessa etapa. No PIBEMoC, a refeição era oferecida pela própria escola, em conformidade com o cardápio escolar.

Ainda nesse contexto, os participantes receberam uma orientação por parte da equipe responsável sobre o retorno com os profissionais médicos da pesquisa, em data e horário a serem agendados pelos responsáveis pela etapa de coleta bioquímica.

## 9. RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS

Na fase pós-analítica no período de uma semana após a coleta, o laboratório de análises clínicas apresentou os resultados de todos os estudantes que contribuíram para a pesquisa.

Por conseguinte, os profissionais médicos pesquisadores do PIBEMoC, conduziram a interpretação clínica dos exames e realizaram a devolutiva individual sobre o estado de saúde, em ambiente reservado, durante o horário escolar.

Para os ausentes, foram realizados teleatendimentos pelos pesquisadores médicos a fim de orientar sobre os resultados da análise bioquímica. Já para os pais/responsáveis foi conduzida a entrega dos resultados de exames a partir do teleatendimento também realizado pelo profissional médico.

### 9.1. EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PREVENIR DCNT

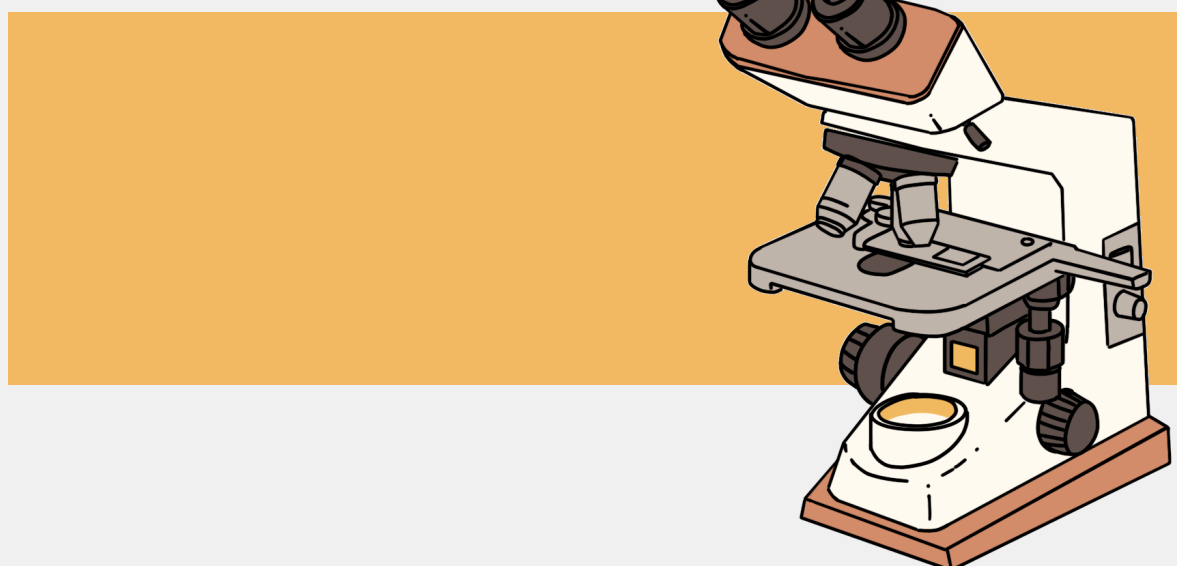
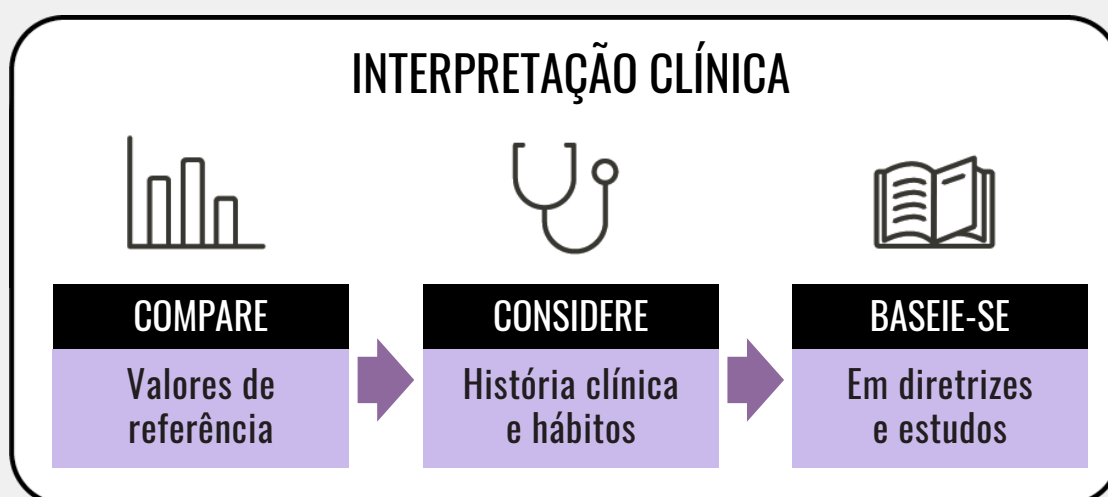
- A educação em saúde delineada a partir da análise individualizada dos dados propedêuticos oriundos de exames complementares, configura-se como uma ferramenta na promoção da saúde e prevenção de Doenças Crônicas Não Transmissíveis nos adolescentes participantes.
- Por meio da interpretação criteriosa dos resultados laboratoriais, o estudante é capacitado a discernir seu estado de saúde, identificar fatores de riscos intrínsecos e desenvolver comportamentos e hábitos de vida mais saudáveis.
- Para tanto, coube aos profissionais médicos a partir da interpretação e acompanhamento desse estudante orientações sobre alimentação saudável, prática de atividade física, cuidados com a saúde mental, sono de qualidade, tempo de lazer e autocuidado

## 10. ANÁLISE E CONTEXTUALIZAÇÃO CLÍNICA

Os resultados devem ser comparados com os valores de referência, levando em conta a variabilidade individual e as condições clínicas do adolescente. Valores alterados podem indicar maior risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares.

A interpretação deve ser realizada por um profissional qualificado, que levará em conta a história clínica, fatores genéticos e hábitos de vida do participante.

Na experiência da PIBEMoC foram adotadas as recomendações da Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes de 2024 para a glicose e do Estudo ERICA (Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes) e Sociedade Brasileira de Pediatria para os dados do triglicerídeos, LDL, HDL e colesterol total.



## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do perfil bioquímico dos adolescentes permite não apenas a identificação de alterações metabólicas precoces, mas também a implementação de estratégias preventivas para reduzir o risco de doenças futuras. No contexto do PIBEMoC, a avaliação desses biomarcadores foi fundamental para compreender de forma ampliada a relação entre os hábitos de vida, a prática de atividade física e os desfechos metabólicos dessa população. Assim, o projeto reafirma o papel social sobre a importância da integração entre pesquisa, educação e saúde pública, fortalecendo ações preventivas e promovendo melhorias na qualidade de vida da população jovem.



## ORGANIZADORES E AUTORES

Marianne Caldeira de Faria Santiago

Titulação: Mestranda em Cuidados Primários em Saúde (UNIMONTES). Especialista em Medicina de Família e Comunidade (UNIMONTES). Pós-graduada em Geriatria (UniAmérica). Graduada em Medicina (UNIFIPMOC).

Vínculo Institucional: PPGCPS/ UNIMONTES

Hanna Beatriz Bacelar Tibães

Titulação: Doutora em Enfermagem. PPGENF. Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

Vínculo Institucional: UNIMONTES

Rosângela Ramos Veloso Silva

Titulação: Doutora em Ciências da Saúde (UNIMONTES). Mestre em Educação (UnB). Graduada em Educação Física.

Vínculo Institucional: PPGCS/ UNIMONTES

Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito

Titulação: Doutora em Ciências da Saúde (UNIMONTES). Mestre em Ciências da Saúde e especialista em Saúde da Família (UNIMONTES). Graduada em Enfermagem (UNIMONTES).

Vínculo Institucional: PPGCPS/ UNIMONTES

Lucinéia de Pinho

Titulação: Doutora em Ciências da Saúde (UNIMONTES). Especialista em Nutrição Humana e Saúde e Nutrição Clínica. Graduada em Nutrição (UFVJM).

Vínculo Institucional: PPGCPS/ UNIMONTES

# AUTORES

Ana Luíza da Cruz Veloso

Titulação: Graduada em Medicina (UNIMONTES). Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq).

Vínculo institucional: UNIMONTES

Bruno de Freitas Camilo

Titulação: Doutor em Atenção à Saúde e mestre em Educação Física pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Bacharel e licenciado em Educação Física pela Universidade de Itaúna (UIT).

Vínculo Institucional: UEMG

Camila Rabelo Andrade

Titulação: Mestre em Cuidados Primários em Saúde - PPGCPS (Universidade Estadual de Montes Claros). Doutoranda em Ciências da Saúde - PPGCS (Universidade Estadual de Montes Claros). Licenciada em Educação Física (UNIMONTES).

Vínculo Institucional: PPGCPS/ UNIMONTES

Carolina Amaral Oliveira Rodrigues

Titulação: Mestre em Cuidado Primário em Saúde (UNIMONTES). Graduada em Enfermagem (UNIMONTES).

Vínculo Institucional: PPGCPS/ UNIMONTES

Eveline Nogueira de Castro e Oliveira

Titulação: Mestre em Educação (UNIMONTES). Graduada em Enfermagem (UNIMONTES).

Vínculo Institucional: UNIMONTES

Eduardo Pinheiro dos Santos

Titulação: Graduado em Educação física bacharelado e licenciatura em Fisioterapia. Pós-graduado em neuropsicomotricidade e biomecânica e reabilitação.

Vínculo Institucional: UNIMONTES

Fúlvia Karine Santos Marques Bakir

Titulação: Mestranda em Cuidados Primários em Saúde (UNIMONTES). Especialista em Medicina de Família e Comunidade (UNIMONTES). Graduada em Medicina (UNIMONTES).

Vínculo Institucional: UNIMONTES

>>

Jéssica de Castro Cardoso

Titulação: Graduada em Enfermagem (UNIMONTES). Bolsista de Desenvolvimento em Ciência, Tecnologia e Inovação (BDCTI - III - FAPEMIG).

Vínculo Institucional: Unimontes

Kariny Alves Barboza

Titulação: Mestra em Saúde, Sociedade Ambiente (UFVJM). Pós-Graduada em Metodologia e Inovação do Ensino Superior (FAVAG). Especialização em Gestão de Sistema e Serviços de Saúde (UNIMONTES). Graduada em Enfermagem (UNIMONTES).

Vínculo Institucional: PPGCPS/ UNIMONTES

Kênia Souto Moreira

Titulação: Mestre em Cuidado Primário em Saúde (UNIMONTES). Especialista em Saúde Coletiva - Ênfase em Saúde da Família (SOEBRAS). Graduada em Enfermagem (UNIFOA). Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde PPGCPS - Unimontes.

Vínculo Institucional: UNIMONTES

Lara Emanuely Resende Coelho

Titulação: Graduanda em Medicina (UNIMONTES). Iniciação Científica Voluntária (ICV).

Vínculo Institucional: UNIMONTES

Leonardo Rodrigues Souza

Titulação: Mestre em Cuidados Primários em Saúde - PPGCPS ( Universidade Estadual de Montes Claros).

Vínculo Institucional: PPGCPS/UNIMONTES

Neiva Mesquita de Oliveira

Titulação: Mestranda em Cuidado Primário em Saúde (UNIMONTES). Especialista em Medicina de Família e Comunidade (UNIMONTES). Graduada em Medicina (FUNORTE).

Vínculo Institucional: PPGCPS/UNIMONTES

## REFERÊNCIAS

- AL-HAIFI, A. R.; AL-AWADHI, B. A.; AL-DASHTI, Y. A.; ALJAZZAF, B. H.; ALLAFI, A. R.; AL-MANNAI, M. A.; AL-HAZZAA, H. M. Prevalence of overweight and obesity among Kuwaiti adolescents and the perception of body weight by parents or friends. *PLoS One*, v. 17, n. 1, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. [Internet]. Diário Oficial da União. Brasília, nº 12, p. 59, 13 jun 2013.
- BRASIL. Fiocruz. Obesidade aumentará em meninos e meninas de todas as idades. 2024. Disponível em: <https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/obesidade-aumentara-em-meninos-e-meninas-de-todas-as-idades/>. Acesso em: 17 de jun.
- CARDEL, M. I.; ATKINSON, M. A.; TAVERAS, E. M.; HOLM, J. KELLY, A. S. Obesity Treatment Among Adolescents: A Review of Current Evidence and Future Directions. *JAMA Pediatr*, v. 174, n. 6, p. 609-617, 2020.
- CARLESSO GL, AZEVEDO GZ, TON BS, VIEIRA TGE, DE-OLIVEIRA MCR, PINASCO GC. Dislipidemia na infância: Uma revisão de literatura. *Resid Pediatr*. 2023;13(1): <https://doi.org/10.25060/residpediatr>.
- ENES, C. C., & SLATER, B. (2010). Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Revista Brasileira De Epidemiologia*, 13(1), 163-171. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2010000100015>.
- FALUDI, A. A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2017. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 109, n. 2, p. 1-76, 2017.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. Rio de Janeiro: IBGE; 2016. [acesso em 3 de fevereiro de 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9134-pesquisa-nacional-de-saude-do-escolar.html>
- LIU, J.; LAVIE, C. J.; PARK, Y. M.; BAGIELLA, E. Geographic variation and trends in prevalence of obesity among US adolescents, 2016-2021. *Public Health*, p. 128-130, 2023.
- MELLO, P. A.; ROCHA, B. G.; OLIVEIRA, W. N.; MENDONÇA, T. S.; DOMINGUETI, C. P. Interferência de medicamentos na avaliação do perfil lipídico: uma revisão de literatura. *Rev. bras. anal. clín*, v. 54, n. 1, p. 26-30.
- NEVES, S. C.; RODRIGUES, L. M.; SÃO BENTO, P. A. S.; MINAYO, M. C. S. Os fatores de risco envolvidos na obesidade no adolescente: uma revisão integrativa. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 26, n. 3, 2021.

PENCIL, A.; MATSUNGO, T. M.; HONGU, N.; HAYAMI, N. Prevalence of Obesity and the Factors Associated with Low Obesity Awareness among Urban Adolescents in Harare, Zimbabwe. *Nutrients*, v. 15, n. 10, 2023.

PETROVIĆ, V.; ČANKOVIĆ, S. Prevalence of obesity and impact of socio-demographic factors on obesity in 15-19 years old adolescents in Vojvodina, Serbia. *Cent Eur J Public Health*, v. 31, n. 4, p. 287-295, 2023.

RODACHI, M., et al. Diagnóstico de diabetes mellitus. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2024). DOI: 10.29327/5412848.2024-1, ISBN: 978-65-272-0704-7.

SITLAULA, D.; DHAKAL, A. LAGEJU, N.; SILWAL, A.; BASNET, S. K.; SHRESTHA, N.; BIKRAM, B. C. A.; PHOJU, N. Prevalence and Associated Factors of Adolescent Obesity among Rural School Adolescents in Nepal: A Cross-Sectional Study. *Glob Health Epidemiol Genom*, v. 29, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Dislipidemia na criança e no adolescente – Orientações para o pediatra (Guia Prático de Atualização). Departamento científico de endocrinologia. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Novas orientações sobre o jejum para a determinação laboratorial do perfil lipídico. Guia Prático de Atualização. Departamento Científico de Endocrinologia, Julho 2017.

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.

WANG Y.; MONTEIRO C.; POPKIN B.M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002; 74: 971-7

ZHAO, W.; MO, L.; PANG, Y. Hypertension in adolescents: The role of obesity and family history. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, v. 23, n. 12, p. 2065-2070, 2021.

# APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



## GRUPO INTERVENÇÃO



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

**Título da pesquisa:** Efetividade de uma intervenção multifacetada sobre os estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e alimentação em adolescentes

**Instituição promotora:** Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

**Pesquisador Responsável:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Ramos Veloso Silva

**Equipe Técnica:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Ramos Veloso Silva; Prof. Dr. Bruno de Freitas Camilo; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lucinéia de Pinho; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito; Prof. Dr. Antônio Prates Caldeira; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Neri Nobre; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marise Fagundes Silveira; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Desirée Sant’Ana Haikal; Prof. Dr. Hassan Mohamed Elsangedy.

Caro Responsável/Representante Legal:

Gostaríamos de obter o seu consentimento para o(a) menor

\_\_\_\_\_, participar como voluntário da pesquisa intitulada “Efetividade de uma intervenção multifacetada sobre os estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e alimentação em adolescentes” desenvolvida por pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) em parceria com a Universidade do Estado de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

A pesquisa acontecerá na própria escola, durante o ano letivo e no mesmo turno em que o menor encontra-se matriculado. Antes de assinar este termo é importante que você leia e tire todas as dúvidas com os pesquisadores responsáveis.

**1. Objetivo:** O objetivo da pesquisa será avaliar os efeitos de um programa de intervenção sobre o comportamento da prática de atividade física e hábitos alimentares em adolescentes de escolas públicas da cidade de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

**2. Metodologia/procedimentos:** Trata-se de um estudo de intervenção de base escolar. Será realizado um programa de intervenção em 04 escolas estaduais de Montes Claros-MG, envolvendo 1150 alunos do 1º ano do ensino médio. As escolas serão alocadas em dois grupos: Grupo Controle (GC) e Grupo de Intervenção (GI). Os adolescentes das escolas alocadas no GI participarão de ações do programa de intervenção. A coleta de dados acontecerá em dois momentos distintos: o primeiro antes do programa de intervenção e o segundo quatro meses após o período de intervenção. Os dados serão coletados por meio de um questionário composto por instrumentos que contemplam as diferentes dimensões: estágios de mudanças de comportamento para prática de atividade física e alimentação saudável, características sociodemográficas, condições e hábitos de saúde. Também será realizada avaliação física e testes

# APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

**Título da pesquisa:** Efetividade de uma intervenção multifacetada sobre os estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e alimentação em adolescentes

**Instituição promotora:** Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

**Pesquisador Responsável:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Ramos Veloso Silva

**Equipe Técnica:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Ramos Veloso Silva; Prof. Dr. Bruno de Freitas Camilo; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lucinéia de Pinho; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito; Prof. Dr. Antônio Prates Caldeira; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Neri Nobre; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marise Fagundes Silveira; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Desirée Sant’Ana Haikal; Prof. Dr. Hassan Mohamed Elsangedy.

**Atenção:** Antes de aceitar participar da pesquisa, é importante ler e compreender a explicação sobre os procedimentos propostos. Esta declaração descreve o objetivo, metodologia/procedimentos, benefícios, riscos, desconfortos e precauções do estudo. Também descreve os procedimentos alternativos que estão disponíveis a você e o seu direito de sair do estudo a qualquer momento. Nenhuma garantia ou promessa pode ser feita sobre os resultados do estudo.

Caro Responsável/Representante Legal:

Gostaríamos de obter seu consentimento para o (a) menor

\_\_\_\_\_, participar como voluntário da pesquisa intitulada “**Efetividade de uma intervenção de base escolar sobre os estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e alimentação em adolescentes**” desenvolvida por pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) em parceria com a Universidade do Estado de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

**1. Objetivo:** O objetivo deste estudo é avaliar os efeitos de um programa de intervenção com estratégias de mudanças de comportamento relacionadas à prática de atividade física e hábitos alimentares em adolescentes de escolas públicas da cidade de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

**2. Metodologia/procedimentos:** Essa pesquisa foi autorizada pela Secretaria de Estado da Educação e pela escola. Todos os procedimentos da pesquisa acontecerão na escola e no turno em que o estudante encontra-se matriculado. Os dados serão coletados por meio de questionário composto por instrumentos que contemplam comportamentos referentes à prática de atividade física e alimentação saudável, características sociodemográficas, condições e hábitos de saúde. Também será realizada avaliação física, testes físicos, avaliação de pressão arterial e avaliação de exames de sangue (glicemia de jejum; colesterol total, LDL, LDL). Todas as avaliações e exames serão realizados na própria escola, por uma equipe de pesquisadores previamente treinada e capacitada. Alguns alunos sorteados também

# APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

utilizarão um pequeno equipamento de registro de movimento (acelerômetro) durante quatro dias. Os alunos serão avaliados na própria escola em momentos diferentes, com intervalo de 4 meses entre as avaliações.

**3. Justificativa:** Nos últimos anos os estudos relacionados ao comportamento humano e à atividade física e alimentação vêm se tornando fundamentais como estratégias para possíveis propostas de intervenção e promoção da prática regular de atividade física e alimentação saudável para adolescentes. Avaliações das condições de saúde dos adolescentes são fundamentais. Assim, este estudo acontecerá em ambiente escolar e poderá proporcionar mudanças de comportamento relacionadas a hábitos mais saudáveis, como a prática de atividade física e adoção de hábitos alimentares mais saudáveis.

**4. Benefícios:** Os participantes receberão todos os resultados dos dados coletados com avaliação dos exames físicos e clínicos realizados. Terão maior entendimento das consequências da falta de atividade física, dos hábitos inadequados de alimentação e do comportamento sedentário. Receberão um relatório de saúde com seus dados e dicas gerais para melhorar os níveis de atividade física e saúde. Ainda, os resultados serão devolvidos à 22ª Superintendência Regional de Ensino de Montes Claros - MG a fim de direcionar políticas públicas de saúde dos escolares. O estudo contribuirá com o conhecimento científico acerca da temática neste novo cenário da saúde nacional.

**5. Desconfortos e riscos:** Nesta pesquisa o risco é classificado como mínimo, considerando a possibilidade de algum desconforto decorrente ao tempo despendido nas ações para responder os questionários de pesquisa. Durante a realização do medidor de movimento acelerômetro *Actigraph* (modelo GT3X) poderá ocorrer algum tipo de desconforto. A coleta de sangue (que será realizada em parte dos adolescentes) em punção transcutânea no braço apresenta risco mínimo, como hematoma e dor local. Estas condições serão minimizadas na medida em que a participação é totalmente voluntária e o entrevistado pode interromper sua participação a qualquer momento da pesquisa. A equipe de pesquisadores é composta por profissionais da área da saúde treinados e preparados para aplicação das avaliações.

**6. Danos:** Em caso da pesquisa vir a causar qualquer dano ao participante, os pesquisadores assumem a responsabilidade perante o entrevistado no sentido de garantir assistência gratuita integral para sanar o dano.

**7. Confidencialidade das informações:** Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais. As informações concedidas serão usadas somente para fins científicos. Os escolares não serão identificados em nenhum momento da pesquisa e o nome das escolas incluídas não será divulgado, garantindo anonimato das informações.


**8. Compensação/indenização:** A participação na pesquisa será voluntária. Os participantes não terão gastos ou recebimento de incentivo financeiro com a pesquisa. No caso de a pesquisa vir a causar qualquer dano ao participante, os pesquisadores assumirão a responsabilidade no sentido de garantir assistência gratuita integral para sanar o dano.

**9. Outras informações pertinentes:** O participante tem total liberdade em aceitar ou não participar dessa pesquisa, bem como poder desistir da participação a qualquer momento, sem qualquer justificativa ou penalidade. É garantido aos pais e ou responsável a opção de não permitir a participação do aluno no estudo. Ainda, a qualquer momento da pesquisa você poderá solicitar informações, esclarecimentos, bem como interromper a participação na pesquisa.

# APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**10. Contrapartida:** A contrapartida que se espera da 22ª Superintendência Regional de Ensino de Montes Claros-MG é no sentido de nos fornecer as informações necessárias em termos dos quantitativos de escolas estaduais e docentes, bem como no sentido de nos apoiar recomendando este estudo as escolas e alunos participantes.

**11. Consentimento:** Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento para a participação do(a) meu(minha) filho(a) nessa pesquisa, em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ até que eu decida o contrário. Receberei uma cópia assinada deste consentimento.

_____	_____	___/___/___
Nome do pai/mãe/ou responsável pelo estudante	Assinatura	Data
<u>Rosângela Ramos V. Silva</u>		<u>02/05/2022</u>
Pesquisadora responsável	Assinaturas	Data

Endereço da Pesquisadora responsável: Rua Istambul, 90- Ibituruna- CEP- 39401-311- Montes Claros-MG E-mail: [rosangela.veloso@unimontes.br](mailto:rosangela.veloso@unimontes.br)/ Telefone: (38)99225-2245

**Campus Universitário “Professor Darcy Ribeiro” – Reitoria – Prédio 05** Caixa Postal Nº 06 – Montes Claros/ MG – CEP: 39.401-089 [www.unimontes.br](http://www.unimontes.br) – e-mail: [comite.etica@unimontes.br](mailto:comite.etica@unimontes.br) Telefone: (38) 3229-8180

# APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

## TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

**Título da pesquisa:** Efetividade de uma intervenção multifacetada sobre os estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e alimentação em adolescentes

**Instituição promotora:** Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

**Pesquisador Responsável:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Ramos Veloso Silva

**Equipe Técnica:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Ramos Veloso Silva; Prof. Dr. Bruno de Freitas Camilo; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lucinéia de Pinho; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito; Prof. Dr. Antônio Prates Caldeira; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Neri Nobre; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marise Fagundes Silveira; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Desirée Sant’Ana Haikal; Prof. Dr. Hassan Mohamed Elsangedy.

Prezado (a) aluno (a)

Gostaríamos de convidá-lo para participar como voluntário da pesquisa “**Efetividade de uma intervenção multifacetada sobre os estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e alimentação em adolescentes**” desenvolvida por pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) em parceria com a Universidade do Estado de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

A pesquisa acontecerá na sua escola, durante o ano letivo e no mesmo turno que você estuda. Antes de assinar este termo é importante que você leia e tire todas as suas dúvidas com os pesquisadores responsáveis. O objetivo da pesquisa será avaliar os efeitos de um programa de intervenção com estratégias de mudança de comportamento sobre indicadores de prática de atividade física e hábitos alimentares em adolescentes de escolas públicas da cidade de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

**1. Procedimentos:** Nessa pesquisa você faz parte de um grupo de estudantes que serão submetidos a avaliações físicas e responderão um questionário de pesquisa sobre prática de atividade física e alimentação saudável, características sociodemográficas, condições e hábitos de saúde. Também será realizada sua avaliação física (peso, estatura e circunferências e dobras cutâneas) e alguns testes físicos (força, flexibilidade e teste cardiorrespiratório), será avaliada sua pressão arterial e você poderá realizar alguns exames de sangue (glicemia de jejum; colesterol total, LDL, LDL). Todas as avaliações e exames serão realizados na própria escola, por uma equipe de profissionais da saúde, previamente treinada e capacitada. Você também poderá utilizar um pequeno equipamento de registro de movimento (acelerômetro) durante quatro dias. Após um intervalo de 4 meses você deverá ser reavaliado e receberá materiais informativos e educativos sobre adoção de hábitos de vida mais saudáveis.

**2. Benefícios:** Você receberá todos os resultados dos dados coletados com avaliação dos exames físicos e clínicos realizados. Receberão um relatório de saúde com seus dados e dicas gerais para melhorar os níveis de atividade física e saúde. Os resultados serão devolvidos à 22ª Superintendência Regional de Ensino de Montes Claros-MG a fim de direcionar políticas públicas de saúde dos escolares. O estudo contribuirá com o conhecimento científico acerca da temática neste novo cenário da saúde nacional.

# APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

**3. Desconfortos e riscos:** Nesta pesquisa o risco é classificado como mínimo, considerando a possibilidade de algum cansaço decorrente ao tempo despendido nas ações para responder os questionários de pesquisa. Nos testes físicos você poderá se cansar. Durante a realização do medidor de movimento acelerômetro *Actigraph* (modelo GT3X) poderá ocorrer algum tipo de desconforto. A coleta de sangue em punção transcutânea no braço apresenta risco mínimo, como hematoma e dor local. Estas condições serão minimizadas na medida em que a participação é totalmente voluntária e você poderá interromper sua participação a qualquer momento da pesquisa. Toda a condução da pesquisa será realizada por profissionais de saúde experientes e capacitados.

**4. Danos:** Em caso da pesquisa vir a causar qualquer dano ao participante, os pesquisadores assumem a responsabilidade perante o entrevistado no sentido de garantir assistência gratuita integral para sanar o dano.

**5. Confidencialidade das informações:** Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais. As informações concedidas serão usadas somente para fins científicos. Você não será identificado em nenhum momento da pesquisa e o nome das escolas incluídas não será divulgado, garantindo anonimato das informações.

**6. Compensação/indenização:** A sua participação na pesquisa será voluntária. Você também não terá nenhum gasto ou recebimento financeiro com a pesquisa.

**7. Outras informações pertinentes:** O participante tem total liberdade em aceitar ou não participar dessa pesquisa, bem como poder desistir da participação a qualquer momento, sem qualquer justificativa ou penalidade.

**8. Consentimento:** Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento para a realização dessa pesquisa, em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ até que eu decida o contrário. Receberei uma cópia assinada deste consentimento.

_____	_____	___/___/___
Nome do participante	Assinatura	Data

Rosângela Ramos Veloso Silva

Pesquisadora responsável



Assinatura

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Data

Endereço da Pesquisadora responsável: Rua Istambul, 90- Ibituruna- CEP- 39401-311- Montes Claros-MG E-mail: [rosangela.veloso@unimontes.br](mailto:rosangela.veloso@unimontes.br)/ Telefone: (38)99225-2245

**Campus Universitário “Professor Darcy Ribeiro” – Reitoria – Prédio 05** Caixa Postal Nº 06 – Montes Claros/ MG – CEP: 39.401-089 [www.unimontes.br](http://www.unimontes.br) – e-mail: [comite.etica@unimontes.br](mailto:comite.etica@unimontes.br) Telefone: (38) 32298180

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFETIVIDADE DE UMA INTERVENÇÃO DE BASE ESCOLAR SOBRE OS ESTÁGIOS DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO RELACIONADOS A ATIVIDADE FÍSICA E ALIMENTAÇÃO EM ADOLESCENTES

**Pesquisador:** Rosângela Ramos Veloso Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 59371022.6.0000.5146

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.478.314

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do projeto", "Objetivos da pesquisa" e "Avaliação de riscos e benefícios" foram retiradas de documentos inseridos na Plataforma Brasil.

Trata-se de um estudo de intervenção de base escolar, controlado e randomizado. Será realizado um programa de intervenção em 6 escolas estaduais de Montes Claros-MG, envolvendo 1150 alunos do 1º ano do ensino médio. As escolas serão alocadas em dois grupos: Grupo Controle (GC) e Grupo de Intervenção (GI). Os adolescentes dos dois grupos participarão das mesmas avaliações, antes e após o programa de intervenção. Enquanto as escolas alocadas no grupo intervenção participarão de ações do programa de intervenção, as escolas do grupo controle receberão folhetos informativos semanais. Após quatro meses do período de intervenção e das avaliações, as escolas do grupo controle receberão todos os materiais desenvolvidos pelos pesquisadores. As intervenções acontecerão nas escolas, durante o ano letivo escolar (10 meses) e no turno de estudo dos adolescentes. Será executado em 4 eixos de ações: (I) formação de professores; (II) Educação em Saúde; (III) Programa de incentivo a alimentação saudável e (IV) Programa de incentivo a prática de atividade física. A coleta de dados será realizada antes e logo após o programa de intervenção. Os dados serão coletados por meio de questionários auto administrado composto por instrumentos que contemplam as diferentes dimensões: estágios de mudanças de comportamento para prática de atividade física e alimentação saudável,

**Endereço:** Av. Dr Rui Braga s/n- Prédio 05, 2º andar, sala 205 . Campus Univers Prof Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Vila Mauricéia **CEP:** 39.401-089  
**UF:** MG **Município:** MONTES CLAROS  
**Telefone:** (38)3229-8182 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** comite.etica@unimontes.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES



Continuação do Parecer: 5.478.314

características sociodemográficas, condições e hábitos de saúde. Também será realizada avaliação física (dobras cutâneas, peso, estatura e circunferência de cintura dos adolescentes), avaliação de pressão arterial e avaliação de exames de sangue (glicemia de jejum; colesterol total, LDL, HDL). Todas as avaliações e exames serão realizados na própria escola, por uma equipe de pesquisadores previamente treinada e capacitada. Os alunos também utilizarão um pequeno equipamento de registro de movimento (acelerômetro) durante uma semana. O estudo será custeado com recursos próprios.

**Objetivo da Pesquisa:**

Segundo os pesquisadores:

"Objetivo Primário: Avaliar os efeitos de um programa de intervenção com estratégias de mudança de comportamento sobre indicadores de prática de atividade física e hábitos alimentares em adolescentes de escolas públicas de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil."

**Objetivos Secundários:**

"- Avaliar os efeitos de um programa de intervenção com estratégias de mudança de comportamento sobre aderência; nível de atividade física; transporte ativo e comportamento sedentário em adolescentes escolares.

- Avaliar a efetividade do programa de intervenção sobre o engajamento, diversidade e atendimento às recomendações de atividade física de lazer.

- Identificar o impacto do programa de intervenção nas variáveis antropométricas, hemodinâmicas e bioquímicas de adolescentes escolares.

- Avaliar os estágios de mudança de comportamento relacionados à alimentação, bem como avaliar o escore de alimentação antes e após participação em um programa de conscientização, motivação e recomendação do consumo alimentar saudável.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Conforme os pesquisadores, o projeto envolve os seguintes riscos e benefícios:

Riscos: "Nesta pesquisa o risco é considerado como mínimo, considerando a possibilidade de algum desconforto decorrente ao tempo despendido nas ações para responder os questionários de pesquisa. Durante a realização do medidor de movimento acelerômetro Actigraph (modelo GT3X) poderá ocorrer algum tipo de desconforto ao utilizar a roupa, tendo em vista que o mesmo é fixado numa cinta elástica e deve ficar posicionado ao lado da crista ilíaca. A coleta de sangue em punção transcutânea no braço apresenta risco mínimo como hematoma e dor local. Estas condições serão minimizadas na medida em que a participação é totalmente voluntária e o

**Endereço:** Av. Dr. Rui Braga s/n - Prédio 05, 2º andar, sala 205 - Campus Univers Prof Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Vila Mauricéia **CEP:** 39.401-089  
**UF:** MG **Município:** MONTES CLAROS  
**Telefone:** (38)3229-8182 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** comite.etica@unimontes.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES



Continuação do Parecer: 5.478.314

entrevistado pode interromper sua participação a qualquer momento da pesquisa."

**Benefícios:** "Os participantes receberão todos os resultados com avaliação dos exames físicos e clínicos realizados. Participarão de um programa de intervenção, tendo acesso a conhecimentos sobre atividade física habitual e alimentação saudável. Terão maior entendimento das consequências da falta de atividade física, dos hábitos inadequados de alimentação e do comportamento sedentário. Receberão um relatório de saúde com os seus dados e dicas gerais para melhorar os níveis de atividade física e saúde. Os resultados serão devolvidos à 22ª Superintendência Regional de Ensino de Montes Claros-MG a fim de direcionar políticas públicas de saúde dos escolares. O estudo contribuirá com o conhecimento científico acerca da temática neste novo cenário da saúde nacional."

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa apresenta relevância científica. A metodologia está adequada, com o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS constando no apêndice do projeto detalhado. O cronograma está atualizado, com data de pré-intervenção, intervenção e pós-intervenção para ocorrer após a aprovação do CEP.

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

- Folha de rosto assinada pela pesquisadora e Instituição Promotora da Pesquisa.
- TCLE: adequado.
- TALE: adequado, inclusive, com uma linguagem acessível aos participantes da pesquisa (alunos do 1º ano do ensino médio).

**Recomendações:**

- 1 - Apresentar relatório final da pesquisa, até 30 dias após o término da mesma, por meio da Plataforma Brasil, em "enviar notificação".
- 2 - O CEP da Unimontes deverá ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes.
- 3 - Caso a pesquisa seja suspensa ou encerrada antes do previsto, o CEP da Unimontes deverá ser comunicado, estando os motivos expressos no relatório final a ser apresentado.
- 4 - O registro do TCLE pelo participante da pesquisa deverá ser arquivado por cinco anos, conforme orientação da CONEP na Resolução 466/12: "manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa".

**Endereço:** Av. Dr. Rui Braga s/n- Prédio 05, 2º andar, sala 205 . Campus Univers Prof Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Vila Mauricéia **CEP:** 39.401-089  
**UF:** MG **Município:** MONTES CLAROS  
**Telefone:** (38)3229-8182 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** comite.etica@unimontes.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES



Continuação do Parecer: 5.478.314

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

Não foram identificados óbices éticos nesse projeto.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto respeita os preceitos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, sendo assim somos favoráveis à aprovação do mesmo.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1763494.pdf	06/06/2022 11:38:04		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.pdf	06/06/2022 11:37:45	Rosângela Ramos Veloso Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLs.pdf	06/06/2022 11:36:21	Rosângela Ramos Veloso Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALEs.pdf	06/06/2022 11:36:03	Rosângela Ramos Veloso Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto_assinada.pdf	06/06/2022 11:32:27	Rosângela Ramos Veloso Silva	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MONTES CLAROS, 20 de Junho de 2022

Assinado por:

Carlos Alberto Quintão Rodrigues  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Dr. Rui Braga s/n- Prédio 05, 2º andar, sala 205 - Campus Univers Prof Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Vila Mauricéia **CEP:** 39.401-089  
**UF:** MG **Município:** MONTES CLAROS  
**Telefone:** (38)3229-8182 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** comite.etica@unimontes.br

# APÊNDICE D – CONVITE AOS ALUNOS COM SOBREPESO OU OBESIDADE PARA PARTICIPAREM DA ETAPA BIOQUÍMICA



## ESTUDANTE, SUA SAÚDE MERECE ATENÇÃO!



Para uma melhor avaliação do seu **estado de saúde**, queremos convidá-lo para participar da **3ª etapa** do nosso estudo: a **coleta de exames laboratoriais**.

### Informações sobre o exame laboratorial:

**Data:** \_\_/\_\_/\_\_

**Local:** Escola Estadual \_\_\_\_\_

**Horário:** A partir das 07:00 hrs



Para o exame é fundamental que você esteja em **jejum de no mínimo 8 hrs**.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS



# APÊNDICE E – CONVITE AOS PAIS DOS ALUNOS COM SOBREPESO OU OBESIDADE PARA PARTICIPAREM DA ETAPA BIOQUÍMICA



## NOSSO PROJETO TAMBÉM SE PREOCUPA COM VOCÊ, PAI/MÃE OU RESPONSÁVEL PELO ALUNO!

Por isso, queremos convidá-lo para participar da etapa de **exames laboratoriais** do **PIBEMoC**, onde serão coletadas **amostras de sangue** para avaliarmos seu **estado de saúde**.

A COLETA ACONTECERÁ NA ESCOLA DO SEU FILHO NO DIA \_\_\_\_\_ ÀS \_\_\_\_\_ HRS.

Entre em contato para confirmar sua participação

(38) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ 



UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE MINAS GERAIS



## APÊNDICE F – ORIENTAÇÕES ENVIADAS AOS ALUNOS PARA A COLETA BIOQUÍMICA



### ORIENTAÇÕES PARA COLETA DE EXAMES LABORATORIAIS

Prezado aluno, através da análise da sua amostra de sangue iremos avaliar: **glicemia, colesterol e triglicerídeos.**

Para que os resultados sejam precisos e confiáveis, é necessário:

- Jejum **OBRIGATÓRIO** mínimo de **8 horas** e máximo de **14 horas**.

**\*\*** Durante o período de jejum, você pode beber água e não deve suspender o uso de medicamentos.

**No dia do exame é necessário apresentar documento com foto.**

# APÊNDICE G - CARTA DE APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS AOS PARTICIPANTES DA COLETA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS  
PESQUISA DE INTERVENÇÃO DE BASE ESCOLAR DE MONTES CLAROS



Olá, \_\_\_\_\_

Os resultados dos seus exames laboratoriais são:

### **Glicemia de Jejum:**

Este exame detecta a quantidade de açúcar (na forma de glicose), presente livre na circulação sanguínea. Valores de Glicemia de Jejum até 99 são normais, no entanto se maiores que 126 podem indicar presença de Diabetes Melitus.

### **Triglicérides:**

Este exame detecta a presença de um tipo de “gordura” (ácido graxo) livre na circulação sanguínea. Essa “gordura” é muito importante para o funcionamento do nosso organismo. Os valores normais são até 130. No entanto, valores mais altos que isso demonstram excesso desse componente o que pode ser prejudicial para a saúde a médio – longo prazo. A principal fonte de Triglicérides são as massas, principalmente as refinadas. Bebidas alcoolicas também aumentam as concentrações do triglicérides.

### **Colesterol Total:**

Este exame detecta a quantidade de colesterol livre circulante na corrente sanguínea. O Colesterol é um tipo de gordura abundante no nosso organismo, e presente na composição do nosso corpo e importante para diversas funções. A Principal fonte de Colesterol na nossa dieta são os produtos de origem animal, tais como carnes, ovos e laticínios integrais.

Valores de Colesterol Total acima de 200 indicam excesso desse composto livre na nossa circulação. E, o Colesterol em excesso pode ser bastante prejudicial estando relacionado a muitas doenças cardiovasculares como infarto e derrame.

### **HDL:**

Este é o “colesterol do Bem” e o ideal é que sua concentração na circulação sanguínea seja maior que 60. O HDL além de ajudar em diversas funções vitais, auxilia no controle dos outros tipos de colesterol cujo excesso pode ser prejudicial a nossa saúde. Sua principal fonte são os óleos de origem vegetal como azeite de oliva e abacate.

### **LDL:**

O LDL é um colesterol de baixa densidade. Este é um tipo de gordura que está mais comumente relacionada aos males que o excesso de colesterol pode provocar. Ele esta muito presente em produtos de origem animal mas principalmente nos processados como hambúrgueres, bacon, salsichas, presunto. Esse tipo de alimento não deve fazer parte da nossa rotina alimentar.

Para a manutenção de níveis sempre controlados de nutrientes no nosso organismo, o ideal é se alimentar de forma o mais natural, preferindo sempre vegetais (frutas e verduras) além de grãos integrais como feijões. Alimentos ultraprocessados tais como macarrão instantâneo, bolachas recheadas, laticínios processados e carnes processadas devem ser consumidos com moderação uma vez que seu excesso costuma ser prejudicial à saúde.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do profissional responsável

Instagram: nupesemoc

ISBN: 978-65-83446-19-0

**OR**



9 786583 446190