

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO PARA HIPERTENSÃO
ARTERIAL ENTRE ADOLESCENTES DE GOIÂNIA – GO

GOIÂNIA, 2017

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZARAS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **Dissertação** **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

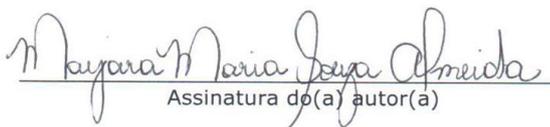
Nome completo do autor: Mayara Maria Souza de Almeida

Título do trabalho: AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO PARA HIPERTENSÃO ARTERIAL ENTRE ADOLESCENTES DE GOIÂNIA – GO

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.


Assinatura do(a) autor(a)

Data: 05 / 06 / 2017

¹Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

MAYARA MARIA SOUZA DE ALMEIDA

**AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO PARA HIPERTENSÃO
ARTERIAL ENTRE ADOLESCENTES DE GOIÂNIA – GO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: A Enfermagem no cuidado à saúde humana.

Linha de pesquisa: Fundamentação teórica, metodológica e tecnológica para o cuidar em saúde e enfermagem.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Márcia Maria de Souza.

GOIÂNIA, 2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Souza de Almeida, Mayara Maria
AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO PARA HIPERTENSÃO
ARTERIAL ENTRE ADOLESCENTES DE GOIÂNIA – GO [manuscrito]
/ Mayara Maria Souza de Almeida, Márcia Maria Souza, Ana Luiza
Lima Sousa. - 2017.
CVII, 107 f.

Orientador: Profa. Dra. Márcia Maria Souza; co-orientadora Dra.
Ana Luiza Lima Sousa.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás,
Faculdade de Enfermagem (FEN), Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem, Goiânia, 2017.

Bibliografia. Anexos.

Inclui siglas, abreviaturas, tabelas, lista de tabelas.

1. Hipertensão arterial. 2. Adolescentes. 3. Consumo de álcool. 4.
Tabaco. 5. Epidemiologia. I. Souza, Márcia Maria . II. Sousa, Ana
Luiza Lima. III. Souza, Márcia Maria, orient. IV. Sousa, Ana Luiza
Lima, co-orient. V. Título.

CDU 616-083

ATA DA REUNIÃO DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MAYARA MARIA SOUZA DE ALMEIDA – Aos cinco dias do mês de maio de dois mil e dezessete (05/05/2017), às 14h00min, reuniram-se os componentes da Banca Examinadora Prof^ª. Dr^ª. Márcia Maria de Souza (Orientadora/Presidente/PPGENF/FEN/UFG), Prof^ª. Dr^ª. Priscila Valverde de Oliveira Vitorino (membro externo/PUC-GO) e Prof^ª. Dr^ª. Karlla Antonieta Amorim Caetano (membro interno/PPGENF/FEN/UFG), sob a presidência da primeira, em sessão pública realizada na sala de aula do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, para procederem à avaliação da defesa de Dissertação intitulada: "**ASSOCIAÇÃO ENTRE HIPERTENSÃO ARTERIAL, O USO DO TABACO, ÁLCOOL E OUTROS FATORES DE RISCO ENTRE ADOLESCENTES DE GOIÂNIA-GO (Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes - ERICA)**", de autoria de **Mayara Maria Souza de Almeida**, discente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. A sessão foi aberta pela presidente, Prof^ª. Dr^ª. Márcia Maria de Souza, que fez a apresentação formal dos membros da Banca. A seguir, a palavra foi concedida à autora da Dissertação que, em 40 minutos, procedeu à apresentação de seu trabalho. Logo em seguida, cada membro da Banca arguiu a examinanda, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa e, tendo em vista o que consta no Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – FEN/UFG (Resolução CEPEC nº. 1403/2016), a Dissertação foi:

APROVADA, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de **MESTRE EM ENFERMAGEM**, na área de concentração em **A ENFERMAGEM NO CUIDADO À SAÚDE HUMANA** pela Universidade Federal de Goiás. A conclusão do curso dar-se-á quando da entrega, na Secretaria do Programa e em até trinta (30) dias, da versão definitiva da Dissertação com as correções solicitadas pela banca e do comprovante de envio de artigo científico, oriundo desta Dissertação para publicação em periódico de circulação nacional e/ou internacional.

REPROVADA, considerando _____

A Banca Examinadora aprovou a seguinte alteração no título da Dissertação: *Avaliação de fatores de risco para hipertensão arterial entre adolescentes de Goiânia - GO.*
Cumpridas as formalidades de pauta, a presidência da banca encerrou esta sessão de defesa de Dissertação e, para constar, eu, Julianna Malagoni Cavalcante Oliveira, secretária do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, lavrei a presente Ata que, depois de lida e aprovada, será assinada pelos membros da Banca Examinadora em três vias de igual teor.

Prof^ª. Dr^ª. **Márcia Maria de Souza**
Orientador(a) - Presidente / PPGENF/FEN/UFG

_____ *M. Souza*

Prof^ª. Dr^ª. **Priscila Valverde de Oliveira Vitorino**
Membro externo/PUC-GO

_____ *P. Vitorino*

Prof^ª. Dr^ª. **Karlla Antonieta Amorim Caetano**
Membro interno/PPGENF/FEN/UFG

_____ *K. Caetano*

DEDICATÓRIA

Dedico essa Dissertação a minha mãe Geralda Maria, por ficar ao meu lado e me incentivar a percorrer este caminho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por permitir este sonhado momento na minha vida, por me capacitar com inteligência, sabedoria e tranquilidade, por segurar em minhas mãos e caminhar ao meu lado.

Agradeço a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização desse sonho.

À minha mãe Geralda Maria, por sonhar ao meu lado e acreditar que isto seria possível. Muito obrigada pela preocupação e o cuidado comigo.

À minha família pela compreensão e carinho. A tia Tereza e a amiga Raimunda Lessa por tantas vezes ouvirem as minhas angústias e dúvidas.

Aos amigos de Mestrado, Marina Elias, Bruno César e Jessica Pereira que compartilharam comigo esses momentos de aprendizado.

Minha colega de trabalho e doutoranda na Liga de Hipertensão Arterial (LHA), Andrea Sousa pelos valiosíssimos conselhos.

À meu amigo doutorando e estatístico Rafael Guimarães, que de uma forma tão sábia e carinhosa, me ajudou a realizar a análise estatística. Rimos, choramos e nos ajudamos mutuamente.

A minha querida professora e orientadora Dra. Márcia Maria de Souza. Muito obrigada pelo carinho, competência, paciência e compreensão. Obrigada pelas palavras, estas que me fizeram crescer. Obrigada por me ensinar que tudo tem o seu tempo. Obrigada por ser tão doce e atenciosa.

A professora e Coorientadora Dra. Ana Luiza Lima Sousa, agradeço a competência. A sua austeridade e exigência contribuíram na minha formação humana e científica, obrigada por me confiar atividades práticas na Liga de Hipertensão Arterial (LHA) e na construção da Dissertação.

Agradeço a LHA que cedeu espaço e tempo para que as etapas do processo seletivo da pesquisa ocorressem. Aos profissionais que me acolheram em especial a Técnica de Enfermagem Beatriz e aos pacientes adolescentes que tive a oportunidade de atender, orientar e aprender com eles.

Ao professor Dr. Paulo César Brandão Veiga Jardim, que coordenou o projeto Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) em Goiânia-

Go. Obrigada pela a atenção e disponibilidade que tanto contribuíram para o meu crescimento.

A Universidade Federal do Rio de Janeiro pelo interesse em realizar a pesquisa em Goiânia-GO.

Ao estatístico Thiago Silva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sempre tão atento e pontual. Obrigada pela paciência em responder aos meus e-mails.

A professora Dra. Cristina Kushnner e professora Dra. Kátia Block da Universidade Federal do Rio de Janeiro que me acolheram e me capacitaram para trabalhar na pesquisa e por me confiar os dados do ERICA. Por disponibilizar pesquisadores e estatísticos com o objetivo de responder à todas as minhas imprecisões, mesmo á distancia.

A professora Dra. Karlla Antonieta e ao professor Dr. Weimar Kunz Sebba pelas valiosíssimas contribuições na banca de qualificação.

Aos companheiros de coleta de dados: Enf. Maicon Euzébio, Enf. Alcides Pereira e a Nutricionista Vanessa Roriz.

A todos os adolescentes que aceitaram participar do estudo e contribuíram com essa pesquisa. Obrigada pela confiança e viabilização dessa investigação.

Aos colegas e professores do Núcleo de Estudos em Epidemiologia e Cuidados em Agravos Infecciosos, com Ênfase em Hepatites Virais (NECAIH), em especial o professor Dr. Marcos André de Matos, pelas sábias palavras que muito contribuíram para eu caminhar com fé.

A coordenadora e professora Rita do Instituto de Tecnologia do Estado de Goiás (ITEGOSS), obrigada pela compreensão. A coordenadora e professora Elsia do curso técnico em enfermagem do (ITEGOSS) no qual leciono, obrigada pelo carinho e atenção.

Aos meus alunos do curso técnico em enfermagem que me fizeram entender o real significado da palavra “aprender”. Eu aprendo com eles e eles aprendem comigo.

AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS

Este estudo recebeu fomento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Cnpq), Empresa pública brasileira de fomento à ciência, tecnologia e inovação (FINEP), Ministério da ciência e tecnologia, Ministério da Saúde, Governo Federal do Brasil, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM), Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pelo financiamento desse estudo e Secretaria de Educação do Estado de Goiás.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão da bolsa de mestrado no período de abril/2015 a abril/2017.

O conhecimento serve para encantar as
pessoas, não para humilhá-las.

Mario Sérgio Cortella.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| LISTA DE QUADROS E TABELAS..... | 11 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS | 12 |
| RESUMO..... | 14 |
| ABSTRACT..... | 15 |
| 1. INTRODUÇÃO | 16 |
| 2. OBJETIVOS..... | 19 |
| 2.1 Objetivo Geral..... | 19 |
| 2.2 Objetivos Específicos | 19 |
| 3. REVISÃO DA LITERATURA | 20 |
| 3.1 ADOLESCÊNCIA..... | 20 |
| 3.1.1 Tabagismo na adolescência..... | 22 |
| 3.1.2 Ingestão de álcool na adolescência..... | 26 |
| 3.1.3 Inatividade física..... | 31 |
| 3.1.4 Hábitos alimentares | 34 |
| 3.2 HIPERTENSÃO ARTERIAL NA ADOLESCÊNCIA..... | 37 |
| 3.3 POLÍTICAS PÚBLICAS NA ADOLESCÊNCIA | 46 |
| 4 METODOLOGIA | 50 |
| 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO..... | 50 |
| 4.2 LOCAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO..... | 50 |
| 4.3 TESTE PILOTO..... | 52 |
| 4.4 COLETA DOS DADOS E INSTRUMENTO | 52 |
| 4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO | 56 |
| 4.6 VIABILIDADE DO ESTUDO | 59 |
| 4.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS..... | 59 |
| 4.8 ASPECTOS ÉTICOS LEGAIS | 60 |
| 5 RESULTADOS..... | 61 |
| 6 DISCUSSÃO | 68 |
| CONCLUSÃO | 77 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 78 |
| REFERÊNCIAS..... | 80 |
| ANEXOS | 104 |

LISTA DE QUADROS E TABELAS

| | |
|--|----|
| Quadro 1: Níveis de pressão arterial para meninos por idade e percentil de altura . | 44 |
| Quadro 2: Níveis de pressão arterial para meninas por idade e percentil de altura . | 45 |
| Tabela 1. Análise descritiva das variáveis segundo sexo. Goiânia-GO, Brasil, 2013-2014..... | 63 |
| Tabela 2. Valores médios das medidas de pressão arterial, distribuição da classificação da pressão arterial e prevalência de hipertensão em adolescentes, segundo sexo. Goiânia-GO, Brasil, 2013-2014 | 64 |
| Tabela 3. Prevalência e potenciais fatores preditores associados à hipertensão arterial sistêmica em adolescentes do sexo feminino. Goiânia, Goiás, Brasil, 2013-2014 | 65 |
| Tabela 4. Prevalência e potenciais fatores preditores associados à hipertensão arterial sistêmica em adolescentes do sexo masculino. Goiânia, Goiás, Brasil, 2013-2014 | 66 |
| Tabela 5. Análise de regressão de Poisson dos fatores associados à hipertensão arterial, segundo sexo. Projeto ERICA, Goiânia, Goiás, Brasil, 2013-2014 | 67 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BPM- Batimentos Por Minuto
CDC- Centers for Disease Control and Prevention
DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV - Doenças Cardiovasculares
DHEG- Doença Hipertensiva Específica na Gestante
ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente
ECG- Eletrocardiograma
ERICA - Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
ESF- Estratégia de Saúde da Família
FINEP- Empresa Pública Brasileira de Fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação
FRC - Fatores de Riscos Cardiovasculares
GABA- Ácido gama-aminobutírico
HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica
HC - Hospital das Clínicas
HUSP- Hospital Universitário da Universidade de São Paulo
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC- Índice de Massa Corporal
IST- Infecções Sexualmente Transmissíveis
LOS- Lei Orgânica de Saúde
LHA - Liga de Hipertensão Arterial Sistêmica
mmHg- Milímetro de Mercúrio
OMS - Organização Mundial da Saúde
PA - Pressão Arterial
PAD- Pressão Arterial Diastólica
PAS- Pressão Arterial Sistólica
PACS- Programas de Agentes Comunitários de Saúde
PDA- Assistente Pessoal Digita
PEnSE- Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
PNA - Pressão Normal Alta
POE-DF- Plano Operacional Estratégia de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas

PPS- Probabilidade Proporcional ao Tamanho

PROSAD- Programa Saúde do Adolescente

SBC- Sociedade Brasileira de Cardiologia

SBEM- Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia

SBP- Sociedade Brasileira de Pediatria

TA- Termo de Assentimento

TCLE- Termo de Consentimento Livre Esclarecido

UFG- Universidade Federal de Goiás

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNICEF- Fundo das Nações Unidas para a Infância

V DBHA- 5º Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial

VII DBHA- 6º Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial

VII DBHA- 7º Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial

VIGITEL- Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico,

RESUMO

Os adolescentes apresentam comportamentos e importantes transformações no corpo, no modo de pensar, agir e no desempenho dos papéis sociais e, sobretudo exposição a fatores de riscos comportamentais. O objetivo deste estudo foi avaliar os fatores de risco para hipertensão arterial entre adolescentes de Goiânia – Go. Trata-se de um estudo transversal, foi realizada coleta de dados entre 2013-2014, com a participação de 1.586 adolescentes de 36 escolas (públicas e privadas) de 108 turmas em Goiânia-GO. Todos os adolescentes foram entrevistados sobre características sociodemográficas e comportamentais como uso do tabaco, álcool e outros fatores de riscos cardiovasculares e também tiveram a pressão arterial aferida e peso e altura medidos. Os registros dos dados foram feitos em um dispositivo digital (PDA). Verificou-se elevada prevalência de hipertensão arterial entre os adolescentes: 6,2% (IC 95%: 4,6-8,2%) nas meninas e 14,0% (IC 95%: 10,2 -18,8%) nos meninos. A prevalência de hipertensão arterial foi duas vezes superior nos meninos em comparação com as meninas ($p < 0,001$). Sobrepeso foi independentemente associado à hipertensão nas meninas. Obesidade foi fator de risco para hipertensão em ambos os sexos. O uso do tabaco não foi um fator associado a hipertensão arterial, o uso do tabaco na vida entre os meninos foi de 19,3% (IC 95%: 14,9; 24,5) e meninas 19,1% (IC95%: 15,8; 22,8) ambos com resultados similares ao uso. O uso do álcool na vida/nos últimos 30 dias, não foi um fator associado á hipertensão arterial, no entanto, encontrou-se resultados estatisticamente significativos para *binge drinking*, entre os meninos 5,0% (IC95%: 3,3; 7,5) e nas meninas 6,8% (IC95%: 4,9; 9,3) ($p < 0,277$). Os resultados dessa investigação indicam a necessidade de implementação de estratégias de prevenção e controle da hipertensão arterial e os fatores de risco, sobretudo, no contexto escolar, com ações de promoção da saúde e capacitação de profissionais das áreas da educação e saúde.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial; Adolescentes, Consumo de Álcool, Tabaco, Epidemiologia.

ABSTRACT

Adolescents present behaviors and important changes in the body, in the way of thinking, acting and in the performance of social roles, and especially exposure to behavioral risk factors. The objective of this study was to evaluate the risk factors for hypertension among adolescents from Goiânia - Go. This was a cross-sectional study, data collection was performed between 2013-2014, with the participation of 1,586 adolescents from 36 schools (public and Private schools) of 108 classes in Goiânia-GO. All adolescents were interviewed about socio-demographic and behavioral characteristics such as tobacco use, alcohol and other cardiovascular risk factors and also had blood pressure measured and weight and height measured. Data records were made on a digital device (PDA). There was a high prevalence of hypertension among adolescents: 6.2% (95% CI: 4.6-8.2%) in girls and 14.0% (95% CI: 10.2 -18.8%) In the boys. The prevalence of hypertension was twice as high in boys compared to girls ($p < 0.001$). Overweight was independently associated with hypertension in girls. Obesity was a risk factor for hypertension in both sexes. Tobacco use was not a factor associated with arterial hypertension; tobacco use among boys was 19.3% (95% CI: 14.9; 24.5) and girls 19.1% (95% CI: : 15.8; 22.8) both with similar results to the use. Alcohol use in the last 30 days was not a factor associated with arterial hypertension; however, statistically significant results were found for binge drinking among boys (5.0%; 95% CI: 3.3; , 5) and in girls 6.8% (95% CI: 4.9, 9.3) ($p < 0.277$). The results of this investigation indicate the need to implement strategies for the prevention and control of hypertension and risk factors, especially in the school context, with actions to promote health and training of professionals in the areas of education and health.

Keywords: Arterial hypertension; Consumption of Alcohol, Tobacco, Epidemiology

1. INTRODUÇÃO

A adolescência é um período em que ocorrem importantes transformações no corpo, no modo de pensar, agir e no desempenho dos papéis sociais. Nessa fase há adoção de diferentes práticas ou hábitos e estabelecimento de autonomia e, sobretudo exposição a fatores de riscos comportamentais com efeitos na saúde a curtos e longo prazo (FERREIRA, VEIGA, GONDIM, 2013).

Notadamente os adolescentes ficam mais susceptíveis a mudanças de comportamento, vulnerabilidades e estão em constante busca pela inserção em grupos de iguais para se sentirem aceitos no meio social, o que pode aumentar a exposição aos fatores de risco como, por exemplo, uso do tabaco e a ingestão de bebidas alcoólicas (SILVEIRA, FERREIRA, ZEITOUNE, DOMINGOS, 2013).

De acordo com o estudo *InterHEART*, realizado com população adulta de 52 países, o tabagismo apresentou-se fortemente relacionado com doenças cardiovasculares, evidenciando que quem fuma está mais propenso a desenvolver doença arterial coronariana (YUSUF, HAWKEN, OUNPUU, DANS, AVEZUM, LANAS, *et al*; 2004).

A ingestão de bebidas alcoólicas também pode se tornar um fator de risco cardiovascular em adultos, o que está relacionado diretamente à quantidade de doses ingeridas (KRENZ, KORTHUIS, 2012). O consumo pesado do álcool (3-4 ou mais doses/dia) está associado a prejuízos psicossociais e físicos, incluindo infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (BRIEN, RONKSLEY, TURNER, MUKAMAL, GHALI, 2011; KRENZ, KORTHUIS, 2012).

Outros comportamentos identificados precocemente na adolescência e que podem refletir diretamente sobre a saúde do adulto, dizem respeito aos hábitos alimentares e de atividade física. Nos adolescentes, os benefícios associados à atividade física incluem controle do peso, efeitos atenuadores sobre as concentrações de colesterol e a resistência insulínica, pressão arterial baixa, bem-estar e maior predisposição para vida ativa na fase adulta (RODRIGUES, ABREU, RESENDE, GONÇALVES, GOUVEA, 2013).

Comportamentos alimentares saudáveis durante a adolescência são fundamentais para uma vida saudável e para a prevenção de doenças crônicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). Nesse sentido a obesidade pode estar associada diretamente aos hábitos alimentares tanto individuais quanto familiares; associando a isso a falta de atividade física, que pode potencializar riscos para doenças como diabetes e doenças cardiovasculares (GUS, RIBEIRO, KATO, BASTOS, MEDINA, ZAZLAVSKY, *et al*; 2015).

Esses fatores comportamentais concorrem para o aumento da pressão arterial, que por sua parte, também está associada ao aumento do risco de doenças cardiovasculares (CHRISTOFARO, ANDRADE, FERNANDES, OHARA, DIAS, JÚNIOR, *et al*, 2011; FERREIRA, JARDIM, PEIXOTO, 2013). A investigação desse fator de risco entre adultos tem sido explorada de forma ampla e global evidenciando a importância sobre os eventos cardiovasculares, tais como infartos e acidentes vasculares cerebrais (GUS, RIBEIRO, KATO, BASTOS, MEDINA, ZAZLAVSKY, *et al*; 2015).

A identificação precoce dos fatores de risco cardiovasculares, de forma isolada e simultânea na adolescência tem sido amplamente recomendada (FARIAS-JUNIOR, MENDES, BARBOSA, LOPES, 2011; CHRISTOFARO, ANDRADE, FERNANDES, OHARA, DIAS, JÚNIOR, *et al*; 2011).

A fase da adolescência é classificada pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei n.º 8.069/90 (BRASIL, 1990), define a adolescência como o período de vida que vai dos 12 aos 18 anos de idade. A Organização Mundial da Saúde OMS, (2012) delimita a adolescência como a segunda década de vida (10 aos 19 anos), este também é o critério adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2007a) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (BRASIL, 2007b).

Estudos que relacionam tabagismo, consumo abusivo de bebida alcoólica, inatividade física, obesidade e hipertensão arterial na população de adolescentes ainda são escassos, sendo que a maioria desses fatores são analisados de forma pontual e sem aprofundamento, quanto as prováveis associações entre eles (GUS, RIBEIRO, KATO, BASTOS, MEDINA, ZAZLAVSKY, *et al*; 2015).

Justificativa

As doenças crônicas especialmente as cardiovasculares tem causado grandes preocupações tanto para a comunidade científica quanto para toda a sociedade, por apresentar mundialmente índices de mortalidade cada vez mais elevados.

Os adolescentes com seus comportamentos próprios da idade apresentam hábitos, nem sempre saudáveis, podem comprometer a fase adulta sob o aspecto da sua saúde cardiovascular.

A identificação de fatores de risco e suas prováveis associações nessa população são importantes ferramentas para a adoção de medidas de prevenção para o uso do tabaco, álcool, hipercolesterolemia, estresse, sedentarismo, sobrepeso, obesidade e controle de doenças cardíacas, como hipertensão arterial.

Considerando realizar uma investigação mais aprofundada sobre os hábitos de vida dos adolescentes goianos, este estudo pretendeu avaliar os fatores de risco para hipertensão arterial entre adolescentes de diferentes regiões de Goiânia participantes do estudo de riscos cardiovasculares (ERICA).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar a avaliação de fatores de risco para hipertensão arterial entre adolescentes de Goiânia – GO

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever o perfil sócio-demográfico;
- Calcular a prevalência de hipertensão arterial, uso do tabaco, uso da bebida alcoólica, inatividade física, sobrepeso e obesidade;
- Comparar as médias de pressão arterial, classificação da pressão arterial e o auto relato de hipertensão arterial;
- Avaliar o estado nutricional e analisar a associação entre os fatores identificados;
- Estimar a prevalência dos fatores de risco segundo o sexo.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 ADOLESCÊNCIA

A palavra "adolescência" tem origem no latim, onde *ad* significa "para" e *olescere* "crescer". Portanto, adolescência significa literalmente "crescer para" (OUTEIRAL, 2008).

Comumente, o *adolescere* é compreendido como:

Um período de pura mudança e inquietude, entre a imaturidade sexual e a maturidade, entre a formação e o pleno florescimento das faculdades mentais, entre a falta e a aquisição de autoridade e poder (SANTOS, PRATTA, 2012).

A compreensão das idades reflete o período histórico da humanidade, sendo, portanto um conceito de construção histórica. O termo 'adolescência' passou a ser adotado na Idade Média para designar a fase do adolescente jovem. Para Shakespeare, as idades eram oito: o infante, escolar, amante, soldado, homem maduro, velhice, senilidade e a morte, que classificavam as idades em cinco: infância, puerilidade, juventude, idade madura, velhice e senilidade (FARIA, LEÃO, 2014).

De acordo com Constantino, no século XX, a adolescência começava após os 14 anos e terminava após o 21º ano de vida. Porém, acreditava-se que a adolescência durava até os 28 anos, mas poderia se estender até os 30 ou 35 anos de idade. Justificava-se essa possibilidade, pelo fato de ser uma idade em que os corpos estavam aptos para o crescimento (FARIA, LEÃO, 2014).

Na atualidade a adolescência também é um período que tem recebido diferentes classificações de faixa etária. Como já informado a Organização Mundial da Saúde OMS, (2012) delimita a adolescência no período de 10 a 19 anos e o Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2007a) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (BRASIL, 2007b) também adotam a mesma classificação. Já de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei n.º 8.069/90 (BRASIL, 1990), a adolescência compreende a faixa etária entre os 12 aos 18 anos de idade.

Os adolescentes compreendem 20% do total da população mundial, sendo esperados 1,13 bilhões de adolescentes para o ano de 2025 (OMS, 2005). No Brasil, 17,9% da população brasileira eram adolescentes, totalizando 34.157.633 milhões, com distribuição semelhante por fase, 10 a 14 e 15 a 19 anos (IBGE, 2011).

Essas fases da adolescência apresentam características distintas, com mudanças internas profundas. No início desse período (10 a 14 anos) o cérebro, passa por uma grande aceleração do desenvolvimento elétrico e fisiológico. As células cerebrais praticamente duplicam o seu número no espaço de um ano, ao passo que as redes neurais são radicalmente reorganizadas, causando um impacto sobre a capacidade emocional, física e mental. O lobo frontal (parte do cérebro que governa o raciocínio e as tomadas de decisões) começa a se desenvolver durante a fase inicial da adolescência. Como esse desenvolvimento começa mais tarde e é mais prolongado nos meninos, sua tendência a agir de forma impulsiva e a pensar de forma acrítica permanece por mais tempo do que nas meninas (FARIA, LEÃO, 2014).

Na segunda fase (15 a 19 anos), as opiniões dos membros do seu grupo ainda são importantes, mas essa influência diminui à medida que o adolescente adquire maior clareza e confiança em sua própria identidade e em suas opiniões. A atitude de enfrentar riscos diminui na fase final da adolescência, à medida que se desenvolve a capacidade de avaliar riscos e de tomar decisões conscientes. É durante essa fase que os adolescentes ingressam no mundo do trabalho ou avançam em sua educação, estabelecem a sua própria identidade e sua visão de mundo e começam a participar ativamente na organização do mundo ao seu redor (FARIA, LEÃO, 2014).

Portanto, esse é um período em que o adolescente está mais próximo da idade adulta, em que assume responsabilidades, dá direções para suas vontades e define valores. É também um período essencial na aquisição de hábitos e estilo de vida, quer sejam saudáveis ou não, dependendo de suas escolhas (SOUSA, TELES, DOMICIANO, GONÇALVES, PINHEIRO-JÚNIOR, MACENA, 2013).

A adolescência é uma fase de mudanças marcada pelos impulsos do crescimento corporal, pelo desenvolvimento emocional, mental e social, além de ser um período de experimentações e definições de hábitos e estilos de vida, que refletirão sobre a saúde do adulto (SANTOS, PRATTA, 2012).

A adolescência é caracterizada também pela necessidade de experimentações e situações de vulnerabilidade para o consumo de substâncias, esta ocorrendo frequentemente. Para alguns adolescentes, o uso indevido de substâncias será apenas parte de seu processo de desenvolvimento, podendo cessar com seu amadurecimento (SOUSA, TELES, DOMICIANO, GONÇALVES, PINHEIRO-JÚNIOR, MACENA, 2013).

3.1.1 TABAGISMO NA ADOLESCÊNCIA

O hábito de fumar entre amigos e irmãos mais velhos está fortemente associado ao tabagismo na fase da adolescência. Os fatores de risco para o tabagismo na adolescência são; sexo masculino, os mais velhos com faixa etária entre 15-17 anos de idade, o nível socioeconômico mais baixo, fumo dos pais ou irmãos e dos amigos, rendimento escolar baixo, trabalho remunerado e separação dos pais (SILVEIRA, SANTOS, PEREIRA, 2014).

No ano de 2010, nos países das Américas foi realizado o *Global Youth Tobacco Survey*, com grandes resultados em relação ao aumento de percentual entre fumantes de tabaco na faixa etária de 13 e 15 anos de idade (PANAMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2010).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) prediz que, diariamente, aproximadamente 100 mil crianças e adolescentes tornam-se fumantes em todo o mundo (BRASIL, 2009).

Nos Estados Unidos em 2013 um estudo mostrou que 22,9% dos estudantes do ensino médio, relataram o uso atual de algum produto do tabaco, 12,6% relataram uso diário de dois ou mais produtos do tabaco. Em todos os estudantes foi investigado que (12,7%) dos adolescentes faziam o uso do tabaco, (11,9%) o uso de charutos, estes foram os produtos do tabaco mais comumente utilizados, seguido pelo tabaco sem fumo (5,7%), cachimbos de água (5,2%), *e-cigarros* (4,5%), tubos (4,1%), tabaco úmido em pó de uso oral (1,8%), kreteks (cigarros aromatizados e também conhecidos como cigarro de Bali, com adição de 30 a 40% de cravo à mistura de tabaco) (0,8%), *bidis* (são pequenas cigarrilhas, aromatizadas, com tabaco envolvido em folhas de *tendu* ou *temburi*, plantas nativas da Ásia) (0,6%), e

tabaco solúvel (0,4%) (RENÉ, ARRAZOLA, LINDA, NEFF, KENNEDY, HOLDER-HAYES, *et al*, 2013).

De acordo com o último relatório norte americano sobre o consumo de tabaco na vida dos adolescentes, foram identificados que 20% dos adolescentes que estavam matriculados na 8ª série faziam uso do tabaco, 33% dos alunos que cursavam a 10ª série fizeram o uso, e 42,2% dos adolescentes que cursavam a 12ª série, também faziam o uso (CARDOSO, MALBERGIER, 2014). No mesmo país, a maioria dos adolescentes inicia o uso do tabaco antes dos 18 anos de idade (FIGUEIREDO, SZKLO, COSTA, KUSCHNIR, SILVA, BLOCH, SZKLO, 2016).

Em Porto em Portugal, estudo realizado com 680 adolescentes escolares identificou-se prevalência de 13,4% de tabagismo, e este ocorreu com maior frequência entre os adolescentes do sexo masculino (FERREIRA, TORGAL, 2010).

Em levantamento realizado em 2008 na América Latina, a média do uso do tabaco entre adolescentes foi de 16,3%, sendo a mais baixa de 4,3% no Panamá e a mais alta de 34,2% no Chile. Com exceção da Venezuela e Paraguai, todos os países da América do Sul apresentaram percentuais acima de 15%. (LEVY, ALMEIDA, SZKLO, 2012).

No Brasil, a faixa etária para o início do uso do tabaco está entre 12 e 14 anos de idade, com indicativos de que um a cada dez estudantes consomem produtos relacionados ao tabaco (FREITAS, YAGUI, CARVALHO, MARCHI-ALVES, 2012). No mesmo País, há 2,8 milhões de fumantes na faixa etária entre 13 e 15 anos de idade e o tabaco é a segunda droga mais consumida entre os jovens (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2010, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada entre estudantes do nono ano do ensino fundamental de escolas públicas, privadas e no Distrito Federal, identificou que entre os adolescentes que fumaram cigarro pelo menos uma vez na vida, 49,3% o fizeram até os 12 anos de idade, e 41% entre os que tinham 16 anos ou mais, mostrando que os meninos tendem a experimentar em idade mais precoce em comparação com as meninas (PeNSE, 2009).

Sabe-se que 90% dos adultos que fizeram uso do tabaco iniciaram o hábito na adolescência, e 75% dos que começaram a usá-lo na adolescência mantêm hábitos tabagistas ainda na fase adulta (MENEZES, DALMAS, SCARINCI, MACIEL, CARDELLI, 2016).

Identificou-se um aumento no uso do tabaco com o avançar da idade, isto está relacionado ao fato de pelo menos um dos pais, fazerem o uso do tabaco (NADER, AERTS, ALVES, CÂMARA, PALLAZO, PIMENTEL, 2013).

Vários levantamentos realizados com adolescentes no Brasil têm mostrado o panorama do consumo do tabaco e álcool entre os jovens, (SENAD, 2009; CARLINI, NOTO, SANCHEZ, CARLINI, LOCATELLI, 2010; SENAD, 2010; UNIAD, 2012a; UNIAD, 2012b; SZKLO, SOUZA, SZKLO, ALMEIDA, 2016; LEVY, ALMEIDA, SZKLO, 2012). O tabaco no Brasil ocupa o quarto lugar no ranque dos fatores de risco mais importantes no continente. Em primeiro lugar está a obesidade, seguida do álcool e hipertensão arterial (BARRETO, GIATTI, OLIVEIRA-CAMPOS, ANDREAZZI, MALTA, 2014).

No estudo ERICA realizado com 74.589 adolescentes no Brasil, foi encontrada prevalência para o tabagismo no momento da coleta dos dados de 5,7%, sendo que aqueles na faixa etária de 15 a 17 anos apresentavam taxas mais elevadas em comparação com a faixa de 12 a 14 anos (FIGUEIREDO, SZKLO, COSTA, KUSCHNIR, SILVA, BLOCH *et al*; 2016).

Dentre os participantes do estudo ERICA 18,5% dos adolescentes fumou pelo menos uma vez na vida (experimentação) e 2,5% haviam fumado por sete dias seguidos. Foi observado também que a proporção de fumantes foi maior no sexo masculino entre as regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do País (FIGUEIREDO, SZKLO, COSTA, KUSCHNIR, SILVA, BLOCH *et al*; 2016).

Nesse mesmo estudo (ERICA) a prevalência de tabagismo na Região Centro-Oeste do Brasil, onde está localizado o Estado de Goiás, foi de 6,3%, repetindo a mesma distribuição com taxas maiores entre os mais velhos. Na capital Goiânia-GO, a prevalência de tabagismo entre os meninos foi de 6,0% e de 5,1% entre as meninas (FIGUEIREDO, SZKLO, COSTA, KUSCHNIR, SILVA, BLOCH *et al*; 2016).

O tabaco é um dos fatores de risco mais importantes para o desencadeamento da maioria das doenças crônicas (WHO, 2011; MALTA, ISER, SÁ, YOKOTA, MOURA, CLARO, 2013). Compreende-se que o hábito de fumar é uma das causas de aproximadamente 50 diferentes tipos de enfermidades, destacando-se as doenças cardiovasculares, o câncer e as doenças respiratórias obstrutivas crônicas. (SANTOS, SILVEIRA, OLIVEIRA, CAIAFFA, 2011).

Foi evidenciado que o uso esporádico do tabaco, ou seja, uso não diário, pode provocar dependência da nicotina (BARRETO, GIATTI, CASADO, MOURA, CRESPO, MALTA, 2012). Os sintomas de dependência prematura podem acelerar a frequência do uso do tabaco, e aqueles que fumam mais, tendem a mostrar mais sintomas de adição. Em cada cinco adolescentes que usam tabaco, três se tornam dependentes da nicotina (BARRETO, GIATTI, CASADO, MOURA, CRESPO, MALTA, 2012).

Com a continuidade do uso, a nicotina causa uma sensação de prazer, seu consumo inicial irregular não acarreta sintomas de abstinência. Os principais motivos que levam a esse uso continuado incluem tentativas de escape de sintomas de abstinência, mudanças no sistema nervoso central (SNC), desencadeando reforço positivo e a crença de que o consumo da droga produza efeitos de relaxamento (ARAÚJO, MENEZES, DOREA, TORRES, VIEGAS, SILVA, 2004; REICHERT, ARAÚJO, GONÇALVES, GODOY, CHATKIN, SALES, 2008).

A dependência da nicotina depende da duração, frequência e quantidade. A dependência é menor em adolescentes que em adultos (BARRETO, GIATTI, OLIVEIRA-CAMPOS, ANDREAZZII, MALTA, 2014).

Além da nicotina, o tabaco contém uma mistura de componentes químicos como; hidrocarbonetos, fenóis, ácidos graxos, isopropenos ésteres e minerais inorgânicos. A fumaça do tabaco é uma mistura heterogênea de gases, vapores e partículas líquidas, é separada em fase particulada e fase gasosa. O alcatrão contém toda a fase particulada da fumaça, assim como os componentes condensáveis da fase gasosa. Cerca de cinco mil componentes foram identificados nas fases gasosa e particulada da fumaça (SILVA, KNORST, JENSEN, 2013).

Em relação aos efeitos diretos do tabagismo, há evidências demonstrando haver uma leve obstrução nas vias aéreas e retardo de crescimento da função pulmonar em adolescentes. A exposição passiva ao fumo está relacionada a baixos níveis plasmáticos de lipoproteínas de alta densidade (HDL), associado a uma disfunção endotelial (vasoconstrição) significativa dose-dependente (ARAÚJO, LOPES, OLIVEIRA, CAVALCANTE, GUEDES, MOREIRA, et al; 2008).

O uso do tabaco causa liberação de vários neurotransmissores: dopamina, norepinefrina, acetilcolina, vasopressina, serotonina, betaendorfina, glutamato e Acido Gama-Aminobutérico (GABA), que geram os efeitos compensatórios da

nicotina (ARAÚJO, MENEZES, DOREA, TORRES, VIEGAS, SILVA, 2004; REICHERT, ARAÚJO, GONÇALVES, GODOY, CHATKIN, SALES, 2008).

Estudos que associam o uso do tabaco em adolescentes com situações de agravo à saúde, como hipertensão arterial ou pressão arterial elevada, ainda são raros (ARAÚJO, LOPES, CAVALCANTE, GUEDES, MOREIRA, CHAVES, *et al.* 2008).

Um estudo realizado na Jordânia em 2015 com adolescentes do sexo masculino, identificou associação entre os valores da PA e o tabagismo, sendo que os dados revelaram uma redução nos valores da pressão sistólica, diastólica e média mesmo quando ajustado por idade, índice de massa corporal e obesidade, ou seja, o uso do tabagismo reduziu a pressão arterial (MAHMOUD, AL-SHEYAB, 2016).

Um estudo com 2.661 alunos entre 9 e 19 anos de idades de todas as séries do ensino fundamental e do ensino médio do Distrito Federal-DF, mostrou que a chance dos escolares que fumam também ingerirem bebidas alcoólicas é de aproximadamente 12 vezes maior se comparada aos adolescentes que não fumam. Este estudo também mostrou a associação do tabaco com o uso do álcool, esta foi observada em 76,5% dos adolescentes (RODRIGUES, VIEGAS, GOMES, MORAIS, ZAKIR, 2009).

3.1.2 INGESTÃO DE ÁLCOOL NA ADOLESCÊNCIA

O álcool é a substância lícita mais utilizada por adolescentes no Brasil e no mundo. O consumo de bebidas alcoólicas nesse grupo é preocupante, devido à impulsividade nessa fase da vida e ao prejuízo no desenvolvimento cerebral na infância e na adolescência causada pelo consumo, ocorrendo frequentemente em excesso (COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCK, BARUFALDI, CUNHA, *et al.* 2016).

A experimentação do uso do álcool tem início na adolescência, período onde ocorrem diversas mudanças comportamentais e biológicas (MALTA, MACHADO, PORTO, SILVA, FREITAS, COSTA, *et al.* 2014).

O uso e abuso desta substância pode afetar também o futuro dos adolescentes. A falta de perspectiva ocorre, muitas vezes, devido a déficits de aprendizagem e memória, apatia e improdutividade, acarretando em dificuldades na

aprendizagem, repetência escolar, trazendo prejuízos para o adolescente (PECHANESKY, SZOBOT, SCIVOLETTO, 2004; SILVEIRA, FERREIRA, ZEITOUNE, DOMINGOS, 2013).

Associado à predisposição genética, o uso do álcool na adolescência pode afetar a maturação cerebral e reduzir o volume do hipocampo e, conseqüentemente, pode afetar o aprendizado e a memória (MALTA, MASCARENHAS, PORTO, BARRETO, NETO, 2014).

O consumo de bebidas alcoólicas por adolescentes é preocupante, pela tendência à impulsividade nessa fase da vida, pelo prejuízo ao desenvolvimento cerebral na infância e na adolescência causado pelo álcool (COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCK, BARUFALDI, CUNHA, *et al*; 2016). Assim, o álcool compromete a região cortical, afetando negativamente o desenvolvimento cognitivo, emocional e social do indivíduo (MACHADO, PORTO, SILVA, FREITAS, COSTA, *et al*; 2014; COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCH, BARUFALDI, CUNHA, 2016; MALTA, MACHADO, PORTO, SILVA, FREITAS, COSTA, *et al*; 2014).

O lobo lateral está associado com a linguagem e a audição, e estas funções são largamente amadurecidas na adolescência. Já os lobos occipital, parietal e temporal apresentam pequenas mudanças nestas fases da vida e são menos afetados (MALTA, MACHADO, PORTO, SILVA, FREITAS, COSTA, *et al*; 2014).

O uso do álcool em adolescentes se faz de forma frequente e episódico, com consumo abusivo ou pesado, levando a graves problemas de saúde como intoxicação, podendo prejudicar o desenvolvimento com conseqüências na vida adulta. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

Ao ingerir bebida alcoólica, o indivíduo pode desenvolver tolerância em poucas semanas. Tolerância é a necessidade de ingestão de doses cada vez maiores de álcool para exercer o mesmo efeito no organismo ou diminuição do efeito da bebida alcoólica com as doses anteriormente tomadas. (ANJOS, SANTOS, ALMEIDA, 2012).

Assim, em muitas culturas beber até se embriagar é usual dos adolescentes e adultos jovens, principalmente do sexo masculino. O termo *binge drinking* ou “*grande bebedor*” é definido como a ingestão de cinco drinques para homens ou quatro drinques para mulheres em uma ocasião, variando consideravelmente entre diferentes países (CARDOSO, BARBOSA, COSTA, VIEIRA, CALDEIRA, 2015).

Cerca de 1,7 milhões de adolescentes perdem a vida devido ao uso do álcool, a maioria, associado ao consumo de álcool ou outras drogas (WHO, 2009; GORE, BLOEM, PATTON, FERGUSON, JOSEPH, COFFEY, 2011).

O consumo da bebida alcoólica entre adolescentes ocorre em vários países, estudos apontam a prevalência em Reino Unido 47%, Brasil 34,5%, Tailândia 33%, Suécia 30,8%, Alemanha 26,9%, (ASSANANGKORNCHAI, MUKTHONG, INTANONT, 2009; SANCHEZ, MARTINS, OPALEYE, MOURA, LOCATELLI, NOTO, 2011; ZARZAR, JORGE, OKSANEN, VALE, FERREIRA, 2012).

Na Espanha, as frequências de experimentação de bebidas alcoólicas entre os escolares de 13 a 14 anos foram de 35,5% entre meninos e de 27,3% entre meninas, e cresce entre alunos mais velhos entre 15 e 16 anos para 67,6% em meninos e 71,9% entre meninas (MINISTÉRIO DE SANIDAD Y CONSUMO, ESPAÑA; 2005).

O último relatório Norte - Americano sobre uso de álcool e outras drogas, 21% dos estudantes da 8ª série, 37% da 10ª série e 48,2% da 12ª série fizeram uso de alguma droga ilícita na vida. O uso de álcool foi relatado por 35,8% dos estudantes da 8ª, 58,2% da 10ª e 70% da 12ª série (CARDOSO, MALBERGIER, 2014). As prevalências americanas a cerca do uso de bebida alcoólica com adolescentes entre 14 e 17 anos de idade, são maiores que no Brasil (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2012).

Nos Estados Unidos, a pesquisa de abrangência nacional *Youth Risk Behavior Surveillance* (YRBS) revelou que a experimentação de uma dose de bebida alcoólica pelo menos uma vez na vida tem apresentado tendências de declínio ao longo dos últimos anos, em 1997, correspondia a 81,6%, e reduziu para 70,8% entre os adolescentes em 2012 (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2012).

O uso do álcool e consumo excessivo de álcool representam desafios importantes de saúde pública no Brasil (ZARZAR, JORGE, OKSANEN, VALE, FERREIRA, KAWACHI, 2012). A venda de bebida alcoólica é proibida para menores de 18 anos, no entanto, o consumo do álcool é uma prática comum entre os adolescentes (MALTA, MACHADO, PORTO, SILVA, FREITAS, COSTA, *et al*, 2014).

No Brasil mesmo com a restrição à venda prevista em lei (13.106/15) para estudos confirmam o aumento do consumo de bebidas alcoólicas entre adolescentes (SANCHES, ZALESKI, LARANJEIRA, CAETANO, 2010; MALTA, MASCARENHAS,

PORTO, BARRETO, MORAIS NETO, 2014; PINSKY, COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCH, BARUFALDI, CUNHA, 2016).

No Brasil, observa-se que a idade inicial de consumo de bebida alcoólica atualmente está na faixa de 13 anos de idade. Esse dado indica a precocidade do início de consumo de álcool (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2007; MALTA, MASCARENHAS, PORTO, BARRETO, NETO, 2014).

Em um estudo realizado pela PeNSE (Pesquisa Nacional de Saúde Escolar) em 27 estratos geográficos com 109.104 adolescentes entre 13 e 15 anos de idade, mostrou que 66,6% dos escolares haviam experimentado bebida alcoólica na vida. Destes que experimentaram entre as meninas foram 51,7% e entre os meninos 48,7%, com destaque para a região Sul 56,8%, e a menor na Nordeste 47,3% (MALTA, MACHADO, PORTO, SILVA, FREITAS, COSTA, *et al*; 2014).

No Brasil, cerca de 20% dos adolescentes consumiu bebidas alcoólicas pelo menos uma vez nos últimos 30 dias, estas prevalências aumentaram quando se passou da faixa etária de 12-14 anos para 15-17 anos entre as meninas e os meninos (14,4% - 29,3% vs 13,1% vs 29,8%) (COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCH, BARUFALDI, CUNHA, 2016). Este estudo apresentou a prevalência do consumo de bebida alcoólica por região; Sul com 27,5%, Centro Oeste 23,3%, Nordeste 16,7% e Norte 14,8% (COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCH, BARUFALDI, CUNHA, 2016).

Em uma sociedade de consumo, a indústria disponibiliza para os jovens, bebidas de baixo custo, com teor alcoólico e sabores camuflados, acentuando o gosto adocicado e o apelo da mídia sofisticado, além de inúmeros pontos de venda. São diversos os produtos: *alcopops* (bebidas carbonatadas que prometem baixo teor alcoólico), compostos de suco de frutas com álcool (simulando o sabor para mais doce), *coolers* de vinho, os *ice* misturados principalmente com *vodka*. As cervejas, associadas ao esporte e ao sexo, têm apelo mais forte entre adolescentes mais velhos (WHO, 2011). Isso pode se tornar um chamativo para essa população, sobretudo, riscos para a saúde.

Foi identificada associação entre a ingestão de álcool leve a moderada em adultos, e o risco de desenvolver hipertensão arterial e outros fatores de riscos cardiovasculares (FRC) e esta diferia entre homens e mulheres. Nas mulheres, foi identificado um moderado consumo de álcool, reduzindo o risco de hipertensão arterial. Nos homens, o risco de hipertensão arterial aumentou, sendo observado

entre fumantes e hipertensos (MORILHA, KARAGULIAN, LOTUFO, SANTOS, BENSEÑOR, GOULART, 2015).

Estudos que correlacionam/associam a PA de crianças e adolescentes com o uso do álcool são raros (MORILHA, KARAGULIAN, LOTUFO, SANTOS, BENSEÑOR, GOULART, 2015).

É conhecido que a ingestão elevada e crônica do álcool, na população adulta, pode contribuir para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares como exemplo à HA (WEINBERGER 2003; LOPES, OLIVEIRA, FROTA, GOMES, PESSOA, SOARES, 2008).

O álcool pode provocar arritmias e hipertensão arterial, esta, pode causar doenças coronárias e outras (ARAÚJO, LOPES, CAVALCANTE, GUEDES, CHAVES, SILVA, *et al*; 2008).

De acordo com a VI Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, 2013. Em adultos o consumo de bebida alcóolica está associado ao aumento da pressão arterial sistólica (PAS) em 2,9 *mmHg*. A bebida alcoólica aumentou os batimentos cardíacos (5bpm) em adultos hipertensos ou com história familiar de hipertensão arterial, a ingestão de álcool por períodos prolongados de tempo pode aumentar a PA e a mortalidade cardiovascular de forma geral (VI DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2013)

Este aumento da pressão arterial pode ser percebido a partir de três doses de álcool por dia (30g de etanol) para os homens e metade deste valor para mulheres. Esta quantidade corresponde a duas latas de cerveja/dia ou duas taças de vinho ou uma dose de bebida destilada para homens e a metade para mulheres. Vários aspectos sugerem uma relação causal entre o consumo excessivo de álcool e a hipertensão arterial, a ingestão do álcool aumenta à medida que o indivíduo caminha para a fase da vida adulta (CESAR, 2013).

Estudo que investigou os efeitos do álcool sobre a PA em adultos demonstrou que, a restrição de bebidas alcoólicas promove uma diminuição de 1,2 *mmHg* na PA sistólica e 0,7 *mmHg* na PA diastólica (XIN, HE, FRONTINI, OGDEN, MOTSAMAI, WHELTON, 2001; *THE SEVENTH REPORT OF THE JOINT NATIONAL COMMITTEE ON PREVENTION, DETECTION, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE*, 2003; VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO, 2013).

A *American Heart Association* (AHA), afirma que a ingestão de mais de 540g de álcool por mês eleva os níveis de gorduras como triglicérides no sangue e aumenta a pressão arterial. Cada lata de cerveja possui aproximadamente 10g de álcool, a (AHA) considera como limite diário 6g de álcool, além da elevação da taxa de gordura, o sódio presente nas bebidas é outro agravante (CONTE, 2013).

As artérias acabam retendo o sódio e se contraem, provocando aumento da pressão, o excesso de bebida alcoólica, a ingestão de mais de três doses diárias, destrói diversos órgãos ao longo dos anos, como o pâncreas, o fígado e o coração, o consumo crônico e elevado de bebidas alcoólicas aumenta a PA de forma consistente (7ª DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2016).

Acredita-se que há associação do consumo de álcool e o padrão de beber com o risco de hipertensão em homens e mulheres. Em um estudo transversal com 65 adultos que relataram consumir bebidas alcoólicas, estes mostraram maiores riscos de desenvolver hipertensão, independentemente da quantidade consumida (TOFFOLO, MARLIÉRE, NEMER, 2013).

A redução do consumo alcoólico deve ser recomendada como componente para a prevenção, tratamento da hipertensão arterial nesta população e da modificação do estilo de vida (TOFFOLO, MARLIÉRE, NEMER, 2013).

3.1.3 INATIVIDADE FÍSICA

Em relação à inatividade física, o presente estudo optou por investigar a atividade física de maneira global, pois foi o domínio mais explorado no questionário do ERICA e, quando comparado com estudo realizado por (REZENDE, AZEREDO, CANELLA, CLARO, CASTRO, LEVY, *et al*; 2014) observamos que este é o domínio mais importante para o cumprimento das recomendações de atividade física entre adolescentes brasileiros (CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORT, CARVALHO, *et al*; 2016). A prevalência de inatividade física foi categorizada de acordo com o volume de prática semanal (<300; zero min) (CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORT, CARVALHO, *et al*; 2016).

Atualmente, há diversos métodos para avaliar o nível de atividade física, (pedômetros, acelerômetros, monitores de frequência cardíaca e questionários) não havendo padrão nacional que permita a comparação entre adolescentes nas diferentes regiões do Brasil (HALLAL, ANDERSEN, BULL, GUTHOLD, HASKELL,

EKELUND, 2012; CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORT, CARVALHO, *et al*; 2016). Em estudos epidemiológicos, o uso de questionários é frequente por ser de baixo custo, fácil aplicação e leitura das informações. O presente estudo utilizou questionários autoaplicáveis para mensurar os níveis de atividade física dos adolescentes.

A inatividade física é um dos principais fatores de risco (FR) para o desenvolvimento de doenças crônicas, de forma direta relacionada aos hábitos de vida dos adolescentes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

A inatividade física tem sido associada a comportamentos prejudiciais à saúde dos adolescentes, como experimentação de bebidas alcóolicas e tabagismo (DIAS, DOMINGOS, FERREIRA, MURARO, SICHIERI, GONÇALVES-SILVA, 2014).

Os hábitos de vida na adolescência são fatores ligados à inatividade física, hábitos alimentares, ingestão de álcool, uso do tabaco e outros; têm sido considerados importantes problemas de saúde pública; (FIALHO, PINTO, CLAUMANN, CRUZ, NETO, NAHAS, *et al*; 2016).

Outros hábitos de vida dos adolescentes são os avanços tecnológicos, e as facilidades obtidas a partir da modernização, estas parecem ter favorecido a modificação dos hábitos, no que se refere à adoção de estilo de vida sedentário (SILVA, LOPES, SILVA, 2007; DIAS, DOMINGOS, FERREIRA, MURARO, SICHIERI, GONÇALVES-SILVA, 2014).

Os comportamentos sedentários são atividades de baixa intensidade com gasto energético reduzido, como assistir televisão, jogar *games* ou usar o computador (SAFFER, 2002; MELLO, LUFT, MEYER, 2004).

No Estudo ERICA – Estudos de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes, realizado em todo o Brasil, com 74.589 adolescentes, identificou inatividade física com maior prevalência no sexo feminino 70,7%, em comparação com sexo masculino 38% (CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORTV, CARVALHO, *et al*; 2016).

Um estudo realizado em 105 países com adolescentes entre 13 e 15 anos de idade, observou prevalência mundial de sedentarismo de 80%, no entanto, os meninos mostraram-se mais ativos que as meninas (HALLAL, ANDERSEN, BULL, GUTHOLD, HASKELL, EKELUND, 2012; CUREAU, SILVA, BLOCH, BELFORT, CARVALHO, LEON, *et al*; 2016).

Para se tornar ativo é necessário que ocorra a prática regular de atividade física diária ou na maioria dos dias da semana, de forma moderada a vigorosa, em 1993 era de 20 minutos e em 2008 essa recomendação aumentou para 60 minutos/dia (NAHAS, 2013).

Apesar de alguns estudos utilizarem a recomendação de pelo menos 300 min/semana em atividade física moderada a vigorosa para promoção da saúde em adolescentes, evidências mostram que volumes menores podem trazer benefícios para a saúde (JANSSEN, LEBLANC, 2010; CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORT, CARVALHO, *et al*; 2016).

Estudos têm observado que os padrões de alimentação dos adolescentes são frequentemente inadequados. Refeição irregular, lanches industrializados ricos em sódio, gorduras saturadas, alimentar-se fora de casa e o seguimento de dietas alternativas caracterizam os hábitos dos adolescentes (BOULOS, VIKRE, OPPENHEIMER, CHANG, KANAREK, 2012; DIAS, DOMINGOS, FERREIRA, MURARO, SICHIERI, GONÇALVES-SILVA, 2014).

A atividade física quando corretamente realizada pode contribuir para a melhora do perfil lipídico, fortalecimento da musculatura, melhoria orgânica do sistema cardiovascular, aperfeiçoamento das habilidades físicas, perda de peso, aumento significativo do colesterol HDL-c e condicionamento cardiorrespiratório (MACHADO, POZZOBON, 2014).

Os instrumentos de medidas utilizados para mensurar a atividade física são; os acelerômetros e pedômetros e por métodos subjetivos (diários, questionários, entrevistas estruturadas), estes, utilizado com frequência em países de baixa e média renda. Isto se deve à praticidade dessas medidas, ao baixo custo e permitirem apesar de algumas variações, mensurar as atividades físicas praticadas em um ou mais domínios, por diferentes períodos de tempo (FARIAS JÚNIOR, LOPES, FLORINDO, HALLAL, 2010).

No presente estudo utilizamos os instrumentos do tipo *Self-Administered Physical Activity Checklist*, que consiste em 24 modalidades e informa a frequência e o tempo que praticou a atividade física (CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORT, CARVALHO, *et al*; 2016).

3.1.4 HÁBITOS DE VIDA E ALIMENTARES

O conceito hábitos de vida/estilo de vida é entendido como um conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas, caracterizado por um conjunto de comportamentos adotados no dia a dia, e representa um dos principais moduladores dos níveis de saúde e qualidade de vida das pessoas (BRASIL, 2006).

Entre os comportamentos do dia a dia, as escolhas alimentares são influenciadas por determinantes sociais de saúde, como os fatores psicológicos, comportamentais, sociais, culturais, étnico-raciais e econômicos (BORGES, 2015).

No Brasil um estudo com 75.000 adolescentes investigou os hábitos alimentares dos adolescentes e identificou que estes que realizavam as refeições com os pais, eram do sexo masculino, mais jovem, matriculado em escolas privadas, cujas mães apresentaram escolaridade mais alta (BARUFALDI, ABREU, OLIVEIRA, SANTOS, FUJIMORI, VASCONCELOS, *et al*; 2016).

O Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) identificou que os aspectos econômicos, psicológicos e hábitos alimentares da família, dos amigos, são os principais fatores que influenciam na formação dos hábitos dos adolescentes (BORGES, 2015).

Um estudo realizado em 30 províncias do Irã, com 13.486 adolescentes que residiam em áreas rurais e urbanas, identificou maior prevalência de hábitos alimentares saudáveis nas áreas rurais, incluindo o consumo de leite e baixo consumo de alimentos industrializados como os *Fast Food's* e atividades físicas diárias em comparação com os escolares das áreas urbanas (KELISHADI, QORBANI, MOTLAGH, ARDALAN, HESHMAT, HOVSEPIAN, 2016).

Em um estudo realizado nos Estados Unidos com 11.049 adolescentes que cursavam da 9ª à 12ª série, encontrou-se baixo consumo de legumes, leite, frutas (incluindo suco 100% da fruta), inatividade física, porém, alto consumo de refrigerantes e outras bebidas açucaradas com associação significativa com a baixa ingestão de água (54%) (PARK, BLANCK, SHERRY, BRENER, 2012).

Os adolescentes brasileiros consumiam mais água e apresentaram estado nutricional mais saudável que os adolescentes americanos (BARUFALDI, ABREU, OLIVEIRA, SANTOS, FUJIMORI, VASCONCELOS, *et al*; 2016).

Há três tipos de comportamentos que favorecem a saúde dos adolescentes, são eles, a alimentação correta, atividade física e os períodos de sono, (entre sete e oito horas por noite). No entanto, existem hábitos considerados como negativos para a saúde dos adolescentes, como maus hábitos alimentares, consumo do tabaco e do álcool (LOPES, 2012).

Na Austrália um estudo com 1.248 adolescentes até 17 anos de idade, identificou que 24% dos participantes eram hipertensos e 34% tinham sobrepeso e também questionou a prática de atividade física, 21,3% das meninas e 42,6% dos meninos foram considerados ativos fisicamente. 18% das meninas 15% dos meninos fizeram o consumo de um ou mais cigarros na semana (LE-HA, BEILIN, BURROWS, HUANG, ODDY, HANDS, *et al*; 2012).

Os hábitos de vida adquiridos na adolescência tais como maus hábitos alimentares, inatividade física, ingestão alcoólica, e uso do tabaco têm sido considerados importantes problemas de saúde pública entre os adolescentes (NAHAS, 2013).

Os hábitos alimentares, no período da adolescência, podem sofrer diversas alterações, assim, o comportamento alimentar pode modificar de um dia para o outro. O momento da adolescência é primordial para se elaborar práticas preventivas, uma vez que os hábitos alimentares criados, aparentemente persistem na idade adulta (SODER, SWANKE, BORGES, TODENDI, MORAES, BURGOS, 2012; BARUFALDI, ABREU, OLIVEIRA, SANTOS, FUJIMORI, VASCONCELOS, *et al*; 2016).

A obesidade e o sobrepeso são definidos como o acúmulo de gordura anormal ou excessivo que podem prejudicar a saúde. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, desde 2008, no mundo, mais de 1,4 milhões de adultos acima de 20 anos estão com sobrepeso. Em 2012, mais de 40 milhões de crianças menores de cinco anos estavam acima do peso, e cerca de 2,8 milhões de adultos a cada ano morrem como resultado do excesso de peso (SOUZA, VASCONCELOS, LOPES, LETIERI, JUNIOR, 2015).

Acredita-se que os gastos públicos com o excesso de peso, nos países desenvolvidos, sejam de 2% a 7% dos orçamentos de saúde. No Brasil, este custo é de quase R\$ 1bilhão por ano (SOUZA, 2010).

Alguns fatores podem resultar na obesidade e ganho de peso de uma forma geral, assim os hábitos alimentares e a inatividade física são fatores importantes

neste contexto. É conhecido que a má alimentação, o consumo excessivo de refrigerantes, açúcares e gordura e a ingestão insuficiente de frutas e hortaliças é considerado como importante fator determinante para o ganho de peso em todos os grupos etários, em especial na fase da adolescência (SOUZA, VASCONCELOS, LOPES, LETIERI, JUNIOR, 2015).

No Estudo ERICA realizado com 74.589 adolescentes mais de 70% dos jovens relataram passar duas ou mais horas por dia em frente à TV, computador ou *videogames*; aproximadamente 60% referiram realizar as refeições quase sempre ou sempre em frente à televisão; quase 40% disseram consumir petiscos em frente às telas com a mesma regularidade (OLIVEIRA, BARUFALDI, ABREU, LEA, BRUNKEN, VASCONCELOS, *et al*; 2016).

Alguns autores ressaltam a necessidade de limitar o tempo médio de uso da TV, e *games* para no máximo 2 horas/dia (PINTO, SILVA, 2015; CUREAU, SILVA, BLOCH, BELFORT, CARVALHO, LEON, *et al*; 2016).

As prevalências de adolescentes que quase ou sempre assistem TV enquanto fazem as principais refeições no Estudo ERICA, variou de 62% na região Centro-Oeste e 48% na região Norte. Esse hábito pode ser extremamente prejudicial à nutrição e saúde dos adolescentes, com repercussões na fase adulta (OLIVEIRA, BARUFALDI, ABREU, LEAL, BRUNKEN, VASCONCELOS *et al*; 2016).

O Brasil passa por um fenômeno chamado “transição nutricional”, em que a obesidade, desnutrição e a deficiência de micronutrientes estão integradas na a residência, causados pela má alimentação (COUTINHO, GENTIL, TORAL, 2008).

Nos países em desenvolvimento, devido à industrialização e à urbanização, houve uma mudança no padrão alimentar das famílias, assim, a população começou a consumir gorduras, açúcares, doces e bebidas em excesso, diminuindo a ingestão de cereais integrais e os outros tipos de alimentos, como verduras, frutas e legumes, essas mudanças vêm ocorrendo nos padrões do consumo alimentar, principalmente na infância e adolescência (SODER, SWANKE, BORGES, TODENDI, MORAES, BURGOS, 2012).

O estilo de vida da sociedade contemporânea, o aumento do número de indivíduos que moram sozinhos e a falta de tempo para realizar as refeições, têm sido associados à ausência do consumo do café da manhã (RAMPERSAUD, PEREIRA, GIRARD, ADAMS, METZL, 2005; PIOLA, BOZZA, NETO, ULBRICH, MASCARENHAS, COSTA, *et al*; 2016).

De certa forma o estado nutricional dos adolescentes é um tanto preocupante, estes por sua vez, estão consumindo um alto teor de carboidratos, que não atendem às suas necessidades nutricionais, a equipe de saúde deve ter disponibilidade, flexibilidade e sensibilidade para acolher as necessidades de cada aluno, respeitando a fase da vida, seus valores e hábitos de vida (BARUFALDI, ABREU, OLIVEIRA, SANTOS, FUJIMORI, VASCONCELOS *et al*; 2016).

Aproximadamente 68% dos adolescentes entre 12 e 17 anos, relataram que “sempre ou quase sempre” realizavam refeições com os pais ou responsáveis, quase 25% realizavam refeições na companhia dos pais ou responsáveis apenas “às vezes” e 7,4%, “nunca” (BARUFALDI, ABREU, OLIVEIRA, SANTOS, FUJIMORI, VASCONCELOS, *et al*; 2016).

Em um estudo de base populacional com adolescentes, autores afirmam que a má alimentação realizada em casa segue tendência no âmbito escolar (BARUFALDI, ABREU, OLIVEIRA, SANTOS, FUJIMORI, VASCONCELOS *et al*; 2016).

Estas mudanças associadas a outros fatores culminaram com o crescente número de casos de obesidade, alterações do metabolismo da glicose e hipertensão arterial (TEIXEIRA, BARBOSA, BERTOLIN, CESARINO, 2015).

3.2 HIPERTENSÃO ARTERIAL NA ADOLESCÊNCIA

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica não transmissível (DCNT) caracterizada como um grave problema de saúde em todo o mundo (SILVA, BOUSFIELD, CARDOSO, 2013).

A prevalência desta enfermidade vem aumentando, assim como os níveis pressóricos elevados tem um forte impacto no aumento dos riscos cardiovasculares (NETO, SPERANDEI, SILVA, NETO, PALMA, *et al*; 2014).

Há cerca de 800 milhões de pessoas com hipertensão arterial sistêmica no mundo, causando 9,4 milhões de mortes por ano, sendo previsto um crescimento de 60% nos casos da doença para 2025. (KEARNEY, WHELTON, REYNOLDS, MUNTNER, WHELTON, 2005; WHO, 2011; MOURA, VIEIRA, SILVA, CARVALHO, SILVA, 2015).

Assim, estima-se que para 2030 cerca de 23,6 milhões de pessoas irão morrer por doenças cardiovasculares (DCV) (FERREIRA, FARIA, BAZONI, 2013).

Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), as mortes causadas por DCV serão responsáveis por 31,5% do total de óbitos em 2020 e por 32,5% em 2030, com destaque para o aumento em países em desenvolvimento (MOREIRA, MURARO, BRITO, SILVA, SICHIERI, FERREIRA, 2013).

Nos países desenvolvidos, as doenças cardiovasculares representam a principal causa de morbimortalidade e ocorrem atualmente em idades precoces, levando, conseqüentemente, à redução significativa da vida produtiva (ALVES, REIS, REZENDE, RODRIGUES, ALVES, MOREIRA, 2014).

Além disso, esta enfermidade apesar de ser predominante na idade adulta, não pode ser desconsiderada em crianças e adolescentes, considerando que a hipertensão neste período demonstra ter forte relação com a hipertensão na idade adulta (KUSCHNIR, MENDONÇA 2007; PIOLA, BOZZA, NETO, ULBRICH, MASCARENHAS, COSTA, *et al*; 2016).

Em adolescentes o conceito de hipertensão é caracterizado pelo percentil, peso, altura, idade e a aferição da pressão arterial, como estabelecem os parâmetros do (*The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*, 2004).

A hipertensão arterial esta diretamente associada a mudanças funcionais ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com aumento para riscos de eventos cardiovasculares (NOBRE, COELHO, LOPES, GELEILETE, 2013).

A elevação da PA na maioria dos casos é multifatorial, e muitas vezes não se tem a causa específica do aparecimento da doença, dentre os fatores se destacam: hereditariedade, estilo de vida do indivíduo e alimentação inadequada (FERREIRA, FARIA, BAZONI, 2013).

Entre os diversos indicadores de risco que contribuem para o desenvolvimento da hipertensão arterial em crianças e adolescentes, destacam-se: a história familiar, obesidade, sedentarismo, e o uso do álcool (FUENTES, NOTKOLA, SHEMEIKKA, TUOMILEHTO, NISSINEN, 2002).

Autores sugerem que alguns fatores influenciam a pressão arterial, tais como; a associação entre hipertensão arterial com excesso de peso ou obesidade em adolescentes tem sido observada (RAJ, SUNDARAM, PAUL, SUDHAKAR, KUMAR, 2010; MAY, KUKLINA, YOON, 2012; CHORIN, HASSIDIM, HARTA,

HAVAKUK, FLINT, ZIV-BARAN, *et al*; 2015; BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Um estudo Canadense identificou o estilo de vida e traços de fatores de risco cardiovasculares em 20.719 adolescentes entre 14 e 15 anos de idade, e estes apresentaram prevalência de hipertensão em estágio I (5-6%) e hipertensão estágio II (2-4%) (MCCRINDLE, MANLHIOT, MILLAR, GIBSON, STEARNE, *et al*; 2010).

Outro estudo realizado em Portugal mostrou uma prevalência de hipertensão arterial de 34% em 234 adolescentes sendo, 43% no sexo masculino e 21% no sexo feminino (SILVA, MATOS, MAGALHÃES, MARTINS, RICARDO, ALMEIDA, 2012).

Na Europa, especificamente na Hungria foi realizado estudo com 10.539 adolescentes com idade média de 16 anos, obteve uma prevalência de hipertensão de 2,53% (KATONA, ZRÍNYI, LENGYEL, KOMONYI, PARAGH, ZATIK, *et al*; 2011).

Na Austrália um estudo acompanhou 1.771 pessoas desde o nascimento até os 17 anos de idade, ao final da pesquisa 24% dos adolescentes eram hipertensos (LE-HA, BEILIN, BURROWS, HUANG, ODDY, HANDS, *et al*; 2012).

Na China, um estudo realizado com 88.974 adolescentes de 12 a 17 anos, observou-se uma prevalência geral de 3,1% de hipertensão, destas, 4,7% no sexo masculino e 1,5% no sexo feminino (CAO, ZHU, ZHANG, WU, WANG, 2012).

Outro estudo com 5.102 estudantes americanos com idades entre 13 e 17 anos, houve maior prevalência de hipertensão em adolescentes do sexo masculino 23% quando comparados aos adolescentes do sexo feminino 16% (SOROF, LAI, TURNER, POFFENBARGER, PORTMAN 2004).

Foi realizado um estudo prospectivo, transversal em Bhopalna na Índia com 1.221 adolescentes, sendo 618 do sexo masculino e 603 do sexo feminino. Destes, 4,9% do sexo masculino apresentaram hipertensão sistólica e 7,3% do sexo feminino pré-hipertensão (GOEL, PAL, AGRAWAL, ASHOK, 2016).

No Brasil aproximadamente 23,3% da população adulta apresenta hipertensão arterial, estima-se que 4% da população com idade inferior a 18 anos apresente hipertensão arterial, a prevalência nessa faixa etária esta entre 2%-13% (FERREIRA, FARIA, BAZONI, 2013).

Na região Sul do Brasil um estudo com 1.011 adolescentes mostrou que a pré – hipertensão e hipertensão estágio I esteve presente em 6,1% e 4,5% entre o sexo masculino e feminino respectivamente. Assim, a pré-hipertensão foi mais

prevalente nas meninas 7,6% e hipertensão estágio I nos meninos 5,8%. (SILVA, ROSINI, BRUNS, CAMILLO, ROSINI, MACHADO, 2014).

Em Cuiabá MT, foi realizado um estudo com 2.045 adolescentes, a prevalência global de hipertensão arterial sistêmica estimada foi de 11,7%, sendo de 12,6% para o sexo masculino e de 10,8% para o feminino (MOREIRA, MURARO, BRITO, GONÇALVES-SILVA, SICHIERI, FERREIRA, 2013).

Em João Pessoa PB, uma pesquisa envolvendo 674 alunos da rede pública e privada, encontrou após duas aferições a obtenção de uma média, 7,4% de hipertensão arterial entre adolescentes de 14-17 anos, destes, 10,2% no sexo masculino e 5,1% no sexo feminino (SILVA, FARIAS JÚNIOR 2007).

Na cidade de Cubatão MG, estudo envolvendo 704 adolescentes de 10-15 anos de idade, obtiveram prevalência de 9,52% de hipertensão e 12,65% de pressão arterial limítrofe ou normal alta (SILVA, RAMOS, COSTA, 2008).

Em Goiás, estudo realizado por Monego, Jardim (2006) com 3.169 crianças e adolescentes entre sete e 14 anos de idade, destaca-se a prevalência de 5% de hipertensão arterial e 6,2% de pressão arterial limítrofe.

Foram avaliados 73.399 adolescentes entre 12 e 17 anos do estudo ERICA, e identificou-se como pré-hipertensão e hipertensão nas seguintes regiões: Norte, Nordeste, Centro Oeste, Sudeste e Região Sul. Na região Norte no sexo feminino, identificou-se uma prevalência de hipertensão variando de 6,2% e no sexo masculino 10,7% respectivamente (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Na região Nordeste o sexo feminino apresentou uma prevalência de hipertensão 6,2%, e no sexo masculino 10,5% (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Na região Centro Oeste, foi identificado no sexo feminino 6,1% de hipertensão e no sexo masculino 11,3% (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Na região Sudeste identificou no sexo feminino a prevalência de 7,8% de hipertensão e no sexo masculino 11,9% (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*. 2016).

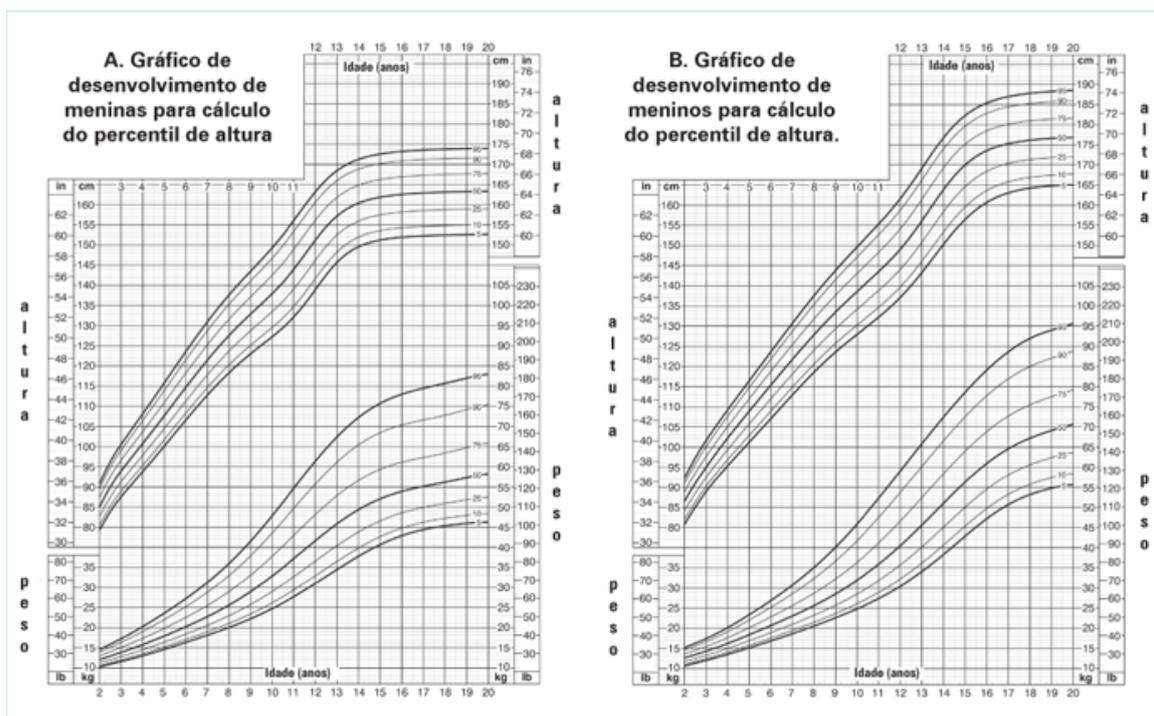
Na região Sul 9,2% no sexo feminino e no sexo masculino 15,8% (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Em crianças e adolescentes, o interesse pela avaliação da pressão arterial (PA) surge a partir da década de 1960. Somente a partir de 1970 é que aparecem as primeiras recomendações sobre a medida rotineira de PA nessa faixa etária. Anteriormente, apenas alterações muito graves da Pressão Alta eram identificadas em crianças ou adolescentes, e as causas secundárias, principalmente renais, eram as mais prevalentes (COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCK, BARUFALDI, CUNHA, *et al*; 2016).

O diagnóstico da hipertensão arterial passa, obrigatoriamente pela mensuração dos níveis da pressão arterial. Atuais recomendações consideram obrigatória a mensuração dos níveis da pressão arterial a partir dos três anos de idade, anualmente, ou antes, quando apresentar antecedentes morbidos neonatais, doenças renais ou fatores de risco familiar (KOCH, FURUSAWA, 2013).

De acordo com as recomendações do *National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents*, (2004), estabelecendo os percentis 50, 90, 95 e 99, ajustados conforme sexo, idade e percentil de altura, e definindo valores de pressão arterial (PA), sistólica e/ou diastólica, compatíveis com hipertensão quando iguais ou superiores aos 95% (Gráfico 1) (MORAES, NICOLA, JESUS, ALVES, GIOVANINNI, MARCATO, *et al*; 2013).

Gráfico 1: Cálculo do percentil de altura para adolescentes.



Fonte: *The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics, (2004).*

O diagnóstico de hipertensão arterial é estabelecido a partir de três medidas de pressões sistólicas e/ou diastólicas aumentadas, verificadas em momentos diferentes em condições como: repouso, sem antes ter feito qualquer atividade física ou fumado (THE FOURTH REPORT ON THE DIAGNOSIS, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE IN CHILDREN AND ADOLESCENTES, 2004).

Independentemente da idade deve-se ter alguns cuidados com a situação ideal para a medida da PA, são eles; realizar a aferição em ambiente calmo, silencioso, repouso por no mínimo cinco minutos, na posição sentada, com as pernas descruzadas, com os pés apoiados no chão e com o braço relaxado no nível do coração, não ter praticado exercício na última hora, fumado nos últimos 30 minutos, ingerido bebidas alcoólicas, café ou alimentos em grande quantidade. É aconselhável que esteja com a bexiga vazia (VII DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2016).

O uso da técnica auscultatória com aparelhos de coluna de mercúrio atualmente está sendo menos utilizadas, devido ao risco de contaminação ambiental, os aparelhos aneróides, seja pela técnica oscilométrica através dos aparelhos semiautomáticos digitais desde que sejam validados pelos órgãos fiscalizadores (PICKERING, HALL, LAWRENCE, FALKNER, GRAVES, HILL, 2005).

O aparelho detecta o valor da pressão sistólica e através de fórmula matemática faz o cálculo da pressão diastólica. Independente dos aparelhos de pressão arterial utilizados, estes devem ser calibrados para que os valores obtidos sejam confiáveis. Alguns autores afirmam que os aparelhos para medidas da PA no dedo ou no punho devem ser evitados, por apresentarem maior margem de erro nas medidas (PICKERING, HALL, LAWRENCE, FALKNER, GRAVES, HILL, 2005; COLEMAN, STEEL, ASHWORTH, VOWLER, SHENNAN, 2005).

A aferição dos níveis de pressão arterial é influenciada por diversos fatores, como: tamanho do manguito, momento do dia, estação do ano, posição do indivíduo, tipo de esfigmomanômetro utilizado, local de aferição da pressão arterial, tipo e número de observadores, tipo de campana do estetoscópio, posição no braço, número de aferições da pressão, aferição em jejum ou não, se a fase IV ou a fase V

de *Korotkoff* é utilizada para caracterizar pressão diastólica (MAGLIANO, GUEDES, COUTINHO, BLOCK, 2013).

A medida deve ser realizada no braço direito, estando o adolescente sentado, com o manguito apropriado, ou seja, deve cobrir aproximadamente 80% da distância entre o olecrânio e o acrômio, a bolsa pneumática deve cobrir pelo menos 40% da circunferência do braço. Esse deve apresentar-se na mesma altura do coração e duas medidas devem ser efetuadas em momentos diferentes durante a abordagem individual do adolescente. Considera-se a pressão sistólica a fase I de *Korotkoff* e a pressão diastólica, a fase V. (*National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents*, 2004) (KUSCHNIR, MURAD, 2009).

É necessário considerar os valores abaixo do percentil 90 como normotenso, desde que inferiores a 120/80 mmHg; entre os percentis 90 e 95 como limítrofe ou “pré-hipertensão” e hipertensão quando valores igual ou superior ao percentil 95 (MAGLIANO, GUEDES, COUTINHO, BLOCH, 2013).

Quando as pressões sistólica e diastólica situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da pressão arterial. E qualquer valor igual ou superior a 120/80 mmHg em adolescentes, mesmo que inferior ao percentil 95, deve ser considerado limítrofe (Quadro 1 e 2) (CORRÊA-NETO, SPERANDEI, SILVA, MARANHÃO-NETO, PALMA, 2014).

Estes cuidados técnicos, vão possibilitar a obtenção de valores de PA mais próximos dos reais, mas, é importante que estes valores sejam confirmados com a repetição de várias medidas no primeiro contato e a sua confirmação com intervalo de alguns dias ou semanas (VII DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO, 2016).

Quadro 1: Níveis de pressão arterial para meninos por idade e percentil de altura**Blood Pressure Levels for Boys by Age and Height Percentile**

| Age (Year) | BP Percentile ↓ | Systolic BP (mmHg) | | | | | | | Diastolic BP (mmHg) | | | | | | |
|---------------|-----------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | ← Percentile of Height → | | | | | | | ← Percentile of Height → | | | | | | |
| | | 5th | 10th | 25th | 50th | 75th | 90th | 95th | 5th | 10th | 25th | 50th | 75th | 90th | 95th |
| 12 | 50th | 101 | 102 | 104 | 106 | 108 | 109 | 110 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 63 | 64 |
| | 90th | 115 | 116 | 118 | 120 | 121 | 123 | 123 | 74 | 75 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
| | 95th | 119 | 120 | 122 | 123 | 125 | 127 | 127 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 82 | 83 |
| | 99th | 126 | 127 | 129 | 131 | 133 | 134 | 135 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 90 | 91 |
| 13 | 50th | 104 | 105 | 106 | 108 | 110 | 111 | 112 | 60 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 64 |
| | 90th | 117 | 118 | 120 | 122 | 124 | 125 | 126 | 75 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 79 |
| | 95th | 121 | 122 | 124 | 126 | 128 | 129 | 130 | 79 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 83 |
| | 99th | 128 | 130 | 131 | 133 | 135 | 136 | 137 | 87 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 91 |
| 14 | 50th | 106 | 107 | 109 | 111 | 113 | 114 | 115 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 65 |
| | 90th | 120 | 121 | 123 | 125 | 126 | 128 | 128 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 79 | 80 |
| | 95th | 124 | 125 | 127 | 128 | 130 | 132 | 132 | 80 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 84 |
| | 99th | 131 | 132 | 134 | 136 | 138 | 139 | 140 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 92 |
| 15 | 50th | 109 | 110 | 112 | 113 | 115 | 117 | 117 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 66 |
| | 90th | 122 | 124 | 125 | 127 | 129 | 130 | 131 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 80 | 81 |
| | 95th | 126 | 127 | 129 | 131 | 133 | 134 | 135 | 81 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 85 |
| | 99th | 134 | 135 | 136 | 138 | 140 | 142 | 142 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 93 |
| 16 | 50th | 111 | 112 | 114 | 116 | 118 | 119 | 120 | 63 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 67 |
| | 90th | 125 | 126 | 128 | 130 | 131 | 133 | 134 | 78 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 82 |
| | 95th | 129 | 130 | 132 | 134 | 135 | 137 | 137 | 82 | 83 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 |
| | 99th | 136 | 137 | 139 | 141 | 143 | 144 | 145 | 90 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 94 |
| 17 | 50th | 114 | 115 | 116 | 118 | 120 | 121 | 122 | 65 | 66 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| | 90th | 127 | 128 | 130 | 132 | 134 | 135 | 136 | 80 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 84 |
| | 95th | 131 | 132 | 134 | 136 | 138 | 139 | 140 | 84 | 85 | 86 | 87 | 87 | 88 | 89 |
| | 99th | 139 | 140 | 141 | 143 | 145 | 146 | 147 | 92 | 93 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 |

Fonte: BP, blood pressure* National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents, 2004.

Quadro 2: Níveis de pressão arterial para meninas por idade e percentil de altura

Blood Pressure Levels for Girls by Age and Height Percentile

| Age (Year) | BP Percentile ↓ | Systolic BP (mmHg) | | | | | | | Diastolic BP (mmHg) | | | | | | |
|------------|-----------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | ← Percentile of Height → | | | | | | | ← Percentile of Height → | | | | | | |
| | | 5th | 10th | 25th | 50th | 75th | 90th | 95th | 5th | 10th | 25th | 50th | 75th | 90th | 95th |
| 12 | 50th | 102 | 103 | 104 | 105 | 107 | 108 | 109 | 61 | 61 | 61 | 62 | 63 | 64 | 64 |
| | 90th | 116 | 116 | 117 | 119 | 120 | 121 | 122 | 75 | 75 | 75 | 76 | 77 | 78 | 78 |
| | 95th | 119 | 120 | 121 | 123 | 124 | 125 | 126 | 79 | 79 | 79 | 80 | 81 | 82 | 82 |
| | 99th | 127 | 127 | 128 | 130 | 131 | 132 | 133 | 86 | 86 | 87 | 88 | 88 | 89 | 90 |
| 13 | 50th | 104 | 105 | 106 | 107 | 109 | 110 | 110 | 62 | 62 | 62 | 63 | 64 | 65 | 65 |
| | 90th | 117 | 118 | 119 | 121 | 122 | 123 | 124 | 76 | 76 | 76 | 77 | 78 | 79 | 79 |
| | 95th | 121 | 122 | 123 | 124 | 126 | 127 | 128 | 80 | 80 | 80 | 81 | 82 | 83 | 83 |
| | 99th | 128 | 129 | 130 | 132 | 133 | 134 | 135 | 87 | 87 | 88 | 89 | 89 | 90 | 91 |
| 14 | 50th | 106 | 106 | 107 | 109 | 110 | 111 | 112 | 63 | 63 | 63 | 64 | 65 | 66 | 66 |
| | 90th | 119 | 120 | 121 | 122 | 124 | 125 | 125 | 77 | 77 | 77 | 78 | 79 | 80 | 80 |
| | 95th | 123 | 123 | 125 | 126 | 127 | 129 | 129 | 81 | 81 | 81 | 82 | 83 | 84 | 84 |
| | 99th | 130 | 131 | 132 | 133 | 135 | 136 | 136 | 88 | 88 | 89 | 90 | 90 | 91 | 92 |
| 15 | 50th | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 113 | 113 | 64 | 64 | 64 | 65 | 66 | 67 | 67 |
| | 90th | 120 | 121 | 122 | 123 | 125 | 126 | 127 | 78 | 78 | 78 | 79 | 80 | 81 | 81 |
| | 95th | 124 | 125 | 126 | 127 | 129 | 130 | 131 | 82 | 82 | 82 | 83 | 84 | 85 | 85 |
| | 99th | 131 | 132 | 133 | 134 | 136 | 137 | 138 | 89 | 89 | 90 | 91 | 91 | 92 | 93 |
| 16 | 50th | 108 | 108 | 110 | 111 | 112 | 114 | 114 | 64 | 64 | 65 | 66 | 66 | 67 | 68 |
| | 90th | 121 | 122 | 123 | 124 | 126 | 127 | 128 | 78 | 78 | 79 | 80 | 81 | 81 | 82 |
| | 95th | 125 | 126 | 127 | 128 | 130 | 131 | 132 | 82 | 82 | 83 | 84 | 85 | 85 | 86 |
| | 99th | 132 | 133 | 134 | 135 | 137 | 138 | 139 | 90 | 90 | 90 | 91 | 92 | 93 | 93 |
| 17 | 50th | 108 | 109 | 110 | 111 | 113 | 114 | 115 | 64 | 65 | 65 | 66 | 67 | 67 | 68 |
| | 90th | 122 | 122 | 123 | 125 | 126 | 127 | 128 | 78 | 79 | 79 | 80 | 81 | 81 | 82 |
| | 95th | 125 | 126 | 127 | 129 | 130 | 131 | 132 | 82 | 83 | 83 | 84 | 85 | 85 | 86 |
| | 99th | 133 | 133 | 134 | 136 | 137 | 138 | 139 | 90 | 90 | 91 | 91 | 92 | 93 | 93 |

Fonte: BP, blood pressure * National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents, 2004.

Apesar de ser de fácil diagnóstico, é ignorada por boa parte dos portadores. O indivíduo que tem o conhecimento do seu diagnóstico não obtém taxa de controle adequado, sendo inferior a 50% entre aqueles sob tratamento. É uma condição clínica multicausal e multifatorial, sendo importante a influência do componente genético, exercendo papel fundamental no meio ambiente, e nos hábitos de vida. (JARDIM, JARDIM, SOUZA, 2013).

A avaliação laboratorial deve igualmente facilitar a estratégia de tratamento e ser feita em busca de possíveis lesões de órgãos-alvo. Os exames que devem ser realizados em caso de suspeita de HA são: urina, potássio sérico, creatinina sérica,

glicemia de jejum, perfil lipídico, ácido úrico e eletrocardiograma (ECG) (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010).

3.3 POLÍTICAS PÚBLICAS NA ADOLESCENCIA

A primeira política de saúde destinada a adolescentes e jovens foi o Programa Saúde do Adolescente (PROSAD), em 1989. Este programa apresentou uma proposta de atenção integral que privilegie a atenção primária, devendo atender e problematizar necessidades específicas dos adolescentes como gravidez, doenças sexualmente transmissíveis, álcool e outras drogas (JAGER, BATISTA, PERRONE, SANTOS, DIAS, 2014).

O PROSAD foi o primeiro programa a dar atenção de forma específica para a saúde dos adolescentes, isto foi considerado como um salto para a saúde pública nesta população. No entanto, alguns temas dentro do programa foram se destacando em relação às diretrizes e ações do Sistema Único de Saúde (SUS). A partir disso, observou-se uma reorientação do PROSAD para a Atenção Básica (AB), através da efetivação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde dos Adolescentes (Ministério da Saúde, 2010; JAGER, BATISTA, PERRONE, SANTOS, DIAS, 2014).

No Brasil, os primeiros serviços voltados especificamente a essa população surgiram na década de 1970. Estes serviços tinham caráter assistencial e estavam associados às universidades. A partir da década de 80, surgiram comitês que se preocupavam com a saúde dos adolescentes (LEÃO, 2005).

Em 1986, através do Ministério da Saúde englobou a assistência primária à saúde desta população. As primeiras ações de programas aos adolescentes e jovens na área da saúde caracterizaram-se pelo foco nas infecções sexualmente transmissíveis (IST), HIV/AIDS, uso de drogas, acidentes de trânsito e gravidez precoce (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011). Estas ações eram associadas ao risco, sendo adotada uma visão assistencial e curativa (MEDRADO-DANTAS, 2002; HORTA, SENNA, 2010).

A década de 90 é considerada um avanço para as políticas públicas em relação aos adolescentes, fato este, a criação do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). O ECA juntamente com a Constituição Federal de 1988 e as Leis Orgânicas de Saúde (LOS), proporcionou a criação e legitimação de um novo

paradigma e compreensão do adolescente na sociedade. Os adolescentes passaram a serem considerados sujeitos sociais, autônomos e únicos (KERBAUY, 2005; LEÃO, 2005).

O ECA reconhece o adolescente como um sujeito de direitos, no entanto, Leão, 2005; Kerbauy, (2005); Dias, Oliveira, (2009) perceberam que estes adolescentes não são vistos nas políticas públicas como protagonista de sua história, com identidade própria.

Além disso, os aspectos culturais/sociais vividos pelos adolescentes e questões relacionadas ao gênero, mostram-se diferir nas vivências e frequentemente não são considerados no planejamento das ações em saúde (JAGER, BATISTA, PERRONE, SANTOS, DIAS, 2014).

No período entre 1995 e 2002 houve um aumento das políticas públicas para adolescentes e jovens. No entanto, estes programas eram executados de forma isolada e as ações se desenvolviam de forma não articulada (HORTA, SENA, 2010).

A saúde do adolescente foi redirecionada para a Atenção Básica, onde utilizou-se de algumas estratégias, como a Estratégia de Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Ampliando a intervenção e incorporando jovens entre 20 e 24 anos (LYRA, SOBRINHO, 2011).

Em 2005 foi lançado o marco Legal da Saúde dos Adolescentes (BRASIL, 2005a) e Saúde Integral de Adolescentes e Jovens, orientações para a organização dos serviços de saúde (BRASIL, 2005b). Estes documentos embasaram-se nas concepções de que a saúde é direito dos adolescentes e que o atendimento dos adolescentes deve ser realizado de forma integral, resolutiva e participativa.

Observa-se que houve pouca articulação entre os profissionais de saúde, sendo assim primordiais tais ações para o público adolescente e jovem. Acredita-se que houve certa dificuldade em dar continuidade a políticas públicas voltadas a esta população (SPÓSITO, CARRANO, 2003; LEÃO, 2005).

Destaca-se, também, a falta de incentivo ao protagonismo dos adolescentes e jovens, ou seja, não se observa a efetiva participação desse público na construção, execução e avaliação dos programas (JAGER, BATISTA, PERRONE, SANTOS, DIAS, 2014).

A política de atenção integral à Saúde dos adolescentes tem como objetivo, desenvolver um conjunto de ações com o propósito de atender os adolescentes numa visão biopsicossocial, com ênfase na promoção à saúde, prevenção de

agravos, diagnóstico precoce, tratamento e reabilitação, melhorando a qualidade de vida dos adolescentes e de suas famílias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

É preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que a faixa etária que engloba a atenção à saúde nesta população está entre 10 e 19 anos de idade.

É necessário que ocorra a promoção do crescimento e desenvolvimento saudáveis, prevenção e detecção de agravos nesta faixa etária reduzindo a morbimortalidade por causas externas (abordagem do uso abusivo de álcool e outras drogas e atenção à saúde de adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

No entanto, a OMS preconiza que uma equipe multiprofissional de saúde realize articulações intersetoriais para Atenção Integral à Saúde de Escolares, por meio do Programa Saúde na Escola (PSE), com a Secretaria de Estado de Educação e para Atenção Integral à Saúde de Adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas. O POE-DF (Plano Operativo Estadual de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas) este é responsável por coordenar atualmente estes cuidados aos adolescentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

O Programa Saúde na Escola (PSE) importante política Inter setorial da Saúde e da Educação, instituído por Decreto Presidencial nº 6.286, de cinco de dezembro de 2007, que tem como objetivo oferecer diretriz as políticas de saúde e educação voltadas às crianças, adolescentes e jovens da educação pública brasileira com foco na promoção da saúde integral dos jovens.

O PSE resulta do trabalho integrado entre o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação, na perspectiva de ampliar as ações específicas de saúde aos alunos da rede pública de ensino: Ensino Fundamental, Ensino Médio, Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2008b).

A educação é considerada uma área da natureza humana de fundamental importância para a sociedade e o sistema escolar é o responsável pela organização de todas as áreas do conhecimento, assim como, a socialização e troca de experiências, fazendo com que ocorra o pleno desenvolvimento da cidadania (MENDONÇA, 2014).

É necessário que as escolas desenvolvam o trabalho de promoção da saúde com os estudantes, e também com os professores e funcionários, tendo como ponto de partida o que eles sabem e o que eles podem fazer, desenvolvendo em cada adolescente a capacidade de organizar o cotidiano e desenvolver atitudes e/ou comportamentos adequados para a melhoria da qualidade de vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006b).

As ações de saúde no âmbito do PSE constituem em 3 grandes componentes:

Componente I: Avaliação das condições de saúde, avaliação clínica, avaliação nutricional e promoção da alimentação saudável;

Componente II: Promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos, prevenção e redução do consumo do álcool e prevenção do uso de drogas;

Componente III: Capacitação permanente dos profissionais de saúde e educação.

Para que estas atividades ocorram de forma contínua e eficaz, torna-se primordial a participação das equipes multiprofissionais, em especial a equipe de enfermagem, que reúne subsídios para atuar junto à população de escolares por possuir uma visão abrangente do significado de saúde e educação. Além de possuir grande competência, formação e perfil para o trabalho de interação entre escola, comunidade e serviços de saúde (PIRES, QUEIROZ, MUNARI, SOUZA, 2012).

4. METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO

Estudo de corte transversal, analítico. O estudo transversal abarca como sujeito as pessoas de uma determinada população ou uma amostra dessa população, fazendo um recorte temporal, o que permite realizar associações entre as variáveis (ROTHMAN, GREENLAND, LASH, 2008).

4.2 LOCAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO

O Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) foi iniciado em 2008 quando o Ministério da Saúde (SCTIE/DECIT) divulgou seleção de participação de instituições de ensino para o desenvolvimento de inquérito epidemiológico nacional (BLOCH, CARDOSO, SICHIERI, 2016).

O projeto ERICA foi coordenado pelo Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Iniciou-se com a formação de uma grande rede nacional de pesquisadores de diferentes áreas da saúde envolvidos com a saúde do adolescente, doenças cardiovasculares e obesidade, dentre outras. Inicialmente, 21 instituições assinaram o convênio e, posteriormente outras 16 juntaram-se a estas. Foi formado um núcleo de coordenação central e coordenações locais, com pesquisadores colaboradores e consultores participando em diferentes etapas do estudo, do planejamento e execução à análise dos dados (BLOCH, CARDOSO, SICHIERI, 2016).

A população do projeto ERICA foi dividida em 32 estratos geográficos (26 capitais, Distrito Federal e cinco conjuntos com os demais municípios com mais 100 mil habitantes de cada macrorregião do País). O tamanho amostral foi calculado para cada estrato (VASCONCELLOS, SILVA, SZKLO, KUSCHNIR, KLEIN, ABREU, 2015).

Na primeira etapa, uma amostra global de 1.251 escolas foi selecionada com probabilidade proporcional ao tamanho realizado por meio de amostra probabilística, de escolares que estavam matriculados em turmas de um dos três últimos anos do Ensino Fundamental (7º ao 9º ano) ou de um dos três anos do ensino médio. As

escolas foram selecionadas em cada estrato geográfico com Probabilidade Proporcional ao Tamanho (PPS). A medida de tamanho de cada escola foi estabelecida igual à razão entre o número de alunos nas suas classes elegíveis e a distância da capital do Estado. Esta visava à amostra em torno das capitais dos estados, reduzindo a custos e facilitando a logística do inquérito. A seleção do PPS foi realizada em cada estrato após classificar os registros escolares por situação (Áreas urbanas ou rurais) e a governança escolar entre privado ou público. Todas as escolas elegíveis participaram do estudo (VASCONCELLOS, SILVA, SZKLO, KUSCHNIR, KLEIN, ABREU, 2015).

Na segunda etapa, três turmas em cada escola foram selecionados com probabilidades iguais durante o trabalho de campo usando o ano de classe como um *proxy* de idade, apenas as turmas de 7, 8^o a e 9^o anos do Ensino Fundamental e 1^o, 2^o e 3^o ano do ensino médio foram elegíveis para seleção. Uma planilha foi utilizada para a seleção das turmas participantes. Esta foi específica para cada escola amostrada, com números e fórmulas pré-programadas para seleção de classes e para a seleção de dois alunos. (VASCONCELLOS, SILVA, SZKLO, KUSCHNIR, KLEIN, ABREU, 2015).

Na terceira etapa, em cada turma selecionada, todos os alunos foram convidados a participar por meio de entrevistas, análise antropométrica e aferição da PA (VASCONCELLOS, SILVA, SZKLO, KUSCHNIR, KLEIN, ABREU, 2015).

Em Goiás foram selecionadas cinco cidades: Anápolis, Aparecida de Goiânia, Goiânia, Rio Verde e Trindade. Para este estudo foram utilizados somente dados da cidade de Goiânia. Assim, foram selecionadas 36 escolas, com a participação de 108 turmas, totalizando 1.586 adolescentes (VASCONCELLOS, SILVA, SZKLO, KUCHNIR, KLEIN, ABREU, *et al*; 2015).

Os pesos amostrais do desenho foram calculados pelo produto dos inversos das probabilidades de inclusão, em cada estágio da amostra e foram depois calibrados considerando as projeções do número de adolescentes matriculados em escolas localizadas nos estratos geográficos considerados por sexo e idade (VASCONCELLOS, SILVA, SZKLO, KUSCHNIR, KLEIN, ABREU, *et al*; 2015).

Crêterios de Inclusão:

Alunos entre 12 e 17 anos matriculados em escolas estaduais, municipais ou privadas de Goiânia, nível de ensino fundamental ou médio em turnos matutino ou vespertino. Estar presente no momento da coleta dos dados.

Crêterios de Exclusão:

Adolescentes com deficiência física e portadores de obesidade endógena ou secundária, e adolescentes grávidas.

4.3 TESTE PILOTO

O estudo piloto do projeto matriz (ERICA) ocorreu entre abril e junho de 2012, em cinco cidades; Rio de Janeiro (RJ), Cuiabá (MT), Feira de Santana (BA), Campinas (SP) e Botucatu (SP). E em cada uma das cidades foram selecionadas três escolas, sendo duas públicas e uma privada. Em cada escola foram sorteadas para participar do estudo três turmas do sétima, oitavo e nono anos do ensino fundamental e primeiro, segundo e anos do ensino médio. Em um estudo piloto não   necessário que a amostra dos participantes seja representativa da popula o, mas as condi es do estudo devem ser semelhantes às que serão encontradas no estudo nacional (BLOCK, KUSCHUNIR, SZKLO, 2012).

Assim, não se pode dizer que os resultados obtidos representam a prevalência daquela característica entre os adolescentes de cada cidade, pois foram analisados apenas adolescentes de três escolas que aceitaram participar do piloto. Foram avaliados 1.136 adolescentes, correspondendo a 84,3% dos que estavam frequentando as escolas (BLOCK, KUSCHNIR, SZKLO, 2012).

4.4 COLETA DOS DADOS E INSTRUMENTO**Sistema de Informa o da coleta dos dados**

O sistema de informa o do ERICA consiste em quatro módulos de dados, para este estudo foi realizado um recorte, onde se priorizou apenas dois primeiros módulos, que são eles;

1º módulo: ERICA Web permite o desempenho das seguintes tarefas: (1) registro de escolas e estudantes; (2) transferência de dados a partir do servidor; (3) acesso fácil aos dados; (4) impressão da lista de verificação de classe; e (5) a impressão dos resultados escolares.

2º módulo: ERICA PDA - *Personnal Digital Assistant* registra as respostas ao questionário, medidas antropométricas, pressão arterial (PA), escola e questionário (BLOCH, CARDOSO, SICHIERI, 2016).

Formação dos trabalhadores de campo

A formação foi realizada sob a coordenação central da equipe do ERICA, de acordo com o protocolo do estudo. Ocorreram processos seletivos em cada estado do Brasil, em março de 2013 foi divulgado o processo seletivo (PS) na Universidade Federal de Goiás (UFG), Hospital das Clínicas (HC) de Goiânia e site do ERICA. Antes de iniciar a coleta de dados, ocorreram quatro etapas: análise curricular, entrevista, prova escrita e oral.

Foram aprovados no PS do ERICA cinco enfermeiros e uma nutricionista. Logo após, iniciamos o treinamento que contou com duração de duas semanas com carga horária de 40 horas semanais. Esses treinamentos foram realizados na sala de reuniões da Liga de Hipertensão (LHA). A equipe aprovada realizou as coletas de dados com o apoio integral da equipe do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O período da coleta ocorreu entre 03/2013 a 04/2014.

Durante o treinamento, vídeos foram produzidos especialmente para a formação das medidas antropométricas e as medidas de (PA). Nas medidas antropométricas, foi utilizado o critério de *Habicht* como um guia (BLOCH, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, KLEIN, *et al*; 2015).

Coleta de dados

Antes do início das coletas, a equipe visitou as escolas que haviam sido sorteadas para participar do projeto. Esta visita foi necessária para esclarecer aos coordenadores o objetivo do projeto ERICA, entregar o documento da Secretaria da Educação de Goiânia este que, autorizava por escrito à entrada nas escolas, com o objetivo de criar vínculo com as escolas a fim de que tanto os coordenadores quanto os alunos pudessem sentir-se tranquilos com a nossa presença.

As visitas nas escolas ocorreram todos os dias da semana no período da manhã e tarde. Após o vínculo com os coordenadores a equipe foi até as salas de aula para conversar com os alunos sobre a importância de participar do ERICA, e entregou kits (mochilas, *squeezes*, barra de cereal, biscoito, suco e bolinhos) e três questionários (escola, adolescente e pais/responsáveis) e Termos de Consentimento livre e esclarecido a ser assinado pelos pais e Termo de Assentimento livre e esclarecido a ser assinado pelos adolescentes.

Durante a coleta de dados, foi realizado o controle de qualidade das aferições (pressão arterial, peso e estatura). As informações foram analisadas regularmente na busca de tendências e padrões que pudessem resultar em problemas nos procedimentos realizados, seja por entrevistadores, técnicos ou processadores de informação (VASCONCELLOS, SILVA, SZKLO, KUSCHNIR, KLEIN, ABREU *et al*; 2015).

Foram aplicados três questionários (para os adolescentes, pais, e escola), para o presente estudo, foi utilizado apenas o questionário dos alunos. O preenchimento dos questionários não permitia que as questões não fossem respondidas ou “avançadas”, ou seja, mesmo que o adolescente respondesse não ter determinado hábito, era necessário responder às questões subsequentes sobre esse hábito. Essa estratégia visou avaliar a consistência das respostas e evitar que o aluno optasse por negar um hábito para não ter que detalhá-lo subsequentemente. Algumas questões tinham como opção: “Não sei; não lembro; não quero responder” (VASCONCELLOS, SILVA, SZKLO, KUSCHNIR, KLEIN, ABREU *et al*; 2015).

Questionário dos Alunos

Para o presente estudo, foram considerados os itens de identificações como: aspectos demográficos (idade, sexo, raça/cor, tipo de escola, turno), atividade física, uso do tabaco na vida, uso do tabaco nos últimos 30 dias, uso do álcool na vida, uso do álcool nos últimos 30 dias, *binge drinking*, história de hipertensão arterial, diabetes, hipercolesterolemia e estado nutricional.

Medidas Antropométricas dos Alunos

O peso foi obtido por meio de balança eletrônica *Líder*® com capacidade de 200 kg e variação de 50 g. A estatura foi medida utilizando-se estadiômetro portátil e desmontável da marca *Altorexata*®, com resolução de 1 mm e campo de uso de até

213cm utilizou-se estadiômetro portátil com variação de 0,1cm (admitindo-se variação máxima de 0,5 cm entre as duas medidas e calculando-se a média) (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Para as medidas de peso e estatura, foi solicitado que as crianças retirassem o calçado, e que estivessem usando roupas leves e em posição ortostática. Foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), definido como peso (Kg) dividido pelo quadrado da estatura (metros) (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

A classificação de sobrepeso e obesidade foi avaliada com uso conjunto das novas curvas propostas pela OMS, de 2007. Foram considerados com sobrepeso os adolescentes acima de +1 z-escore e com obesidade aqueles que estavam acima de +2 z-escore. (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Para a realização das medidas, todas as equipes levaram para a escola biombos que garantiram a privacidade no momento das medidas que foram feitas em local não isolado (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Atividade Física

Para determinação do nível de atividade física dos adolescentes, foi utilizada uma adaptação do *Self-Administered Physical Activity Checklist*, que consiste em 24 modalidades e permitiu que os adolescentes informassem a frequência (dias) e o tempo (horas e minutos) que praticou na última semana, alguma das diversas atividades listadas (CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORT, CARVALHO, *et al*; 2016).

Este questionário já foi utilizado em outras pesquisas no Brasil e validado em estudos conduzidos em adolescentes brasileiros (FARIAS JÚNIOR, LOPES, MOTA, SANTOS, RIBEIRO, HALLAL, 2012; CUREAU, DUARTE, SANTOS, REICHERT, 2014; CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORT, CARVALHO, *et al* 2016).

Aferição da Pressão Arterial

Para o diagnóstico de hipertensão arterial, foram seguidas as recomendações internacionais do (*The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*, 2004).

Foi realizada a medida da PA no braço direito, com o escolar sentado com os pés no chão e manguito apropriado, cobrindo aproximadamente 80% da distância entre o olecrânio e o acrômio. A bolsa pneumática cobriu pelo menos 40% do perímetro do braço e este, durante a aferição manteve-se na altura do coração (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Realizaram-se três medidas, com intervalo de três minutos, após o adolescente descansar por cinco minutos, de tal modo, foi considerada a média das duas últimas medidas (BLOCH, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, KLEIN, *et al*; 2015). A avaliação da PA foi feita pelo método oscilométrico, para isto utilizou o aparelho “Omron 705-IT” e recomendado para uso em adolescentes (STERGIOU, YIANNES, RARRA, 2006).

Os adolescentes foram classificados como: normotensos, se a pressão arterial sistólica e a diastólica eram mais baixas que os valores do percentil 90 para sua estatura, sexo e idade; pré-hipertensos (PH), se a pressão sistólica ou a diastólica encontravam-se entre os percentis 90 e 95 ou com a pressão arterial sistólica maior ou igual a 120 *mmHg* ou a diastólica maior ou igual a 80 *mmHg*, mas com percentil menor que 95; e, hipertensos, se a pressão arterial sistólica ou a diastólica correspondia ao percentil 95 ou superior a 95 (THE FOURTH REPORT ON THE DIAGNOSIS, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS, 2004).

4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Variável de desfecho:

Hipertensão Arterial Sistêmica: pressão arterial sistólica ou pressão arterial diastólica apresentaram valor igual ou maior que a encontrada no Percentil 95 (P95) (THE FOURTH REPORT ON THE DIAGNOSIS, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS, 2004).

Variáveis de predição:

Foram utilizadas as variáveis sócio-demográficas, atividade física, uso do tabaco, uso de álcool, hipercolesterolemia e estado nutricional como variáveis preditoras.

Serão apresentados somente os blocos utilizados para este estudo;

Bloco 1. Aspectos sóciodemográficos

Idade: foi considerada a idade dos adolescentes entre 12 e 17 anos. Para este estudo foi categorizada em 12-14 anos e 15-17 anos.

Sexo: A variável sexo foi auto preenchida pelo aluno se categorizada em masculino ou feminino.

Raça/cor: relatado pelo aluno e classificada em branca, parda, preta, amarela ou indígena, segundo IBGE (IBGE, 2013). No presente estudo quatro categorias foram utilizadas: branca, preta, parda e outra que englobou as categorias amarela e indígena.

Turno: categorizada em manhã ou tarde.

Tipo de escola: categorizada em pública ou privada (SILVA, KLEIN, MOURA, SOUZA, BARUFALDI, ABREU, *et al*; 2016).

Bloco 3. Atividade Física

Foi utilizada uma adaptação do *Self-Administered Physical Activity Checklist* o qual consiste em uma lista de 24 modalidades (STEENE-JOHANNESSEN, ANDERSSSEN, PLOEG, HENDRIKSEN, DONNELLY, BRAGE, *et al* 2015) e permite que o adolescente informe a frequência (dias) e o tempo (horas e minutos) que praticou, na última semana, alguma das atividades listadas (CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORT, CARVALHO *et al*; 2016). Foi calculado o produto entre o tempo e a frequência em cada atividade e calculado o somatório dos tempos. Os adolescentes que não acumularam pelo menos 300 min/semana de atividade física foram considerados inativos. A prevalência de adolescentes que não referiram qualquer prática de atividade física na semana anterior à pesquisa (zero min/semana) também foi avaliada (CUREAU, SILVA, BLOCH, FUJIMORI, BELFORT, CARVALHO *et al*; 2016).

Bloco 4. Estado nutricional

O estado nutricional dos adolescentes foram classificados com base no IMC em quatro categorias: muito baixo peso/baixo peso, adequado, sobrepeso e

obesidade, de acordo com critério estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007).

Bloco 5. Tabagismo

Uso de tabaco na vida: definiu-se como experimentação ter provado ou feito o uso do tabaco alguma vez na vida, mesmo uma ou duas tragadas (FIGUEIREDO, SZKLO, COSTA, KUSCHNIR, SILVA, BLOCH, *et al*; 2016).

Uso atual de tabaco: Foram considerados fumantes atuais os jovens que fizeram o uso pelo menos um dia nos últimos 30 dias (FIGUEIREDO, SZKLO, COSTA, KUSCHNIR, SILVA, BLOCH, *et al*; 2016).

Estas variáveis seguiram as definições adotadas pela OMS e pelo Centro para Prevenção e Controle de Doenças dos Estados Unidos (*Centers for Disease Control and Prevention – CDC*) na *Vigilância Mundial de Tabagismo em Jovens (Global Youth Tobacco Surveillance – GYTS)* (WARREN, JONES, PERUGA, CHAUVIN, BAPTISTE, SILVA, *et al*; 2008).

Bloco 6. Álcool

Uso de álcool na vida: definiu-se como experimentação ter provado ou feito o uso do álcool alguma vez na vida (COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCH, BARUFALDI, CUNHA, 2016).

Uso atual de álcool: Foram considerados os adolescentes que fizeram o uso atual os jovens que fizeram o uso pelo menos um dia nos últimos 30 dias (COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCH, BARUFALDI, CUNHA, 2016).

Binge drinking: Definido pelo consumo de 4 doses ou mais de álcool para mulheres e 5 doses ou mais para homens (BRASIL, 2010).

Bloco 9: Morbidade Referida

Diabetes: definido como auto relato de diagnóstico médico e/ou uso de medicamentos para diabetes (KUSCHNIR, BLOCH, SZKLO, KLEIN, BARUFALDI, ABREU *et al*; 2016).

Hipercolesterolemia: definido como auto relato de diagnóstico médico e/ou uso de medicamentos para hipercolesterolemia (KUSCHNIR, BLOCH, SZKLO, KLEIN, BARUFALDI, ABREU *et al*; 2016).

4.6 VIABILIDADES DO ESTUDO

O Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) contou com o apoio do CNPq (565037/2010-2), FINEP, Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Ministério da Saúde (MS), Governo Federal do Brasil, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) e Sociedade Brasileira de Pediatria, (SBP). No período de coleta de dados do Estudo de Risco Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) os bolsistas receberam bolsa CAPES.

4.7. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados no programa *Stata*, versão 14.0. Para estimar as associações e seus IC95% utilizaram-se rotinas para amostras complexas do programa *Stata*, versão, utilizando o pacote *survey*. VASCONCELLOS, SILVA, SZKLO, KUSCHNIR, KLEIN, ABREU *et al*; 2015). Inicialmente as variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade na distribuição usando o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Variáveis categóricas foram apresentadas em frequências relativas e as contínuas em média na análise descritiva, acompanhadas dos intervalos de confiança. Os testes de qui-quadrado de *Pearson* foram usados para comparação das variáveis entre os sexos.

Para verificar os fatores associados à hipertensão arterial, foram realizadas análises bivariadas e multivariadas. Somente variáveis com valor de $p < 0,20$ e aquelas com potencial de confundimento e ajuste (idade, cor da pele, tipo de escola e turno) foram incluídas em modelos de regressão de Poisson com variância robusta (COUTINHO *et al*; 2008). Para evitar o efeito do sexo, dois modelos foram realizados: um para o sexo masculino e outro para o feminino. Para todos os testes foram estabelecidos um valor de significância de 5%.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS LEGAIS

A participação dos adolescentes na pesquisa ocorreu de forma livre e espontânea. Os mesmos foram informados e esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, sendo garantido o anonimato e o sigilo das informações fornecidas.

O Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) aprovou o estudo em janeiro de 2009. Para os participantes da Coleta de Dados do estado de Goiás, houve aprovação da Secretaria de Educação, Comitê de Ética do Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Goiás, Nº 01/2009 Parecer 2009 (Anexo 4).

Termo de Consentimento e Assentimento

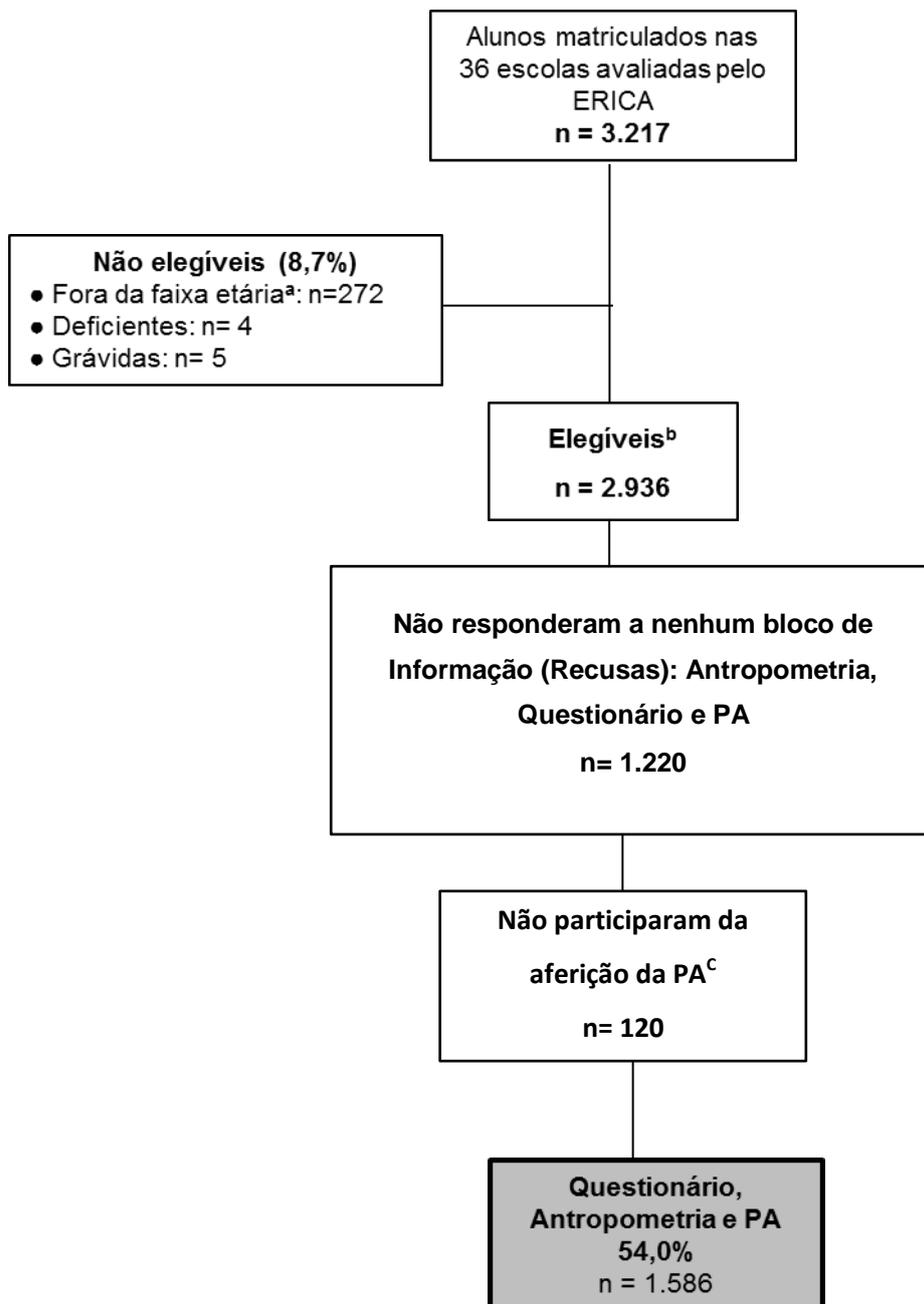
Foi elaborado pela equipe de Estudos de Riscos Cardiovasculares (ERICA), um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2) e o Termo de Assentimento (Anexo 3).

Os pais foram informados por cartilha explicativa sobre o projeto sobre os objetivos e a metodologia da pesquisa e, caso não desejassem que seus filhos participassem poderiam se manifestar nesse sentido. Os alunos que aceitaram participar assinaram o Termo de Assentimento (TA). Nos dois termos constavam os contatos do pesquisador local responsável. Ressalta-se que a coleta dos dados aconteceu dentro das escolas em horários previamente agendados.

O diretor da escola assinou um termo de concordância com a realização da pesquisa, afirmando ciência da metodologia a ser empregada e acompanhamento de seu desenvolvimento.

5 RESULTADOS

Fluxograma: A. Fluxograma dos elegíveis e completude da amostra em relação aos blocos de informações e subconjuntos de dados - ERICA, Goiânia-GO – 2013-2014



^a – Menores de 12 anos e maiores de 17 anos de idade; ^b – Entre os 2.936 elegíveis, 41,6% (1.220) não responderam a nenhum bloco de informação: questionário, antropometria, pressão arterial e recordatório de 24 horas; ^c – PA = Pressão Arterial.

A Tabela 1 apresenta a descrição das variáveis de 1.586 adolescentes escolares participantes da pesquisa, sendo 973 do sexo feminino e 613 do sexo masculino. Em relação à cor autodeclarada, aproximadamente a metade 51,3% (IC 95%: 45,3; 57,2) se autodeclarou parda. A maioria dos adolescentes (72,9%; IC95%: 54,6; 85,8) estavam matriculados na rede pública. Em relação à prática de atividade física, as meninas mostraram-se mais inativas que os meninos (59,7% versus 35,3%; $p < 0,001$).

Sobre o uso do tabaco na vida os valores foram similares, sexo masculino 19,3% (IC95%: 14,9; 24,5) e 19,1% (IC95%:15,8;22,8) sexo feminino. *Binge drinking* foi reportado por 6,8% das meninas e 5,0% dos meninos. Do total de participantes, 3,7% dos meninos e 4,1% das meninas reportaram diagnóstico clínico de hipertensão arterial. Em relação a história de colesterol alto, os dados foram similares, os meninos 9,0% (IC95%: 7,1; 11,4) e meninas 9,3% (IC95%: 7,4; 11,6). No estado nutricional, o sexo feminino apresentou-se com o peso mais adequado 76,6 (IC95%: 95%: 73,2; 79,8) em comparação com o sexo masculino 66,4 (IC95%: 62,7; 69,9) neste, o sobrepeso foi de 18,3% (IC95%: 14,7; 22,5) similar aos resultados do sexo feminino 15,9% (IC95%: 13,3; 18,9), no entanto, quando avaliada a obesidade no sexo feminino, neste encontrou-se valores superiores 12,6% (IC95%: 9,4; 16,6) mais que o dobro em comparação com o sexo masculino 5,1% (IC95%: 3,7; 7,0).

Tabela 1. Análise descritiva das variáveis segundo sexo. Goiânia-GO, Brasil, 2013-2014

| Variáveis | Total N= 1586 | | Masculino N = 613 | | Feminino N =973 | | p ^a |
|---|------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| | % | IC 95% ^c | % | IC 95% ^c | % | IC 95% ^c | |
| Idade (anos)^f | | | | | | | |
| 12-14 | 50,7 | (50,7;50,7) | 50,1 | (50,1;50,1) | 51,3 | (51,3;51,3) | 1,000 |
| 15-17 | 49,3 | (49,3;49,3) | 49,8 | (48,8;48,8) | 48,7 | (48,7;48,7) | |
| Cor da pele (autodeclarada) | | | | | | | |
| Branca | 38,7 | (33,0; 44,7) | 44,5 | (34,3; 55,3) | 32,6 | (28,1; 37,5) | 0,051 |
| Preta | 6,9 | (5,1; 9,3) | 8,0 | (5,1; 12,3) | 5,9 | (3,4; 10,1) | |
| Parda | 51,3 | (45,3; 57,2) | 44,9 | (35,9; 54,2) | 57,8 | (53,5; 62,0) | |
| Outra ^b | 3,1 | (2,4; 4,0) | 2,6 | (1,6; 3,2) | 3,7 | (2,8; 4,8) | |
| Tipo de escola | | | | | | | |
| Pública | 72,9 | (54,6; 85,8) | 73,6 | (54,4; 86,7) | 72,3 | (54,3; 85,1) | 0,593 |
| Privada | 27,1 | (14,1; 45,4) | 26,4 | (13,3; 45,6) | 27,7 | (14,9; 45,7) | |
| Turno | | | | | | | |
| Manhã | 81,2 | (64,2; 91,3) | 82,5 | (65,2; 92,2) | 80,0 | (62,6; 90,5) | 0,260 |
| Tarde | 18,8 | (8,7; 35,8) | 17,5 | (7,8; 34,8) | 20,0 | (9,5; 37,3) | |
| Atividade física | | | | | | | |
| Ativo | 52,7 | (47,6; 57,7) | 64,7 | (57,5; 71,4) | 40,3 | (36,0; 44,7) | < 0,001 |
| Inativo | 47,3 | (42,3; 52,4) | 35,3 | (28,6; 42,5) | 59,7 | (55,3; 64,0) | |
| Uso de tabaco na vida | | | | | | | |
| Não | 80,4 | (77,7; 83,7) | 80,7 | (75,5; 85,1) | 80,9 | (77,1; 84,2) | 0,951 |
| Sim | 19,2 | (16,3; 22,3) | 19,3 | (14,9; 24,5) | 19,1 | (15,8; 22,8) | |
| Uso de tabaco nos últimos 30 dias | | | | | | | |
| Não | 95,5 | (93,6; 96,9) | 94,6 | (91,6; 96,6) | 96,4 | (94,3; 97,7) | 0,151 |
| Sim | 4,5 | (3,1; 6,4) | 5,4 | (3,4; 8,4) | 3,6 | (2,2; 5,7) | |
| Uso de álcool na vida | | | | | | | |
| Não | 43,0 | (39,8; 46,2) | 45,2 | (40,7; 49,8) | 40,7 | (37,4; 44,1) | 0,062 |
| Sim | 57,0 | (53,8; 60,2) | 54,8 | (50,0; 59,3) | 59,3 | (55,9; 62,6) | |
| Uso de álcool nos últimos 30 dias | | | | | | | |
| Não | 76,5 | (73,1; 79,6) | 75,8 | (72,0; 79,2) | 77,2 | (72,3; 81,4) | 0,583 |
| Sim | 23,5 | (20,4; 26,9) | 24,2 | (20,8; 28,0) | 22,8 | (18,6; 27,7) | |
| Binge drinking nos últimos 30 dias | | | | | | | |
| Não | 94,1 | (92,6; 95,3) | 95,0 | (92,5; 96,6) | 93,2 | (90,7; 95,1) | 0,277 |
| Sim | 5,9 | (4,7; 7,4) | 5,0 | (3,3; 7,5) | 6,8 | (4,9; 9,3) | |
| Diagnóstico médico de HAS | | | | | | | |
| Não | 96,1 | (94,7; 97,1) | 96,3 | (94,1; 97,7) | 95,9 | (94,3; 97,0) | 0,677 |
| Sim | 3,9 | (2,9; 5,3) | 3,7 | (2,3; 5,9) | 4,1 | (3,0; 5,7) | |
| Diabetes | | | | | | | |
| Não | 96,5 | (95,2; 97,4) | 97,4 | (95,4; 98,6) | 95,5 | (93,7; 96,8) | 0,085 |
| Sim | 3,5 | (2,6; 4,8) | 2,6 | (1,4; 4,6) | 4,5 | (3,2; 6,3) | |
| Hipercolesterolemia | | | | | | | |
| Não | 90,1 | (88,6; 92,9) | 91,2 | (87,4; 92,9) | 90,7 | (88,4; 92,6) | 0,770 |
| Sim | 9,0 | (7,1; 11,4) | 9,0 | (7,1; 11,4) | 9,3 | (7,4; 11,6) | |
| Estado nutricional | | | | | | | |
| Muito baixo peso/baixo peso | 2,5 | (1,6; 4,0) | 2,7 | (1,5; 4,7) | 2,4 | (1,3; 4,3) | < 0,001 |
| Adequado | 71,4 | (68,9; 73,9) | 66,4 | (62,7; 69,9) | 76,6 | (73,2; 79,8) | |
| Sobrepeso | 17,1 | (14,7; 19,8) | 18,3 | (14,7; 22,5) | 15,9 | (13,3; 18,9) | |
| Obesidade | 8,9 | (7,1; 11,1) | 5,1 | (3,7; 7,0) | 12,6 | (9,4; 16,6) | |

a. Intervalo de confiança para idade igual ao valor da frequência relativa devido às pesagens da amostra; b. Inclui a cor da pele amarela e indígena; c. Intervalo de confiança de 95%; d. Teste de qui-quadrado de Pearson.

A Tabela 2 apresenta os valores médios da pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e prevalência de hipertensão arterial por sexo. A prevalência de hipertensão arterial na amostra investigada foi de 10,1% (IC 95%: 8,2-12,4%). Observou-se maior proporção de hipertensão arterial no sexo masculino 14,0% (IC95%: 10,2-18,8%) em comparação com o sexo feminino 6,2% (IC 95%: 4,6-8,2%).

Tabela 2. Valores médios das medidas de pressão arterial, distribuição da classificação da pressão arterial e prevalência de hipertensão em adolescentes, segundo sexo. Goiânia-GO, Brasil, 2013-2014

| Variáveis | Total N= 1586 | Masculino N = 613 | Feminino N =973 | p |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|
| PAS | 110,1 (100,0; 112,0) | 114,4 (112,8-115,9) | 107,5 (106,6-108,5) | < 0,001^a |
| PAD | 66,1 (64,2; 67,0) | 66,3 (65,2-67,4) | 66,0 (65,0-66,9) | 0,417 ^a |
| Classificação PA | | | | |
| Normal | 77,3 (85,0-79,8) | 68,5 (64,4; 72,3) | 86,4 (83,5-88,9) | < 0,001^b |
| Limítrofe | 12,6 (10,1; 15,5) | 17,5 (13,8; 22,0), | 7,4 (5,6-9,8) | |
| Elevada | 8,8 (6,9; 11,3) | 12,2 (8,4; 17,3) | 5,4 (4,0-7,4) | |
| Muito elevada | 1,3 (0,7; 2,4) | 1,8 (0,8-4,2) | 0,8 (0,3-1,9) | |
| Hipertensão | | | | |
| Não | 89,9 (87,6; 91,8) | 86,0 (81,2; 89,8) | 93,8 (91,8; 95,4) | 0,001^b |
| Sim | 10,1 (8,2; 12,4) | 14,0 (10,2; 18,8) | 6,2 (4,6; 8,2) | |

Nota: variáveis quantitativas apresentadas como média e IC 95% e qualitativas como frequência relativa e IC 95%; a. teste t de *student* para amostras independentes; c. teste qui-quadrado de Pearson; PAS – Pressão Arterial Sistólica; PAD – Pressão Arterial Diastólica

A tabela 3 apresenta os potenciais fatores associados à hipertensão em adolescentes do sexo feminino. Em análise bivariada, verificou-se que hipertensão arterial foi estatisticamente associada ao sobrepeso ($p= 0,014$) e obesidade ($p= 0,004$).

Tabela 3. Prevalência e potenciais fatores preditores associados à hipertensão arterial sistêmica em adolescentes do sexo feminino. Goiânia, Goiás, Brasil, 2013-2014

| Variáveis | Total ^a (N = 973) | Prevalência Hipertensão | | RP ^c bruta (IC 95%) ^b | p ^d |
|---|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|--|----------------|
| | | % | (IC 95%) ^b | | |
| Idade (anos) | | | | | |
| 12-14 | 472 | 5,9 | (3,7-9,4) | 1,00 | |
| 15-17 | 501 | 6,4 | (3,8-10,7) | 1,08 (0,48-2,42) | 0,838 |
| Cor da Pele | | | | | |
| Branca | 348 | 5,1 | (2,8; 9,4) | 1,00 | |
| Preta | 47 | 9,5 | (3,2; 25,7) | 1,85 (0,50-6,75) | 0,339 |
| Parda | 530 | 6,4 | (4,5; 9,1) | 1,24 (0,57-2,68) | 0,567 |
| Outra | 38 | 7,6 | (2,4; 21,7) | 1,49 (0,48-4,54) | 0,473 |
| Tipo de Escola | | | | | |
| Pública | 623 | 6,1 | (4,2; 8,7) | 1,00 | |
| Privada | 350 | 6,4 | (4,0; 10,2) | 1,05 (0,57-1,91) | 0,873 |
| Turno | | | | | |
| Manhã | 783 | 6,4 | (4,6; 8,9) | 1,00 | |
| Tarde | 190 | 5,2 | (2,8; 9,4) | 0,81 (0,40-1,63) | 0,549 |
| Atividade física | | | | | |
| Ativo | 368 | 6,5 | (4,2; 10,0) | 1,00 | |
| Inativo | 562 | 6,4 | (4,5; 9,2) | 0,97 (0,56-1,69) | 0,936 |
| Uso de tabaco na vida | | | | | |
| Não | 799 | 6,5 | (4,9; 8,7) | 1,00 | |
| Sim | 174 | 4,6 | (2,0; 10,1) | 0,70 (0,31-1,58) | 0,386 |
| Uso de tabaco nos últimos 30 dias | | | | | |
| Não | 932 | 6,1 | (4,4; 8,4) | 1,00 | |
| Sim | 33 | 5,1 | (0,8; 27,4) | 0,84 (0,11; 5,95) | 0,861 |
| Uso de álcool na vida | | | | | |
| Não | 354 | 5,6 | (3,1; 9,7) | 1,00 | |
| Sim | 574 | 6,3 | (4,3; 9,1) | 1,12 (0,53-2,38) | 0,752 |
| Uso de álcool nos últimos 30 dias | | | | | |
| Não | 719 | 6,6 | (4,8; 9,1) | 1,00 | |
| Sim | 219 | 4,8 | (2,4; 9,4) | 0,72 (0,34; 1,49) | 0,369 |
| Binge drinking nos últimos 30 dias | | | | | |
| Não | 845 | 5,8 | (4,3; 7,9) | 1,00 | |
| Sim | 64 | 8,7 | (2,5; 25,7) | 1,46 (0,41-5,18) | 0,545 |
| Diabetes | | | | | |
| Não | 930 | 6,0 | (4,4; 8,2) | 1,00 | |
| Sim | 40 | 9,9 | (3,5; 25,1) | 1,63 (0,54-4,94) | 0,371 |
| Hipercolesterolemia | | | | | |
| Não | 835 | 5,5 | (4,0; 7,5) | 1,00 | |
| Sim | 96 | 7,1 | (3,2; 15,3) | 1,29 (0,53-3,10) | 0,558 |
| Estado nutricional | | | | | |
| Adequado | 747 | 4,6 | (3,3; 6,4) | 1,00 | |
| Sobrepeso | 154 | 9,9 | (6,1; 15,7) | 2,15 (1,17-3,92) | 0,014 |
| Obesidade | 54 | 16,4 | (6,7; 34,6) | 3,51 (1,52-8,12) | 0,004 |

a. Número de respostas válidas; b. Intervalo de confiança de 95%; c. Razão de Prevalência; d. Teste qui-quadrado de Wald.

A tabela 4 apresenta os potenciais fatores preditores associados à hipertensão em adolescentes do sexo masculino. Sobrepeso ($p = 0,035$) e obesidade ($p = 0,019$) foram fatores associados à hipertensão no sexo masculino.

Tabela 4. Prevalência e potenciais fatores preditores associados à hipertensão arterial sistêmica em adolescentes do sexo masculino. Goiânia, Goiás, Brasil, 2013-2014

| Variáveis | Total ^a (N = 613) | Prevalência Hipertensão | | RP ^c bruta (IC 95%) ^b | p ^d |
|---|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|--|----------------|
| | | % | (IC 95%) ^b | | |
| Idade (anos) | | | | | |
| 12-14 | 319 | 9,6 | (5,7; 15,8) | 1,00 | |
| 15-17 | 294 | 18,3 | (11,8; 27,3) | 1,90 (0,94-3,85) | 0,071 |
| Cor da Pele | | | | | |
| Branca | 249 | 16,9 | (10,2-26,7) | 1,00 | |
| Preta | 42 | 9,2 | (2,9; 25,5) | 0,54 (0,14-2,03) | 0,354 |
| Parda | 287 | 12,1 | (8,4; 17,0) | 0,70 (0,38-1,30) | 0,260 |
| Outra | 20 | 13,1 | (3,5; 38,6) | 0,77 (0,21-2,73) | 0,678 |
| Tipo de Escola | | | | | |
| Pública | 373 | 13,9 | (9,4; 20,2) | 1,00 | |
| Privada | 240 | 14,0 | (8,8; 21,7) | 1,00 (0,54; 1,84) | 0,982 |
| Turno | | | | | |
| Manhã | 514 | 14,8 | (10,5; 20,4) | 1,00 | |
| Tarde | 99 | 10,0 | (3,5; 25,6) | 0,67 (0,22-2,03) | 0,475 |
| Atividade física | | | | | |
| Ativo | 341 | 13,3 | (8,1; 21,1) | 1,00 | |
| Inativo | 216 | 16,3 | (10,7; 24,1) | 1,21(0,58; 2,52) | 0,596 |
| Uso de tabaco na vida | | | | | |
| Não | 489 | 14,2 | (10,4; 19,1) | 1,00 | |
| Sim | 124 | 12,9 | (6,5; 23,8) | 0,90 (0,47; 1,70) | 0,747 |
| Uso de tabaco nos últimos 30 dias | | | | | |
| Não | 582 | 13,9 | (10,1; 18,8) | 1,00 | |
| Sim | 29 | 16,7 | (6,8; 35,4) | 1,18 (0,50; 2,80) | 0,686 |
| Uso de álcool na vida | | | | | |
| Não | 270 | 9,1 | (5,3; 15,2) | 1,00 | |
| Sim | 315 | 18,4 | (12,2; 27,0) | 2,01 (0,95; 4,25) | 0,064 |
| Uso de álcool nos últimos 30 dias | | | | | |
| Não | 466 | 10,1 | (7,0; 14,6) | 1,00 | |
| Sim | 126 | 24,4 | (10,6; 46,6) | 2,40 (0,89; 6,49) | 0,081 |
| Binge drinking nos últimos 30 dias | | | | | |
| Não | 546 | 13,3 | (10,0; 17,8) | 1,00 | |
| Sim | 31 | 26,8 | (10,8; 52,6) | 1,98 (0,96; 4,09) | 0,061 |
| Diabetes | | | | | |
| Não | 587 | 14,1 | (10,3; 19,0) | 1,00 | |
| Sim | 17 | 14,0 | (4,4; 36,4) | 0,97 (0,33; 2,87) | 0,968 |
| Hipercolesterolemia | | | | | |
| Não | 507 | 13,2 | (9,1; 18,9) | 1,00 | |
| Sim | 57 | 20,2 | (12,1; 31,9) | 1,49 (0,73; 3,02) | 0,261 |
| Estado nutricional | | | | | |
| Adequado | 410 | 10,5 | (6,0; 17,8) | 1,00 | |
| Sobrepeso | 110 | 21,4 | (15,4; 29,1) | 2,05 (1,05; 3,99) | 0,035 |
| Obesidade | 73 | 24,9 | (16,0; 36,6) | 2,36 (1,16; 4,82) | 0,019 |

a. Número de respostas válidas; b. Intervalo de confiança de 95%; c. Razão de Prevalência; d. Teste qui-quadrado de Wald.

A tabela 5 mostra o modelo de regressão de Poisson dos fatores associados à hipertensão, por sexo. Verificou-se que após ajuste, sobrepeso (RPaj: 2,28; IC 95%: 1,26-4,09) foi independentemente associado à hipertensão nas adolescentes do sexo feminino. Obesidade foi um fator de risco comum entre meninos (RPaj: 2,30; IC 95%: 1,09-4,84) e meninas (RPaj: 3,48; IC 95%: 1,42-8,54).

Tabela 5. Análise de regressão de *Poisson* dos fatores associados à hipertensão arterial, segundo sexo. Projeto ERICA, Goiânia, Goiás, Brasil, 2013-2014

| Variáveis | Mulheres | | | Homens | | |
|---------------------------|-------------------|---------------------|----------------|-------------------|---------------------|----------------|
| | RPaj ^a | IC 95% ^b | p ^c | RPaj ^a | IC 95% ^b | p ^c |
| Idade (anos) | | | | | | |
| 12-14 | 1,00 | | | 1,00 | | |
| 15-17 | 1,29 | 0,53-3,14 | 0,551 | 1,72 | 0,78-3,82 | 0,171 |
| Cor da Pele | | | | | | |
| Branca | 1,00 | | | 1,00 | | |
| Preta | 1,84 | 0,47-7,14 | 0,366 | 0,72 | 0,17-2,98 | 0,646 |
| Parda | 1,36 | 0,57-3,25 | 0,476 | 0,80 | 0,44-1,45 | 0,461 |
| Outra | 1,81 | 0,61-5,35 | 0,273 | 0,91 | 0,23-3,46 | 0,887 |
| Tipo de Escola | | | | | | |
| Pública | 1,00 | | | 1,00 | | |
| Privada | 1,25 | 0,67-2,35 | 0,460 | 1,02 | 0,54; 1,94 | 0,342 |
| Turno | | | | | | |
| Manhã | 1,00 | | | 1,00 | | |
| Tarde | 0,95 | 0,47-1,94 | 0,902 | 0,61 | 0,21-1,72 | 0,342 |
| Binge drinking | | | | | | |
| Não | | | | 1,00 | | |
| Sim | - | - | - | 1,27 | 0,58-2,80 | 0,534 |
| Estado nutricional | | | | | | |
| Adequado | 1,00 | | | 1,00 | | |
| Sobrepeso | 2,28 | 1,26-4,09 | 0,007 | 1,85 | 0,76; 4,49 | 0,163 |
| Obesidade | 3,48 | 1,42-8,54 | 0,008 | 2,30 | 1,09; 4,84 | 0,029 |

a. Razão de prevalência ajustada; b. Intervalo de confiança de 95%; c. Teste qui-quadrado de Wald.

6 DISCUSSÃO

Perfil Sociodemográfico

A amostra deste estudo foi maior em indivíduos do sexo feminino (61,35%), de cor autodeclarada parda 51,3%, seguida da cor branca e preta, observado também na população brasileira e Goiana (IBGE, 2015).

Inatividade Física

No presente estudo a inatividade física foi maior no sexo feminino. Resultados com prevalências acima do estudo realizado em Recife que encontrou uma proporção de inatividade entre (meninas 48,9% vs. meninos 22,5%) (BEZERRA, LOPES, HARDMAMA, TASSITANO, TENÓRIO, BARROS, 2014). Ao contrário, um estudo realizado por (FARIAS JÚNIOR, LOPES, MOTA, HALLALL, 2012) em João Pessoa, na mesma faixa etária mostrou mais inatividade entre meninos (66,3%) comparando com meninas (38,5%). Apesar das diferenças estatísticas observadas nos estudos, a prevalência de inatividade física em adolescentes ainda permanece elevada.

A inatividade física está entre os quatro principais fatores de risco para mortalidade, em uma colocação inferior apenas da pressão arterial elevada, tabagismo e glicose sanguínea elevada (WHO, 2010).

De acordo com (FARIAS JÚNIOR, LOPES, MOTA, HALLALL, 2012) acredita-se que a prevalência de inatividade física nas meninas ser superiores, está relacionada diretamente a infância, nesta, são atribuídos papéis sociais de acordo com o gênero que influenciam as escolhas da prática da atividade física, nas idades iniciais, culturalmente, as meninas são orientadas a se envolver com atividades leves, justificadas pela fragilidade do seu corpo, delicadeza, graça, colaboração e acalanto. Assim, os meninos são instigados a participar de atividades físicas reforçadas, justificadas pela percepção de que eles apresentam corpos fortes e pela imagem de maior virilidade, coragem e maior capacidade.

No presente estudo a prevalência de adolescentes classificados como inativos fisicamente foi superior à pesquisa realizada por (SCULLY, DIXON, WHITE, BECKMANN, 2007) com adolescentes na Austrália onde encontrou uma prevalência de (13,7%), ainda com valores inferiores ao presente estudo, nos Estados Unidos

uma pesquisa elaborada por (EATON, KANN, KINCHEN, SHANKLIN, ROSS, HAWKINS, *et al.* 2008) foi observado que (34,7%) dos adolescentes apresentavam-se inativos fisicamente. Com resultados similares ao presente estudo, encontramos uma pesquisa realizada por (ROMAN, MAJEM-SERRA, RIBAS-BARBA, PÉREZ, ARANCETA, 2008) na Espanha com prevalência de (48,8%) e com resultados superiores ao presente estudo, foram pesquisas realizadas na Finlândia (50,5%) (TAMMELIN, EKELUND, REMES, NÄYHÄ, 2007) e na China (56%) por (MARSHALL, BIDDLE, GORELY, CAMERON, MURDEY, 2004). Foi observado que somente duas pesquisas (Finlândia e China) encontraram valores significativamente superiores ao presente estudo.

Os dados do presente estudo são superiores em comparação com pesquisa realizada no Brasil na mesma região, (Centro Oeste) em Goiás por (SILVA, LOPEZ, PEREIRA, SILVA, MACEDO, 2011) com 1.229 adolescentes entre 15-17 anos de idade matriculados em escolas públicas, ocorreram prevalência de (22,3%) de inatividade física entre os adolescentes.

Acreditamos que a inatividade física pode ser considerada como um fator de risco independente para diversas morbidades como doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes, síndrome metabólica e outras. Em relação tais fatos, o Ministério da saúde publicou os dez passos para o peso saudável. Esse material é proveniente do Plano Nacional para a Promoção da Alimentação Adequada e do Peso Saudável, com o intuito de modificar o estilo de vida da população brasileira, principalmente, sobre a prática alimentar e atividade física. Os dez passos são: 1. Comer frutas e verduras variadas, pelo menos duas vezes por dia; 2. Consumir feijão pelo menos quatro vezes por semana; 3. Evitar alimentos gordurosos como carnes gordas, salgadinhos e frituras; 4. Retirar a gordura das carnes e pele do frango; 5. Nunca pular refeições: fazer três refeições e um lanche por dia. No lanche escolher uma fruta; 6. Evitar refrigerantes e salgadinhos de pacote; 7. Fazer as refeições com calma e nunca na frente da televisão; 8. Aumentar a sua atividade física diária. Ser ativo é se movimentar. Evitar ficar parado, você pode fazer isto em qualquer lugar; 9. Subir escadas ao invés de usar o elevador, caminhar sempre que possível e não passar longos períodos sentado assistindo à TV; 10. Acumular trinta minutos de atividade física todos os dias.

No entanto, a divulgação dos dez passos por si só não é suficiente nem eficaz, sendo cada vez mais evidente a necessidade de políticas públicas mais

hábeis, como projetos e programas intersetoriais objetivando a conscientização da necessidade de um estilo de vida mais ativo e alimentação mais saudável entre os adolescentes.

Estado Nutricional

Pesquisa realizada por (CANABRAVA, MIRANDA, SILVA, PRIORE, AMORIM, FRANCESCHINI, 2016) em Viçosa com adolescentes entre 14 e 19 anos de idade, observou que o comportamento sedentário e a inatividade física estão associados à obesidade, dislipidemias, diabetes e hipertensão arterial e que tais comportamentos tendem a permanecer na vida adulta.

A prevalência de sobrepeso e obesidade encontrada no presente estudo com adolescentes de ambos os sexos. Os valores encontrados são inferiores em comparação à pesquisa realizada por (BREVIDELLI, COUTINHO, COSTA, COSTA, 2015) em Campinas-SP, que identificou prevalência de aproximadamente de 25%. Um estudo multicêntrico realizado com 73.399 adolescentes escolares no Brasil observou prevalência de (8,0%) de obesidade com maior proporção nos adolescentes do sexo masculino do que no sexo feminino (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016). Apesar das diferenças estatísticas, acreditamos que ainda existe pouco incentivo ao controle da obesidade na fase da adolescência, sendo necessárias realizações de campanhas e incentivos quanto às mudanças de hábitos nessa fase da vida. Acreditamos que a escola é o local ideal para a prática de políticas de intervenção quanto ao sobrepeso e obesidade, considerando que os adolescentes passam parte do dia na escola (ALVES, 2014).

O presente estudo identificou que a obesidade nas meninas foi maior que nos meninos, contradizendo com estudo realizado por (POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares, 2010; BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

Os fatores associados à hipertensão arterial em adolescentes tanto do sexo masculino quanto feminino (Tabela 5) no presente estudo, encontrou associação de hipertensão arterial com sobrepeso nas meninas e obesidade em ambos os sexos. Tal resultado condiz com estudo de (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016). O resultado encontrado no presente estudo, não diferiu de

outro estudo epidemiológico realizado por (MOREIRA, MURARO, BRITO, GONÇALVES-SILVA, SICHIERI, FERREIRA, 2013) no Brasil com 1.716 adolescentes da mesma faixa etária. No estudo de (BREVIDELLI, COUTINHO, COSTA, COSTA, 2015) também se observou uma associação de sobrepeso e obesidade entre os adolescentes. Assim, nossos achados são compatíveis com revisões de literatura e estudos epidemiológicos realizados em diversos locais do mundo, (FALKNER, LURBE, SCHAEFER 2010; BIRO, WIEN 2010; FLYNN, FALKNER, 2011; MOREIRA, MURARO, BRITO, GONÇALVES-SILVA, SICHIERI, FERREIRA, 2013; BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016) havendo a hipótese que o sobrepeso e a obesidade na fase da adolescência pode ser um risco para o desenvolvimento de hipertensão arterial.

A associação da hipertensão arterial com o Índice de Massa Corporal (IMC) fundamenta-se nas explicações para o fenômeno da elevação do sobrepeso e obesidade na literatura, como apontam (MALTA, SARDINHA, MENDES, BARRETO, GIATTI, CASTRO *et al*; 2010; COELHO, CANDIDO, MACHADO-COELHO, FREITAS, 2012) ao comentarem que este fato seria resultado dos novos hábitos de vida, como o aumento de alimentos não saudáveis e a diminuição do gasto energético diário.

Acreditamos que esta associação está de certa forma relacionada com o estilo de vida, considerando os hábitos e as atividades diárias dos adolescentes em relação à alimentação inadequada e sedentarismo, fatores predisponentes para o sobrepeso e obesidade na idade adulta, que condiz com outros estudos recentes (LIMA, HORTA, MOTTA, VALENÇA, OLIVEIRA, SANTOS, *et al*; 2015; KELISHADI, NOORI, QORBANI, RAHIMZADEH, DJALALINIA, SHAFIEE, *et al*; 2016).

Outra justificativa para a tendência à obesidade desses adolescentes pode estar relacionada na comodidade que o mundo moderno oferece a determinadas classes sócioeconômicas, como o fácil acesso à TV, telefones, *games*, computadores entre outros equipamentos que levam as pessoas a permanecerem paradas por longos períodos de tempo, conduzindo-as a um estilo de vida sedentário, tal evidência condiz com estudo de (PADILHA, OLIVEIRA, PERINI, FILHO, 2010).

Hipertensão Arterial

Cerca de 200 mil adolescentes brasileiros não teriam hipertensão arterial se não fossem obesos (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016).

No Brasil a prevalência de hipertensão arterial entre os adolescentes é de 9,6% (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016). Esta prevalência mostrou-se maior quando comparada com outros estudos realizados no Brasil, de forma geral, pesquisas realizadas com adolescentes têm mostrado diferentes prevalências. (MAGLIANO, GUEDES, COUTINHO, BLOCH, 2013; MOREIRA, MURARO, BRITO, GONÇALVES-SILVA, SICHIERI, FERREIRA, 2013; RIBAS, SILVA, 2014; SCHOMMER, BARBIERO, CESA, OLIVEIRA, SILVA, PELLANDA, 2014).

O presente estudo constatou prevalência de hipertensão arterial semelhante à brasileira, sendo maior em meninas. Confirmando com estudos realizados em diversas regiões do Brasil (BLOCH, KLEIN, SZKLO, KUSCHNIR, ABREU, BARUFALDI, *et al*; 2016; GONTAREV, KALAC, ZIVKOVIC, VELICKOVSKA, TELAI, 2017).

Em um estudo realizado por (FLYNN, FALKNER, 2011) foi observado que 3,5% dos adolescentes apresentavam hipertensão arterial, valor expressivamente inferior ao presente estudo.

Uma pesquisa realizada por Monego, Jardim em 2006 em Goiânia-Go com 3.169 adolescentes matriculados em escolas públicas, com idades entre sete e 14 anos, obteve prevalência de (5%) de hipertensão arterial. Os resultados do presente estudo foram superiores 10,1% (IC 95%: 8,2-12,4%) em comparação com pesquisa realizada há 11 anos na mesma cidade. Observa-se, que ocorreu um crescimento relevante de hipertensão arterial entre os adolescentes, comparando o presente estudo com o estudo citado anteriormente. Acredita-se que o considerável aumento da hipertensão arterial, está relacionado ao nível socioeconômico dos pais, nível escolar, má alimentação, alta ingestão de bebidas açucaradas e com alto teor de sódio.

Outra investigação atingiu um percentual de (26,4%) de adolescentes hipertensos (ZHOU, CHAUDHARI, ANTAL, 2010), esse valor foi bem inferior quando

comparado com o estudo de (ARAUJO, LOPES, CAVALCANTE, GUEDES, MOREIRA, CHAVES, *et al*; 2008), que encontrou uma prevalência de 44,7%. Estas diferenças podem estar relacionadas a idade, raça, sexo, e a técnica de aferição da pressão arterial (KRENZ, 2012; GUS, RIBEIRO, KATO, BASTOS, MEDINA, ZAZLAVSKY, *et al*; 2015; MOURA, VIEIRA, SILVA, CARVALHO, SILVA, 2015).

Em relação à pressão arterial sistólica e diastólica quando comparada a sexo, no presente estudo os resultados foram maiores no sexo masculino 14,0%, condizente com um estudo de (MORAES, LACERDA, MORENO, HORTA, CARVALHO, 2014). Outros estudos mostram que possivelmente o aumento dos níveis plasmáticos de testosterona nesse período de maturação sexual também possa interferir para que ocorra expressiva diferença entre os sexos (MORAES, ADAMI, FALCÃO, 2012; GONTAREV, KALAC, ZIVKOVIC, VELICKOVSKA, TELAI, 2017). A testosterona tem ação direta na função cardiovascular, além disso, pode provocar vasodilatação, esta, comprovada em pequenas artérias humanas, em estudo realizado por (WEBB, ADAMSON, ZEIGLER, COLLINS, 1999). Ademais, outro estudo realizado em adultos, observou-se altas doses de testosterona endovenosa, e aumento do fluxo sanguíneo na artéria braquial de pacientes com doença coronariana (ONG, PATRIZI, CHONG, WEBB, HAYWARD, COLLINS, 2000).

Dados do presente estudo, especificamente no sexo masculino, nos chamou a atenção no sentido de que os meninos sabidamente são mais ativos em relação às meninas por exemplo estão sempre exercitando alguma atividade física como, jogar bola, praticar corridas, andar de bicicleta e outros que são comportamentos saudáveis, não ocorrendo da mesma forma com as meninas.

No entanto, o sexo feminino obteve destaque no quesito de história de hipertensão arterial (se já foi dito por médico que algum parente do/da estudante tem hipertensão arterial), tais dados desperta atenção, sendo notória a possibilidade de tornarem-se hipertensos na fase adulta em razão da condição atual de hipertensão arterial. Condizente com estudo de (BRITO, MARTINS, CAT, BOGUSZEWSKI, 2016).

Foram citadas no presente estudo aproximadamente 13 referências de diversas pesquisas realizadas no mundo, a cerca da prevalência de hipertensão arterial entre adolescentes. Em todos os estudos, foi observado que o sexo masculino obteve valores de hipertensão arterial significativamente superior. Acreditamos que tal ocorrência no sexo masculino esteja relacionada a fatores

comportamentais como; maior ingestão de álcool, uso do tabaco e maior circunferência abdominal (SILVA, OLIVEIRA, PIERIN, 2016).

No entanto, deve-se levar em consideração o estilo de vida destes adolescentes, tal fator está relacionado diretamente ao aumento da prevalência do sobrepeso e obesidade. Programas de reeducação alimentar, acompanhamento do cardápio nutricional dentro das escolas e aumento da atividade física são alternativas para diminuir indicadores antropométricos elevados, que possui ligação direta com a hipertensão arterial e obesidade.

Uso do Tabaco

No presente estudo não ocorreu associação de hipertensão arterial com o uso do tabaco, corroborando com outras investigações (BEZERRA, LOPES, HARDMAMA, TASSITANO, TENÓRIO, BARROS, 2014; MAHMOUD, AL-SHEYAB, 2016). Acreditamos que outros estudos podem ser realizados para investigar se o uso do tabaco pode elevar os valores da pressão arterial. Em contrapartida, um estudo realizado na Jordânia investigou a relação do tabagismo com a pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD), e comparou as medidas da pressão arterial em adolescentes do sexo masculino fumantes vs não-fumantes. Foi evidenciado, portanto, que o valor da pressão arterial foi mais baixa entre adolescentes fumantes (MAHMOUD, AL-SHEYAB, 2016), já em outro estudo, (SIMONETTI, SCHWERTZ, HOFFMANN, SCHAEFER, WÜHL, 2011) o tabagismo associou-se a pressão arterial entre os adolescentes do estudo.

No entanto, há diversos estudos com resultados inconclusivos sobre o efeito do tabagismo na função cardiovascular em adolescentes (BLAKE, GURRIN, EVANS, 2000; PIJANOWSKA & ZAJACZKOWSKA, 2004; WEITZMAN, COOK, AUINGER, 2005; FLOURIS, FAUGHT, KLENTROU, 2008; SIMONETTI, SCHWERTZ, KLETT, 2011; HUNTINGTON-MOSKOS, TURNER-HENSON, RICE, 2014). Mas quando associado o uso do tabaco entre adolescentes com obesidade, houve estreita relação com pressão arterial elevada (HUNTINGTON-MOSKOS, TURNER-HENSON, RICE, 2014). Portanto, acreditamos que o impacto da relação do tabagismo com a pressão arterial carece de estudos mais aprofundados. Assim, no presente estudo o uso do tabaco entre os adolescentes não foi um fator preditor para hipertensão arterial.

Acreditamos que a prevalência de fumantes observados neste estudo, mostra que o uso do tabaco entre adolescentes ainda é um desafio que necessita de medidas de saúde pública efetivas. Visando a redução da prevalência de tabagismo entre jovens, em especial os que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Destaca-se a necessidade de atenção e fortalecimento das políticas de aumento de impostos, preços e total eliminação da propaganda em pontos de venda de produtos do tabaco.

Bebida Alcoólica

Nos Estados Unidos o consumo de bebida alcoólica (nos últimos 30 dias) entre os adolescentes foi de (35%) (KANN, KINCHEN, SHANKLIN, FLINT, HAWKINS, HARRIS *et al*; 2014). No Brasil a prevalência do consumo de bebida alcoólica foi de (21,2%) (COUTINHO, FRANÇA-SANTOS, MAGLIANO, BLOCH, BARUFALDI, CUNHA, *et al*; 2016). No presente estudo, o consumo de bebida alcoólica (nos últimos 30 dias) foi semelhante a dados nacionais e entre os sexos.

No presente estudo não encontramos associação da hipertensão arterial com a bebida alcoólica ou especificamente o *Binge drinking* em ambos os sexos. Porém, encontrou-se dados estatisticamente significativos.

Um estudo com a população adulta identificou associação entre a ingestão de álcool leve a moderada e o risco de desenvolver hipertensão arterial e outros fatores de risco, e estes diferiam entre homens e mulheres. Nas mulheres, foi identificado um moderado consumo de álcool, e nos homens um elevado consumo de álcool e uso do tabaco associado, resultado, portanto em um maior risco de hipertensão arterial (MORILHA, KARAGULIAN, LOTUFO, SANTOS, BENSEÑOR, GOULART, 2015; MAHMOUD, AL-SHEYAB, 2016). Baseado em pesquisas já citadas assim como nos resultados do presente estudo não podemos afirmar que o uso do álcool de forma controlada e esporádica, possa ser responsável pela elevação dos valores pressóricos.

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na explanação dos resultados. A primeira limitação são os dados comportamentais que foram auto relatados, os quais podem ter sido passíveis de vieses de respostas, pois a maioria era de natureza comportamental. Outra limitação se refere ao desenho do

estudo, corte transversal, o qual nem sempre permite estabelecimento de causa e efeito.

É importante que ocorra implementação de estratégias de prevenção e controle pautadas na promoção da saúde integral do adolescente, como educação em saúde, diagnóstico e tratamento com foco nos agravos crônicos. Além disso, outra investigação mostrou que o consumo do álcool pode variar em função da idade e do sexo (Alvarez-Aguirre, Alonso-Castilho, Zanetti, 2014) motivo pelo qual é necessário reforçar o estudo dos fatores relacionados com o consumo de outras drogas na perspectiva da enfermagem, compreendendo que a enfermeira tem papel fundamental na proposição e implementação de intervenções educativas nessa temática.

CONCLUSÃO

- Apesar das limitações, os resultados dessa investigação evidenciam elevada prevalência de hipertensão arterial 10,1% (IC95%: 8,2-12,4%) entre os adolescentes na região estudada, e indicam a necessidade de implementação de estratégias de prevenção e controle, orientação aos comportamentos inadequados como, estado nutricional, inatividade física, uso do tabaco, uso de bebida alcoólica e *binge drinking*.
- Foi identificada hipertensão arterial entre os adolescentes, 6,2% (IC 95%: 4,6-8,2%) nas meninas e 14,0% nos meninos.
- A prevalência de hipertensão arterial foi duas vezes superior nos meninos 14% em comparação com as meninas 6,2% ($p < 0,001$);
- Uso do tabaco na vida não foi fator associado à hipertensão arterial, mas, observou-se valor estatisticamente significativo entre as adolescentes do sexo feminino ($p < 0,386$);
- O uso do álcool não foi um fator associado à hipertensão arterial, mas, observou-se valor estatisticamente significativo entre o sexo masculino ($p < 0,081$);
- Sobrepeso foi independentemente associado à hipertensão arterial nas meninas ($p < 0,007$);
- Obesidade foi fator de risco para hipertensão tanto para meninas ($p < 0,008$) quanto para meninos (IC95% 1,09 – 4,84) ($p < 0,029$);
- Foi identificado que a inatividade física sobressaiu entre as adolescentes do sexo feminino ($p < 0,001$).
- Como fatores preditores para o sexo masculino foram: idade, uso do tabaco, uso do álcool na vida e nos últimos 30 dias, *binge drinking*, hipercolesterolemia e estado nutricional.
- Como fatores preditores para o sexo feminino foram: estado nutricional como sobrepeso e obesidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ERICA por representar um grande estudo de inquérito de base escolar de abrangência nacional com representatividade regional poderá subsidiar estratégias com maior fidedignidade e eficácia no âmbito da promoção da saúde integral do adolescente.

Faz-se necessário, estratégias de prevenção e controle da hipertensão arterial e os fatores de risco, sobretudo, no contexto escolar, com ações de promoção da saúde e capacitação de profissionais das áreas da educação e saúde por meio do Programa Saúde na Escola.

Deve-se ressaltar a seriedade de continuar atingindo estudos de base transversal sobre pensamentos relacionados à conduta de não consumo do álcool e tabaco. Além disso, continuar utilizando as escalas aplicadas neste estudo, diante da consistência interna aceitável demonstrada. Este estudo pode proporcionar informações importantes para o planejamento de intervenções de enfermagem em adolescentes usuários de álcool e tabaco e no desenvolvimento das ações de prevenção e promoção da saúde.

Assim, nós profissionais da área da saúde e de instituição de ensino superior, temos o dever social de colaborar com outros níveis de ensino para a melhoria da qualidade de vida e bem estar dos adolescentes, para não tornar adultos com graves problemas crônicos de saúde.

A Universidade tem o papel social de colaborar com outros níveis de ensino, projetos de pesquisa e extensão de modo a capacitar os professores, para atender os adolescentes na promoção da saúde integral.

Os resultados do presente estudo poderá subsidiar novas informações para estudos futuros e implementação de ações para a redução da hipertensão arterial e os fatores de risco, como a inatividade física, uso do tabaco, álcool, binge drinking, sobrepeso e a obesidade na população adolescente de Goiânia-GO.

Como devolutiva, vale ressaltar que tivemos o cuidado de, entregar os resultados das medidas antropométricas e aferições da pressão arterial para os adolescentes. A fim de informa-los a cerca da importância de conhecer seu estado de saúde. Também informamos os adolescentes a identificarem quais eram os valores considerados normais e alterados. Aqueles que tiveram algum resultado

alterado foram orientados a informar os pais e convidados a comparecerem a uma unidade básica de saúde mais próxima.

Compreendemos que este trabalho pode trazer para os gestores, professores e comunidades informações valiosas sobre o estado de saúde dos adolescentes de Goiânia.

REFERÊNCIAS

_____ V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (V DBH). Rev. Bras. Hipertens. 2006; 11 (4); 256-312. Manual de orientação clínica: hipertensão arterial sistêmica (HAS)/ Yamada ATT, Lavras C, Demuner MS (orgs). São Paulo: SES/SP, 2011. 68 p.;

_____ VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2010 [cited 2016 Nov 14]; 95 (1 Suppl 1): I-III.

_____ VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq. Bras. Cardiol. 2016; 107(3Supl.3):1-83.

_____ Presidência da República. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 dez. 2007b.

_____ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde de Adolescente e Jovem. Caderneta de Saúde do Adolescente. Brasília, 2009a.

Alvarez-Aguirre A, Alonso-Castilho MM, Zanetti ACG. Fatores preditivos do uso de álcool e tabaco em adolescentes. Rev. Latino-Am. Enfermagem nov-dez. 2014;22(6):1056.

American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2010;33 Suppl 1:S62-9.

Alomari MA, Al-Sheyab NA. Cigarette smoking lowers blood pressure in adolescents: the Irbid-TRY. Inhal Toxicol. 2016;28(3):140-4.

Alves MPA, Reis NM, Rezende AAB, Rodrigues ESR, Alves GPLAG, Moreira RF Fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes de uma escola da rede pública do município de Gurupi-TO. Rev. Amazônia Science & Health. 2014;2(4):p.2-8.

Anjos KF, Santos VC, Almeida OS. Caracterização do consumo de álcool entre estudantes do ensino médio. 2012;36(2):418-431abr./jun.

Araújo AJ, Menezes AM, Dorea AJ, Torres BS, Viegas CA, Silva CA, et al. Diretrizes para cessação do tabagismo. J Bras Pneumol. 2004; 30(Supl2):S1-S76.

Araujo TL, Lopes MVO, Cavalcante TF, Guedes NG, Moreira RP, Chaves ES, Silva VM. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. Rev. Esc. Enferm. USP. 2008; 42(1):120-6.

Assanangkornchai S, Mukthong A, Intanont T. Prevalence and patterns of alcohol consumption and health-risk behaviors among high school students in Thailand. Alcohol Clin Exp Res. 2009; 33: 2037–2046.

Barreto SM, Giatti L, Casado L, Moura L, Crespo C, Malta D. Journal Epidemiol. Community Health Contextual factors associated with smoking among Brazilian adolescents. 2012; 66:723e729.

Barreto SM, Giatti L, Casado L, Moura L, Crespo C, Malta DC. Exposição ao tabagismo entre escolares no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, 15 (Supl. 2): 2010; 3027-3034.

Barreto SM, Giatti L, Oliveira-Campos M, Andreazzi MA, Malta DC. Experimentation and use of cigarette and other tobacco products among adolescents in the Brazilian state capitals (PeNSE 2012). Rev Bras Epidemiol. 2014;17 Suppl 1:62-76.

Barufaldi LA, Abreu GA, Oliveira JS, Santos DF, Fujimori E, Vasconcelos SML, Vasconcelos FAG, Tavares BM. ERICA: prevalência de comportamentos alimentares saudáveis em adolescentes brasileiros. Rev Saúde Pública 2016;50(supl 1):6s.

Bezerra J, Lopes AS, Hardmama CM, Tassitano RM, Tenório MCM, Barros MVG. Consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo: associação com inatividade física no lazer e comportamento sedentário. Rev. Andal. Med. Deporte. 2015;8(1):1–6.

Biro FM, Wien M. Childhood obesity and adult morbidities. Am J Clin Nutr. 2010;91(5):1499S-505S.

Borges ALB. Hábitos alimentares de adolescentes: A percepção de múltiplas experiências. [Internet]. São Paulo: Update; 2015 Jan 28 [cited 2017 març 21]. Available from: <http://epoca.globo.com/vida/noticia/2015/01/bhabit-os-alimentares-de-adolescentes-b-percepcao-de-multiplas-experiencias.html>

Blake KV, Gurrin LC, Evans SF, et al; (2000). Maternal cigarette smoking during pregnancy, low birth weight and subsequent blood pressure in early childhood. *Early Hum Dev* 57:137–47.

Bloch KV, Klein CH, Szklo M, Kuschnir MCC, Abreu GA, Barufaldi LA, Veiga GV, Schaan B, Silva TLN, Vasconcellos MTL. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública* 2016; 50(supl 1).

Bloch KV, Kuschnir MC, Szklo M. Risco cardiovascular na adolescência. *Cad. Saúde Pública*.Rio de Janeiro. 2012; 28(7).

Bloch KV, Szklo M, Kuschnir MCC, Abreu GA, Barufaldi LA, Klein CH, et al. The study of cardiovascular risk in adolescents – ERICA: rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. *BMC Public Health*. 2015; 15:94.

Bloch KV, Cardoso MA, Sichieri R. Estudo dos Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA): resultados e potencialidade. *Rev Saúde Pública* 2016;50(supl 1):2s.

Boulos R, Vikre EK, Oppenheimer S, Chang H, Kanarek RB. ObesiTV: how television is influencing the obesity epidemic. *Physiol Behav*. 2012;107(1):146-53.

Brasil, Ministério da Saúde. Marco legal: saúde, um direito de adolescentes. Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. (2005a) Brasília. Ministério da Saúde.

Brasil, Ministério da Saúde. Saúde Integral de Adolescentes e Jovens. Orientações para a organização de serviços de saúde. (2005b); Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília. Editora do Ministério da Saúde.

Brasil. Ministério da Saúde. Saúde de adolescentes e jovens: caderneta. (2007a); Disponível em <<http://portal.saude.gov.br/saude/>> Acesso em 14/11/2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Indicadores sociais: crianças e adolescentes. (2007b); Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/>> Acesso em 14/11/2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde, 2011; p.160.

Brasil, Ministério da Saúde. Gestões e gestores de políticas públicas de atenção à saúde da criança: 70 anos de história. Secretaria de Atenção à Saúde; 2011. Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Brasília, DF.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde na escola. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.96 p.:il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Cadernos de Atenção Básica ; n.24)

Brevidelli MM, Coutinho RMC, Costa LFV, Costa LC. Prevalence and factors associated with overweight and obesity among adolescents of a public school. 2015.Rev Bras Promoç Saúde, Fortaleza, 28(3): 379-386, jul./set.

Brien SE, Ronksley PE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA. Effect of alcohol consumption on biological markers associated with risk of coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of interventional studies. BMJ 2011;342: d636.

Brito LMS, Martins RK, Cat MNL, Boguszewski MCS. Influence of education in family health related to risk behavior in adolescents. Arq. Ciênc. Saúde. 2016 abr-jul; 23(2) 60-64.

Canabrava KLR, Miranda VPN, Silva JEC, Priore SE, Amorim PRS, Franceschini SCC. Prevalência de comportamento sedentário e inatividade física entre adolescentes do sexo feminino no município de Viçosa. J Manag Prim Heal Care. 2016; 7(1):94-94.

Cao Z-Q, Zhu L, Zhang T, Wu L, Wang Y: Blood pressure and obesity among adolescents: a school-based population study in China. *Am J Hypertens* 2012, 25(5):576–582.

Cardoso FM, Barbosa HA, Costa FM, Vieira MA, Caldeira AP. Fatores associados à prática do *binge drinking* entre estudantes da área da saúde. *Rev. CEFAC*. 2015; 17(2) São Paulo Mar./Apr.

Cardoso LRD, Malbergier A. Problemas escolares e o consumo de álcool e outras drogas entre adolescentes. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP*. 2014;18(1):27-34.

Carlini, ELA, Noto, AR, Sanchez, ZM, Carlini, CMA, Locatelli, DP. VI Levantamento Nacional sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Redes Pública e Privada de Ensino nas 27 Capitais Brasileiras. 2010. São Paulo: SENAD - Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Youth risk behavior surveillance – United States, 2005. *MMWR*; 2006.

Cesar LAM. Consumo Limite De Álcool É De 1,8 Lata De Cerveja Por Dia [Internet]. São Paulo: Update or Die; 2013 set;18.

Coelho LG, Candido APC, Machado-Coelho GLL, Freitas SN. Association between nutritional status, food habits and physical activity level in schoolchildren. *J. Pediatr. (Rio J.)*;2012;88(5)pp.406-412.

Chorin E, Hassidim A, Hartal M, Havakuk O, Flint N, Ziv-Baran T et al. Trends in Adolescents Obesity and the Association between BMI and Blood Pressure: a cross-sectional study in 714,922 healthy teenagers. *Am J Hypertens*. 2015;28(9):1157-63.

Christofaro DGD, Andrade SM, Fernandes RA, Ohara D, Dias DF, Júnior IFF, Oliveira DR. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre escolares em Londrina - PR: diferenças entre classes econômicas., *Revista Brasileira Epidemiologia*. São Paulo. 2011;14(1), mar.

Coleman AJ, Steel SD, Ashworth M, Vowler SL, Shennan A. Accuracy of the pressure scale of sphygmomanometers in clinical use within primary care. *Blood Press Monit* 2005; 10(4): 181-188.

Conte J. Consumo limite de álcool é de 1,8 latas de cerveja por dia. Publicado em: 18/09/2013. Disponível em: <https://coracaoalerta.com.br/fique-alerta/consumo-limite-de-alcool-e-de-18-lata-de-cerveja-por-dia/> Acesso em: 13/11/2016.

Corrêa-Neto VG, Sperandei S, Silva LAI, Neto GAM, Palma A. Hipertensão arterial em adolescentes do Rio de Janeiro: prevalência e associação com atividade física e obesidade. *Rev. Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro. 2014;19(6):1699-1708, Jun.

Coutinho ESF, França-Santos D, Magliano ES, Bloch KV, Barufaldi LA, Cunha CF, Vasconcellos MTL, Szklo M. ERICA: padrões de consumo de bebidas alcoólicas em adolescentes brasileiros. *Rev. Saúde Pública*. 2016; 50(supl 1):8s.

Coutinho, JG, Gentil P, Toral N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. *Cadernos de Saúde Pública (FIOCRUZ)*, 2008. Rio de Janeiro, v. 24, suplemento, p. 332-340.

Cureau FV, Duarte P, Santos DL, Reichert FF. *Clustering of risk factors for noncommunicable diseases in Brazilian adolescents: prevalence and correlates*. *J. Phys. Act. Health*. 2014;11(5):942-9.

Cureau FV, Silva TLN, Bloch KV, Belfort EFDR, Carvalho KMB, Leon EB, Vasconcelos MTL, Ekelund Ulf, Shaan BD. ERICA: inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros. *Rev. Saúde Pública*; 2016;50.

Dias PJP, Domingos IP, Ferreira MG, Muraro AP, Sichieri R, Gonçalves-Silva RMV. Prevalence and factors associated with sedentary behavior in adolescents. *Rev. Saúde Pública* 2014;48(2):266-274.

Dias ACG, Oliveira VZ. A percepção dos profissionais de saúde acerca do atendimento prestado ao adolescente. 2009In A. C. G. Dias (Org.). *Psicologia e Saúde: Pesquisas e reflexões* (pp. 63-91). Santa Maria, RS: UFSM.

Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Shanklin S, Ross J, Hawkins J, et al. Youth risk behavior surveillance - United States, 2007. *MMWR Surveill Summ.* 2008;57(4):1-131.

España. Ministério de Sanidad y Consumo. Los adolescentes españoles y su salud. Resumen del estudio Health Behavior in School Aged Children (HBSC – 2002). Madrid; 2005.

Falkner B, Lurbe E, Schaefer F. High blood pressure in children: clinical and health policy implications. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2010;12(4):261-76.

Faria SM, Leão IB. Adolescência: um conceito de estágio de desenvolvimento psicossocial definido historicamente. 2014.

Farias Júnior JC, Lopes AS, Mota J, Santos MP, Ribeiro JC, Hallal PC. Validade e reprodutibilidade de um questionário para medida de atividade física em adolescentes: uma adaptação do *Self-Administered Physical Activity Checklist*. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2012;15(1):198-210.

Farias Júnior JC, Lopes AS, Florindo AA, Hallal PC. Validade e reprodutibilidade dos instrumentos de medida da atividade física do tipo self-report em adolescentes: uma revisão sistemática. *Cad. Saúde Pública.* 2010 Sep; 26(9): 1669-1691.

Farias Júnior JC, Lopes AS, Mota J, Santos MP, Ribeiro JC, Hallal PC. Physical activity practice and associated factors in adolescents in Northeastern Brazil. *Rev. Saúde Pública* 2012;46(3):505-15.

Farias Júnior JC, Mendes JKF, Barbosa DBM, Lopes AS. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sócio demográficos. *Rev. bras. epidemiologia.* São Paulo. 2011;14(1):50-62, Mar.

Ferreira CEF, Faria RJ, Bazoni PS. Hipertensão Arterial em Crianças e Adolescentes Moradores da Região do Caparaó, ES – Brasil. *Rev. Bras. Cardiol.* 2013;26(4):26-32 julho/agosto

Ferreira JO, Jardim PCBV, Peixoto MRG. Avaliação de projeto de promoção da saúde para adolescentes. *Rev. Saúde Pública,* São Paulo. 2013;47(2):Apr.

Ferreira MMSRS, Torgal MCLFPR. Consumo de tabaco e de álcool na adolescência. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2010;vol.18 no.2 Ribeirão Preto Mar./Apr.

Fialho AZR, Pinto AA, Claumann GS, Cruz GJS, Neto JC, Nahas MV, Barbosa RMSP. Estilo de vida de adolescentes escolares do Amazonas: Itapiranga e Codajás. Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia. 2016; 2 (7).

Figueiredo VC, Szklo AS Costa LC, Kuschnir MCC, Silva TLN, Bloch KV, Szklo M. ERICA: prevalência de tabagismo em adolescentes brasileiros. Rev. Saúde Pública 2016; 50(supl 1):12s.

Freitas DRCS, Yagui CM, Carvalho RST, Marchi-Alves LM. Fatores de risco para hipertensão arterial entre estudantes do ensino médio. Acta Paul. Enferm. 2012; 25(3): São Paulo.

Araújo, TL, Lopes, MVO, Cavalcante, TF, Guedes, NG, MRP, Chaves, ES, Silva, V M. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. Rev. Esc. Enferm. USP.2008 Mar; 42(1):120-126.

Flynn JT, Falkner BE. Obesity Hypertension in adolescents: epidemiology, evaluation, and management. J Clin Hypertens 2011; 13(5):323-331.

Flouris AD, Faight BE, Klentrou P. Cardiovascular disease risk in adolescent smokers: evidence of a 'smoker lifestyle'.2008;J Child Health Care 12:221–31.

Fuentes RM, Notkola IL, Shemeikka S, Tuomilehto J, Nissinen A. Tracking of systolic blood pressure during childhood: a 15-year follow-up population-based family study in eastern Finland. J J Hypertens 2002; 20(2): 195-202.

Goel M, Pal P, Agrawal A, Ashok C. Relationship of bodymass index and other lifestyle factors with hypertension in adolescents. Ann Pediatr Cardiol. 2016 Jan-Apr; 9(1): 29–34.

Gontarev S, Kalac R, Zivkovic V, Velickovska LA, Telai B. The association between high blood pressure, physical fitness and fatness in adolescents. Nutr Hosp. 2017 Feb 1;34(1):35-40.

Gore FM, Bloem PJ, Patton GC, Ferguson J, Joseph V, Coffey C, et al. Global burden of disease in Young people aged 10-24 years: a systematic analysis. *Lancet* 2011; 377(9783): 2093-102).

Gronbaek M, Becker U, Johansen D, Gottschau A, Schnohr P, Hein HO, et al. Type of alcohol consumed and mortality from all causes, coronary heart disease, and cancer. *Ann Intern Med* 2000;133(6):411–9 19.

Gus I, Ribeiro RA, Kato S, Bastos J, Medina C, Zazlavsky C, Portal VL, Timmers R, Markoski MM, Gottschall CAM. Variations in the Prevalence of Risk Factors for Coronary Artery Disease in Rio Grande do Sul-Brazil: A Comparative Analysis between 2002 and 2014. 2015; *Arq. Bras. Cardiol.*

Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. 2012;380(9838):247-57.

Horta NC, Sena, RR. Abordagem ao adolescente e ao jovem nas Políticas Públicas de saúde no Brasil: um estudo de revisão. 2010; *Physis Revista de Saúde Coletiva*, 20(2), 475-495.

Ho TF. Cardiovascular risks associated with obesity in children and adolescents. *Ann Acad Med Singapore*. 2009;38(1):48-9.

Huntington-Moskos L, Turner-Henson A, Rice M. Tobacco exposure, weight status, and elevated blood pressure in adolescents. *J Community Health*. 2014;39(4):653-9

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico, 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF): antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil, 2008-2009. Rio de Janeiro; 2010. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/70/553a23f27da68.pdf>. Acesso em: 14/10/2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil por sexo e idade: 2000-2060: projeção da população das Unidades da Federação por

sexo e idade: 2000-2030. Rio de Janeiro; 2013. d Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm. Citado em: 08/04/17

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD): tabagismo, 2008. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2009.

Instituto Nacional de Câncer. Jovens e mulheres na mira da indústria do tabaco. <http://www.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=jovem&link=namira.htm>. Citado em: 15/05/17

Jager ME, Batista FA, Perrone CM, Santos SS, Dias AC. O adolescente no contexto da saúde pública brasileira: reflexões sobre o PROSAD. *Psicologia em Estudo*, Maringá. 2014; v.19,(2), 211-221.

Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010;7:40.

Jardim PCBV, Jardim TSV, Souza WKSB. Como Diagnosticar e Tratar Hipertensão arterial sistêmica. *RBM*. 2013; Dez 13 V 70 N 12 64-75.

Kann L, Kinchen S, Shanklin SL, Flint KH, Hawkins J, Harris WA *et al*; Youth risk behavior surveillance – United States, 2013. *MMWR Surveill Summ*. 2014;63(Suppl 4):1-168.

Katona E, Zrínyi M, Lengyel S, Komonyi E, Paragh G, Zatik J, Nagy G, Fülesdi B, Páll D: The prevalence of adolescent hypertension in Hungary – The Debrecen Hypertension Study. *Blood Press* 2011, 20(3):134–139.

Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005; 365(9455): 217-23.

Kerbauy, M. T. M.. Políticas de Juventude: Políticas Públicas ou Políticas Governamentais? 2005; *Estudos de Sociologia*, 19, 193-203.

Koch VH, Furusawa EA. Diretrizes para medida da Pressão Arterial, MAPA e MRPA. 2013: 1-29.

Krenz M, Korthuis RJ. Moderate ethanol ingestion and cardiovascular protection: From epidemiologic associations to cellular mechanisms. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology* 52, 2012; 93–104.

Kelishadi R, Qorbani M, Motlagh ME, Ardalan G, Heshmat R, Hovsepian S. Socioeconomic Disparities in Dietary and Physical Activity Habits of Iranian Children and Adolescents: the CASPIAN-IV Study. *Arch Iran Med.* 2016; 19(8):53–537.

Kuschnir MCC, Murad C. Hipertensão arterial na adolescência: conduta. *AdolescSaude.* 2009; 6(3):47-51.

Kuschnir MCC, Mendonça GAS. Risk factors associated with arterial hypertension in adolescents *J. Pediatr. (Rio J.)* [Internet]. 2007 Ago [citado 2017 Abr 11]; 83(4): 335-342.

Leão, LS. Saúde do adolescente: atenção integral no plano da utopia. Dissertação de Mestrado. Centro de Pesquisas Aggeo Magalhães. 2005; Fundação Oswaldo Cruz. Recife.

Lima NP, Horta BL, Motta JVS, Valença MS, Oliveira V, Santos TV, Gigante DP, Barros FC. Evolution of overweight and obesity into adulthood, Pelotas, Rio Grande do SulState, Brazil, 1982-2012. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro,* 2015;31(9):2017-2025.

Levy D, de Almeida LM, Szklo A. The Brazil SimSmoke policy simulation model: the effect of strong tobacco control policies on smoking prevalence and smoking-attributable deaths in a middle income nation. 2012;PLoS Med.; 9(11).

Le-Ha C, Beilin LJ, Burrows S, Huang RC, Oddy WH, Hands B, Mori TA. *European Journal of Preventive Cardiology.* 2012.20;(6)p.947-955.

Lopes NP, Salzbron CA, Barroso MC, Ribeiro SJP, Webber JS, Rosa PCL, Borges BE, Heimbecher C. PERFIL DE FATORES DETERMINANTES DA HAS DE UMA POPULAÇÃO ESPECÍFICA EM UMA REGIÃO DELIMITADA DE CURITIBA-PR. 2012.Rev. Curso de Enfermagem. v.1, n.01.

Lopes TAL, Oliveira MV, Frota CT, Gomes GN, Pessoa RM, Soares EC et al . Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. Rev. Esc. Enferm. USP [Internet]. 2008.

Lopes MDM. Hábitos de vida dos adolescentes: gênero, ano de escolaridade e prática de atividade física. Dissertação de Mestrado. 2012. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Motricidade Humana.

Lyra J, Sobrinho, A. Políticas públicas de juventude: saúde em pauta? 2011; Acesso em: 08.

Machado FCC, Pozzobon A. Efeito da prática de atividade física sobre os níveis de Triglicerídeos em mulheres sedentárias. Revista destaques acadêmicos, 2014; 6(3)

Magliano ES, Guedes LG, Coutinho ESF, Bloch KV. Prevalence of arterial hypertension among Brazilian adolescents: systematic review and meta-analysis. BMC Public Health 2013, 13:83.

Magliano ES, Guedes LG, Coutinho ESF, Bloch KV. Prevalence of arterial hypertension among Brazilian adolescents: systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2013; 13: 833.

Mahmoud A, Al-Sheyab ANA. Cigarette smoking lowers blood pressure in adolescents: the Irbid-TRY. Inhal Toxicol, 2016; 28(3): 140–144.

Malta DC, Andreazzi MAR, Oliveira-Campos M, Andrade SSCA, Sá NNB, Moura L, Dias AJR, Crespo CD, Júnior JBS. 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 bras epidemiol. Suppl. PeNSE. 2014; 77-91.

Malta DC, Iser BPM, Sá NNB, Yokota RTC, Moura L, Claro RM, et al. Tendências temporais no consumo de tabaco nas capitais brasileiras, segundo dados do VIGITEL, 2006 a 2011. Cad Saúde Pública 2013; 29(4): 812-22.

Malta DC, Isis E, Porto DL, Silva MMA, Freitas PC, CostaAWNey, Oliveira-Campos M. Consumo de álcool entre adolescentes brasileiros segundo a Pesquisa Nacional

de Saúde Escolar (PeNSE 2012). Rev. Bras. Epidemiol. Suppl. Pense. 2014;203-214.

Malta DC, Mascarenhas MDM, Porto DL, Barreto SM, Morais Neto OL. Exposição ao álcool entre escolares e fatores associados. Rev. Saúde Pública. 2014; 48(1):52-62.

Malta DC, Machado IE, Porto DL, Silva MMA, Freitas PC, Costa AWN, Oliveira-Campos M. Consumo de álcool entre adolescentes brasileiros segundo a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE 2012). 2014; Rev. Bras. Epidemiol. Suppl PeNSE).

Malta DC, Sardinha LM, Mendes I, Barreto SM, Giatti L, Castro IR, et al. Prevalence of risk health behavior among adolescents: results from the 2009 National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE) Brasil, 2009. Cien. Saúde Colet. 2010;15:3009-19.

Marshall SJ, Biddle SJH, Gorely T, Cameron N, Murdey I. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. Int J Obes Relat Metab Disord. 2004;28(10):1238-46.

May AL, Kuklina EV, Yoon PW. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among US adolescents, 1999-2008. Pediatrics. 2012;129(6):1035-41.

McCordle BW, Manhiot C, Millar K, Gibson D, Stearne K, Kilty H, Prentice D, Wong H, Chahal N, Dobbin SW: Population trend toward increasing cardiovascular risk factors in Canadian adolescents. J Pediatr 2010, 157(5):837–843.

Medrado-Dantas, B. Tempo ao tempo: A gestão da vida em idade. Tese de Doutorado. 2002; Programa de Pós Graduação em Psicologia Social. Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo.

Mello ED, Luft VC, Meyer, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? J Pediatr (Rio J). 2004;80(3):173-82.

Menezes AHR, Dalmas JC, Scarinci IC, Maciel SM, Cardelli AAM. Fatores associados ao uso regular de cigarros por adolescentes estudantes de escolas

públicas de Londrina, Paraná, Brasil. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2014 Apr [cited 2016 May 11]; 30(4): 774-784.

Mendonça, Brenda de Oliveira Monteiro. Conhecimentos e comportamentos vulneráveis em sexualidade entre adolescentes de um município do Oeste Goiano [manuscrito] / Brenda de Oliveira Monteiro Mendonça; 2014. 89 f.: il., figs, tabs.

Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Obesidade. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2006.

Ministério da Saúde; POE-DF: Portaria Conjunta n.º 01, de 2009, entre SES e SEJUS: Institui o Grupo Gestor do Plano Operativo Estadual de Atenção Integral a Saúde de Adolescentes em Conflito com a lei. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2016.

Ministério da Saúde. Diretrizes Nacionais para a Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção, Proteção e recuperação da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Brasília, DF. 2010.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014.

Monego ET, Jardim PCBV. Determinants of Risk of Cardiovascular Diseases in Schoolchildren. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2006; 87(1).

Moraes ACF, Adami F, Falcão MC. Understanding the correlates of adolescents' dietary intake patterns: a multivariate analysis. Appetite. 2012;58(3):1057-62.

Moraes LI, Nicola TC, Jesus JSA, Alves ERB, Giovaninni NP, Marcato DG, Sampaio JD, Bessa JT. Pressão arterial elevada em crianças e sua correlação com três definições de obesidade infantil. Arq. Bras. Cardiol. 2013; 102(2) São Paulo.

Moraes ACF, Lacerda MB, Moreno LA, Horta BL, Carvalho HB. Prevalence of high blood pressure in 122,053 adolescents: a systematic review and meta-regression. *Medicine (Baltimore)*. 2014;93(27):e 232.

Moreira NF, Muraro AP, Brito FSB, Gonçalves-Silva RMV, Sichieri R, Ferreira MG, Obesidade: principal fator de risco para hipertensão arterial sistêmica e adolescentes brasileiros participantes de um estudo de coorte. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2013;57/7.

Morilha A, Karagulian S, Lotufo A, Santos IA, Benseñor IM, Goulart AC. Abuso de Álcool após Síndrome Coronariana Aguda: Avaliação Prospectiva no Estudo ERICO. *Arq Bras Cardiol*. 2015; 104(6):457-467.

Mortality GBD. Causes of Death, C. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015, 385:117–71.

Moura IH, Vieira EES, Silva GRF, Carvalho RBN, Silva ARV. Prevalência de hipertensão arterial e seus fatores de risco em adolescentes. *Acta Paul Enferm*. 2015; 28(1):81-6.

Mukamal KJ, Conigrave KM, Mittleman MA, Camargo Jr CA, Stampfer MJ, Willett WC, et al. Roles of drinking pattern and type of alcohol consumed in coronary heart disease in men. *N Engl J Med* 2003;348:109–18.

Mukherjee S, Lekli I, Narasimman G, Bertelli AAA, Das DK. Expression of longevity proteins in both red and white wines and their cardioprotective components, resveratrol, tyrosol, and hydroxytyrosol. *Free Radic Biol Med* 2009;46:573–8.

Nader L, Aerts D, Alves G, Câmara S, Pallazo L, Pimentel Z. Consumo de álcool e tabaco em escolares da rede pública de Santarém-PA. *Aletheia* 41.2013; 95-108, maio/ago.

NAHAS, MV. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 2013; Londrina: Midiograf.

Neto VGC, Sperandei S, Silva LAI, Neto GAM, Palma A. Hipertensão arterial em adolescentes do Rio de Janeiro: prevalência e associação com atividade física e obesidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, (19) 6: 1699-1708, 2014.

Nobre F, Coelho EB, Lopes PC, Geleilete TJM. Hipertensão arterial sistêmica primária. *Medicina Ribeirão Preto*. 2013; 46(3): 256-72.

Oliveira JS, Barufaldi LA, Abreu GA, Lea VS, Brunken GS, Vasconcelos SML, Santos MM, Bloch KV. ERICA: use of screens and consumption of meals and snacks by Brazilian adolescents. *Rev. Saúde Pública* 2016;50(supl 1):7S.

Organização Mundial de Saúde - WHO. *Global Strategy to Reduce the Harmful Use of Alcohol*. Geneva, Switzerland.

Organização Mundial de Saúde. *Global status report on non communicable diseases 2010*. Genebra: WHO; 2011.

Organização Pan-Americana de Saúde, 2010. *Observatório da Política Nacional de Controle do Tabaco*. Instituto Nacional do Câncer - INCA.

Outeiral J. *Adolescer*. 2008. Ed. Revinter ed.3ª.I

Ong PGL, Patrizi G, Chong WCS, Webb CM, Hayward CS, Collins P et al. Testosterone enhances flow-mediate brachial artery reactivity in men with coronary artery disease. *Am J Cardiol* 2000; 85: 14-7.

Panamerican Health Organization. *Youth and tobacco in the Americas: results from the Global Youth Tobacco Survey 2000-2010*.

Park S, Blanck HM, Sherry B, Brener N, O'Toole T. Factors associated with low water intake among US high school students - National Youth Physical Activity and Nutrition Study, 2010. *J. Acad. Nutr. Diet*. 2012;112(9):1421-7.

Pechansky F, Szobot CM, Scivoletto S. Uso de álcool entre adolescentes: conceitos, características epidemiológicas e fatores etiopatogênicos. *Rev Bras Psiquiatr*. 2004; 26:14-7.

Padilha A, Oliveira GL, Perini TA, Filho JF. Composição corporal e estado nutricional de adolescentes de escola pública e particular do rio de janeiro. *Acta Brasileira do Movimento Humano*; 2010. v.1(1).

Pickering TG, Hall JE, Lawrence JA, Falkner BE, Graves J, Hill MN. Recommendation for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part 1: Blood pressure measurement in humans. A statement for professionals from the subcommittee of professional and public education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Circulation* 2005; 45: 142 -161.

Pijanowska M, Zajackowska M.. [Passive smoking and patterns of 24-hour ambulatory blood pressure in healthy children]. 2004;*Pol Merkur Lekarski* 16:320–2.

Pinsky I, Sanches M, Zaleski M, Laranjeira R, Caetano R. Patterns of alcohol use among Brazilian adolescents. *Rev Bras Psiquiatr.* 2010;32(3):242-9)

Pinto SL, Silva RCR. Hipertensão arterial na infância e adolescência – prevalência no Brasil e fatores associados: uma revisão. *Rev. Ciênc. Méd. Biol., Salvador*, 2015; v. 14, n. 2, p. 225-232, mai./ago.

Piola TS, Bozza R, Neto AS, Ulbrich AZ, Mascarenhas LPG, Costa TRA, Maziero RSB, Campos W. Association of Time Spent with TV and Computer with the Blood Pressure from Adolescents. *Rev. CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*; 2016.Vol.8(3).

Pires LM, Queiroz OS, Munari DB, Souza MM. A enfermagem no contexto da saúde do escolar: Revisão integrativa da Literatura. *Rev.Enf.UERJ.* 2012; 20(1);668-675.

Raj M, Sundaram KR, Paul M, Sudhakar A, Kumar RK. Body mass index trend and its association with blood pressure distribution in children. *J Hum Hypertens.* 2010;24(10):652-8.

Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Breakfast habits, nutritional status, bodyweight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2005;105(5):743-60;quiz 61-2.

Reichert J, Araújo AJ, Gonçalves CMC, Godoy I, Chatkin JM, Sales MPU, et al. Diretrizes para cessação do tabagismo - 2008. *J Bras Pneumol*. 2008; 34(10):845-80.

René A. Arrazola, MPH, Linda J. Neff, PhD, Sara M. Kennedy, MPH, Enver Holder-Hayes, MPH, Christopher D. Jones. Tobacco Use Among Middle and High School Students — United States. Centers for Disease Control and Prevention. 2013.

Rezende LF, Azeredo CM, Canella DS, Claro RM, Castro IR, Levy RB et al. Sociodemographic and behavioral factors associated with physical activity in Brazilian adolescents. *BMC Public Health*. 2014;14:485.

Ribas SA, Silva LCS. Cardiovascular risk and associated factors in school children in Belém, Pará State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 30(3):577-586, mar, 2014.

Rodrigues AN, Abreu GR, Resende RS, Gonçalves WLS, Gouvea AS. Cardiovascular risk factor investigation: a pediatric issue. *Int J Gen Med* 2013, 6:57-66.

Rodrigues MC, Viegas CAA, Gomes EL, Moraes JPMG, Zakir JCO. Prevalência do tabagismo e associação com o uso de outras drogas entre escolares do Distrito Federal. *J Bras. Pneumol*.2009; 35(10); 986-991.

Roman B, Majem-Serra L, Ribas-Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta J. How many children and adolescents in Spain comply with the recommendations on physical activity? *J Sports Med Phys Fitness*. 2008;48(3):380-7.

Silva EL, Rosini N, Bruns, Bruns ECV, Camillo GD, Rosini RD, Machado MJ. Multiplicidade de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes de Guabiruba-SC, Brasil. *Rev. Saúde Públ. Santa Cat.*, Florianópolis, 2014; 7(3), 33-45, set./dez.

Rothman K, Greenland S, Lash TL. *Modern Epidemiology*. 3 ed. Philadelphia USA: Lippincott Williams, 2008.

Saffer H. Alcohol advertising and youth. *J Stud Alcohol*. 2002;(Suppl 14):173-81.

Sanchez ZM, Martins SS, Opaleye ES, Moura YG, Locatelli DP, Noto AR. Social factors associated to binge drinking: a cross-sectional survey among Brazilian students in private high schools. *BMC Public Health*. 2011;11:201.

Santos JDP, Silveira DV, Oliveira DF, Caiaffa WT. Instrumentos para avaliação do tabagismo: uma revisão sistemática. *Ciênc. saúde coletiva [online]*. 2011; 16(12).

Santos MA, Pratta EMM. Adolescência e uso de drogas à luz da psicanálise: sofrimento e êxtase na passagem. *Tempo Psicanalítico*. Rio de Janeiro, 2012(44), 167-182.

SENAD. (2009). Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. Relatório brasileiro sobre drogas. Organizadores: Paulina do Carmo Arruda Vieira Duarte, Vladimir de Andrade Stempliuk & Lucia Pereira Barroso – Brasília: SENAD.

SENAD. (2010). CEBRID - Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas. São Paulo: UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo.

Schommer VA, Barbiero SM, Cesa CC, Oliveira R, Silva AD, Pellanda LC. Excesso de peso, variáveis antropométricas e pressão arterial em escolares de 10 a 18 anos. *Arq Bras Cardiol*. 2014;102(4):312-8.

Scully M, Dixon H, White V, Beckmann K. Dietary, physical activity and sedentary behaviour among Australian secondary students in 2005. *Health Promot Int*. 2007;22(3):236-45.

Silva D, Matos A, Magalhães T, Martins V, Ricardo L, Almeida H: Prevalência de hipertensão arterial em adolescentes portugueses da cidade de Lisboa. *RevPortCardiol* 2012, 31(12):789–794.

Silva DR, Knorst MM, Jensen KR. Tabagismo. Porto Alegre: Artmed; 2013.

Silva KS, Farias Júnior JC. Fatores de risco associados à pressão arterial elevada em adolescentes. *Rev. Bras. Med. Esporte*. 2007;13(4):237-40.

Silva TLN, Klein CH, Souza AM, Barufaldi LA, Abreu GA, Kuschnir MCC, Vasconcellos MTL, Bloch KV. Participação no Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes – ERICA. *Rev Saúde Pública* 2016;50(supl 1):3s

Silva KS, Lopes AS, Silva FM. Comportamentos sedentários associados ao excesso de peso corporal. *Rev. Bras. Educ. Fis. Esp.* 2007;21(2):135-41.

Silva MCP, Ramos CHB, Costa RF. Estado nutricional e níveis pressóricos de escolares adolescentes da cidade de Cubatão-SP, Brasil. *Rev. Bras. Crescimento Desenvol. Hum.* 2008; 18(13):288-97.

Silva RD, Lopez RFA, Pereira FS, Silva MFR, Macedo AV. Perfil lipídico e nível de atividade física de adolescentes escolares. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2011; 24(4): 384-389.

Silva JP, Bousefield ABS, Cardoso LH . A hipertensão arterial na mídia impressa: análise da revista *Veja*. *Psicologia e Saber Social*, 2013; 2(2), 191-203.

Silva SSBE, Oliveira SFSB, Pierin AMG. The control of hypertension in men and women: a comparative analysis. *Rev Esc Enferm USP.* 2016;50(1):50-8.

Silveira HS, Ferreira VS, Zeitoune RCG, Domingos AM. Efeitos das drogas lícitas e ilícitas na percepção de adolescentes: uma abordagem de enfermagem. *Rev. Enferm. UERJ*, Rio de Janeiro, 2013 dez; 21 (2):748-53.

Silveira RE, Santos ÁS, Pereira GA. Consumo de alcohol, tabaco y otras drogas entre adolescentes de la escuela primaria en un municipio brasileño. *Rev. Enf. Ref. Coimbra.* 2014;v.serIV,(2), 51-60.

Simonetti GD, Schwertz R, Klett M, et al. Determinants of blood pressure in preschool children: the role of parental smoking. 2011;*Circulation* 123:292–8.

Sinaiko, AG. Hypertension in children. *New Engl J Med* 1996; 335: 1968-73.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Uso e abuso de álcool na adolescência. *Rev. Adolesc Saúde.* 2007; 4(3);6-17.

Soder BF, Swanke NL, Borges TS, Todendi PF, Moraes GG, Burgos MS. Hábitos alimentares: um estudo com adolescentes entre 10 e 15 anos de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental, em Santa Cruz do Sul. *Cinergis*; 2012, Vol 13,(1), p. 51-58 Jan/Mar.

Sposito MP, Carrano PCR. Juventude e políticas públicas no Brasil. Rev Bras Educação. Set /Out /Nov/Dez.2003;N.24.

Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ: Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. Pediatrics 2004, 113(3):475–482.

Sousa PHC, Teles MD, Domiciano BR, Gonçalves MO, Pinheiro Júnior FML, Macena RHM. Educação em saúde e fisioterapia: prevenção ao uso de drogas para adolescentes em vulnerabilidade social. Anais da Jornada de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. 2013; 3(1): 2.

Souza FJR, Vasconcelos EO, Lopes JPN, Letieri RV, Junior JA. Comportamento ativo, sedentário e hábitos alimentares de adolescentes de uma cidade do interior do Ceará, Brasil. Rev. da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, 2015;v. 13, n. 1, p. 114-128, jan./mar.

Souza EB. Nutritional transition in Brazil: Analysis of the main factors. Caderno UniFOA. 2010; n.13;agosto.

Scully M, Dixon H, White V, Beckmann K; Dietary, physical activity and sedentary behaviour among Australian secondary students in 2005. Health Promot Int 2007; 22 (3): 236-245.

Stergiou GS, Yiannes NG, Rarra VC. Validation of the Omron 705 IT oscillometric device for home blood pressure measurement in children and adolescents: the Arsakion School Study. Blood Press Monit. 2006;11(4):229-34.

Steene-Johannessen J, Anderssen SA, Ploeg HP, Hendriksen IJ, Donnelly AE, Brage S et al. Are self-report measures able to define individuals as physically active or inactive? Med Sci Sports Exerc. 2015 Oct 1.

Szklo AS, Souza MC, Szklo M, Almeida LM. Smokers in Brazil: Who are they? Tob Control. 2016 Sep;25(5):564-70.

Tammelin T, Ekelund U, Remes J, Näyhä S. Physical activity and sedentary behaviors among Finnish youth. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(7):1067-74.

Teixeira CS, Barbosa RF, Bertolin DC, Cesarino CB. Eating disorders in adolescents from a state school northwest paulista. *Arq. Ciênc. Saúde*. 2015 abr-jun; 22(2) 53-5.

The Fourth Report On The Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. U.S. Department Of Health And Human Services National Institutes of Health National Heart, Lung, and Blood Institute; 2005.

The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004;114:555-76.

The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report. *JAMA* 2003; 289(19):2560 -2572.

The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents National High Blood Pressure Education Program Working Group On High Blood Pressure In Children And Adolescents - NHBP. The fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004;114(2):555-76.

Toffolo MCF, Marliére CA, Nemer ASA. Fatores de risco cardiovascular em alcoolistas em tratamento. *J. Bras. Psiquiatr.* 62(2) Rio de Janeiro. 2013; Apr./June.

UNIAD – Unidade de Pesquisas em Álcool e Drogas. (2012a). II LENAD – Levantamento Nacional de álcool e drogas. O uso de cocaína e crack no Brasil. Acesso em 9 de setembro de 2012. Recuperado: 01 ago 2012. Disponível: www.inpad.org.br

UNIAD – Unidade de Pesquisas em Álcool e Drogas. (2012b). II LENAD – Levantamento Nacional de álcool e drogas. O perfil dos usuários de maconha no Brasil no ano de 2012. Recuperado: 9 set 2012. Disponível: www.inpad.org.br.

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância. The State of the World's Children 2011. Adolescence: An Age of Opportunity. New York: United Nations Children's Fund; 2011.

United States of America. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Youth Risk Behavior Surveillance. Morb Mort Week Rep 2012; 61(4): 168.

Vasconcellos MTL, Silva PLN, Szklo M, Kuschnir MCC, Klein CH, Abreu GA et al. Desenho da amostra do Estudo do Risco Cardiovascular em Adolescentes (ERICA). Cad. Saúde Pública. 2015; 31(5):921-30.

Vigitel Brasil. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. 2014. [Internet]. [Citado em 2016 Maio 10]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/abril/15/PPT-Vigitel-2014-.pdf>. Acesso em 10/01/2017.

Warren CW, Jones NR, Peruga A, Chauvin J, Baptiste JP, Costa de Silva V et al. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Global youth tobacco surveillance, 2000-2007. MMWR Surveill Summ. 2008;57(1):1-28.

Webb CM, Adamson DL, Zeigler D, Collins P. Effect of acute testosterone on myocardial ischemia in men with coronary artery disease. Am J Cardiol 1999; 83: 437-9.

Weinberger MH. Sódio e outros fatores da dieta. In: Weber MA. Hipertensão. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 30-4.

Weitzman M, Cook S, Auinger P, et al; Tobacco smoke exposure is associated with the metabolic syndrome in adolescents. 2005;Circulation 112:862–9

WHO. Global Status Report on Alcohol and Health, 2011. Geneva, Switzerland. World Health Organization, 2011. Disponível em: http://www.who.int/substance_abus

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. 2003. Geneva: WHO.

World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. 2010;Geneva.

World Health Organization, 2010; Disponível em: http://www.who.int/substance_

World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO; 2009.

World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva; 2011.

World Health Organization. Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development. Geneva; 2005 [citado 2015 jul 31]. (WHO discussion paper on adolescence). Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43342/1/9241593660_eng.pdf.

World Health Organization. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Copenhagen: WHO; 2012 (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6).

Xin X, He J, Frontini G, Ogden LG, Motson OI, Whelton PK. Effects of alcohol reduction on blood pressure. A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2001; 38:1112-1117.

Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries the INTERHEART study: case-control study. *Lancet*; 2004.

Zarzar PM, Jorge KO, Oksanen T, Vale MP, Ferreira EF, and Ichiro Kawachi. Association between binge drinking, type of friends and gender: A cross-sectional study among Brazilian adolescents. *BMC Public Health*. 2012; 12: 257.

Zhou P, Chaudhari RS, Antal Z. Gender Differences in Cardiovascular Risks of Obese Adolescents in the Bronx. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*. 2010;2(2):67-71.

ANEXOS

ANEXO 1 - Instrumento de Coleta de Dados – Questionário do aluno

ANEXO 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ANEXO 3 - Termo de Assentimento

ANEXO 4 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

ANEXO 5 – Termo de autorização para uso do banco de dados do Estudo de Riscos Cardiovasculares entre Adolescentes (ERICA).

ANEXO 1 - Instrumento de Coleta de Dados – Questionário do aluno



QUESTIONÁRIO DO ADOLESCENTE

ERICA
Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes



- ♥ *Este questionário que você irá responder agora faz parte de uma pesquisa que está sendo realizada em todo o país, com o objetivo de conhecer alguns aspectos importantes da saúde do(as) adolescentes. Você não será identificado(a). Suas respostas serão secretas e apenas o resultado geral da pesquisa será divulgado.*
- ♥ *Aparecerá uma pergunta por tela.*
- ♥ *Você deve ler a pergunta e clicar na resposta encostando a “caneta” do aparelho no local ao lado da opção escolhida.*
- ♥ *Depois de marcada a sua resposta, clique na seta azul ➡ na parte inferior da tela para passar para a pergunta seguinte.*
- ♥ *Você poderá voltar para a pergunta anterior utilizando a seta azul ⬅.*
- ♥ *Algumas perguntas apresentam respostas longas, em que mais de uma tela é necessária para visualizar todas as respostas. Nestas perguntas, aparecerá uma seta laranja ➡ para você passar para a tela seguinte.*
- ♥ *Você poderá voltar para a tela anterior utilizando a seta ⬅ ou ir em frente com a seta ➡, passando para mais opções da mesma pergunta enquanto a seta ➡ estiver presente.*
- ♥ *No final da pergunta, você verá a seta azul ➡ na parte inferior da tela para passar para a próxima pergunta.*
- ♥ *Se tiver qualquer dúvida sobre como responder alguma pergunta, peça ajuda ao supervisor da pesquisa ou ao professor.*

As próximas perguntas referem-se a você e à sua casa.



Bloco 1: Aspectos Sócio-Demográficos

1. Qual é o seu sexo?

1. Feminino 2. Masculino

2. Qual é a sua cor ou raça?

1. Branca
2. Negra / Preta
3. Parda / mulata / morena / mestiça / cabocla / cafuza / mameluca
4. Amarela (oriental)
5. Indígena
77. Não sei / prefiro não responder

3. Qual é a sua idade? anos



Bloco 3: Atividade Física

As próximas perguntas referem-se à prática de atividade física. Leia com atenção a lista de atividades físicas que se encontra abaixo e assinale aquelas que você praticou na SEMANA PASSADA. Você deve incluir as atividades realizadas na escola e também as realizadas fora da escola. VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA ATIVIDADE.

27. Na SEMANA PASSADA você praticou:

- | | |
|---|--------------------------|
| a. Futebol (campo, de rua, clube) | <input type="checkbox"/> |
| b. Futsal | <input type="checkbox"/> |
| c. Handebol | <input type="checkbox"/> |
| d. Basquete | <input type="checkbox"/> |
| e. Andar de patins, skate | <input type="checkbox"/> |
| f. Atletismo | <input type="checkbox"/> |
| g. Natação | <input type="checkbox"/> |
| h. Ginástica olímpica, rítmica | <input type="checkbox"/> |
| i. Judô, karatê, capoeira, outras lutas | <input type="checkbox"/> |
| j. <i>Jazz, ballet</i> , dança moderna, outros tipos de dança | <input type="checkbox"/> |
| l. Correr, trotar (<i>jogging</i>) | <input type="checkbox"/> |
| | |
| m. Andar de bicicleta | <input type="checkbox"/> |
| n. Caminhar como exercício físico | <input type="checkbox"/> |
| o. Caminhar como meio de transporte (ir à escola, trabalho, casa de um amigo). <i>Considerar o tempo de ida e volta.</i> | <input type="checkbox"/> |
| p. Vôlei de quadra | <input type="checkbox"/> |
| q. Vôlei de praia ou de areia | <input type="checkbox"/> |
| r. Queimado, baleado, caçador, pular cordas | <input type="checkbox"/> |
| s. Surfe, <i>bodyboard</i> | <input type="checkbox"/> |
| t. Musculação | <input type="checkbox"/> |
| u. Exercícios abdominais, flexões de braços, pernas | <input type="checkbox"/> |
| v. Tênis de campo (quadra) | <input type="checkbox"/> |
| x. Passear com o cachorro | <input type="checkbox"/> |
| y. Ginástica de academia, ginástica aeróbica | <input type="checkbox"/> |
| w. Futebol de praia | <input type="checkbox"/> |
| z. Tomar conta de crianças com menos de 5 anos | <input type="checkbox"/> |
| aa. Nenhuma atividade | <input type="checkbox"/> |



[As atividades que o adolescente marcar SIM devem aparecer novamente na tela do PDA para que ele (a) insira quantos dias na semana ele (a) pratica essas atividades, assim como as horas e os minutos que foram gastos. Nas perguntas sombreadas, **nãO** perguntar em que local foi feita a atividade. Seguir direto para dias da semana, horas e minutos].

Para cada uma das atividades físicas que você listou, você deverá responder quantos dias por semana e quanto tempo por dia, em média, você praticou na SEMANA PASSADA. Considerar tempo de ida e volta, quando for o caso. Utilize o teclado numérico.

Exemplo:

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|---|---|----------------------|----------------------|----------------------------|
| | <input type="checkbox"/> | Na escola | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Atletismo | <input type="checkbox"/> Fora da escola | <input type="checkbox"/> dias na semana | <input type="text"/> | <input type="text"/> | horas <input type="text"/> |
| | | <input type="checkbox"/> Dentro ou fora da escola | | | | <input type="text"/> |
| | | <input type="checkbox"/> Na escola | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Natação | <input type="checkbox"/> Fora da escola | <input type="checkbox"/> dias na semana | <input type="text"/> | <input type="text"/> | horas <input type="text"/> |
| | | <input type="checkbox"/> Dentro ou fora da escola | | | | <input type="text"/> |



1:

Bloco 4: Alimentação

Agora você responderá perguntas sobre seus hábitos alimentares.

28. Você come a merenda oferecida pela escola?

1. Minha escola não oferece merenda
2. Não como a merenda da escola
3. Como merenda da escola às vezes
4. Como merenda da escola quase todos os dias
5. Como merenda da escola todos os dias

29. Você compra lanche na cantina (bar) da escola?

1. Não compro lanche na cantina da escola
2. Compro lanche na cantina da escola às vezes
3. Compro lanche na cantina da escola quase todos os dias
4. Compro lanche na cantina da escola todos os dias
5. Na minha escola não tem cantina

30. Você toma o café-da-manhã?

1. Não tomo café-da-manhã
2. Tomo café-da-manhã às vezes
3. Tomo café-da-manhã quase todos os dias
4. Tomo café-da-manhã todos os dias

31. Você almoça assistindo TV?

1. Não almoço assistindo TV
2. Almoço assistindo TV às vezes
3. Almoço assistindo TV quase todos os dias
4. Almoço assistindo TV todos os dias

32. Você janta assistindo TV?

1. Não janto assistindo TV
2. Janto assistindo TV às vezes
3. Janto assistindo TV quase todos os dias
4. Janto assistindo TV todos os dias

35. Você assiste TV comendo petiscos como pipoca, biscoitos, salgadinhos, sanduíches, chocolates ou balas?

1. Não assisto TV comendo petiscos
2. Assisto TV comendo petiscos às vezes
3. Assisto TV comendo petiscos quase todos os dias
4. Assisto TV comendo petiscos todos os dias

36. Você come petiscos como pipoca, biscoitos, salgadinhos, sanduíches, chocolates ou balas usando o computador ou jogando videogame?

1. Não como petiscos usando o computador ou jogando videogame
2. Como petiscos usando o computador ou jogando videogame às vezes
3. Como petiscos usando o computador ou jogando videogame quase todos os dias
4. Como petiscos usando o computador ou jogando videogame todos os dias

37. Quantos copos de água você bebe em um dia?

1. Não bebo água
2. 1 a 2 copos por dia
3. 3 a 4 copos por dia
4. Pelo menos 5 ou mais copos por dia

39. Nos ÚLTIMOS 7 DIAS (1 semana), quantos dias você usou adoçante ou algum produto *light* / *diet*?

1. Não uso adoçante ou produto *diet* / *light*
2. Não usei adoçante ou produto *diet* / *light* nos últimos 7 dias
3. Usei adoçante ou produto *diet* / *light* 1 ou 2 dias por semana
4. Usei adoçante ou produto *diet* / *light* 3 ou 4 dias por semana
5. Usei adoçante ou produto *diet* / *light* 5 ou 6 dias por semana
6. Usei adoçante ou produto *diet* / *light* todos os dias
7. Não sei / não lembro

40. Em UM DIA DE SEMANA COMUM, quantas horas você usa computador ou assiste TV ou joga videogame?

1. Não faço essas atividades em um dia se semana comum
2. Menos de 1 hora por dia
3. Cerca de 1 hora por dia
4. Cerca de 2 horas por dia
5. Cerca de 3 horas por dia
6. Cerca de 4 horas por dia
7. Cerca de 5 horas por dia
8. Cerca de 6 horas por dia
9. Cerca de 7 ou mais horas por dia
7. Não sei / não lembro

**Bloco 5: Tabagismo (fumo, uso de cigarros ou outros produtos que produzem fumaça)**

Você responderá agora perguntas sobre sua experiência com o fumo. Nesta seção, não considere os cigarros de maconha.

41. Alguma vez você tentou ou experimentou fumar cigarros, mesmo uma ou duas tragadas?

1. Sim 0. Não

42. Quantos anos você tinha quando tentou ou experimentou fumar cigarros, mesmo uma ou duas tragadas?

0. Nunca experimentei
1. 9 anos ou menos
2. 10 anos
3. 11 anos
4. 12 anos
5. 13 anos
6. 14 anos
7. 15 anos
8. 16 anos
9. 17 anos ou mais
77. Não sei / não lembro

43. Você já fumou cigarros em pelo menos 7 dias seguidos, quer dizer, durante uma semana inteira?

1. Nunca fumei cigarros 2. Sim 3. Não 77. Não sei / não lembro

44. Atualmente, você fuma?

1. Sim 0. Não

45. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), em quantos dias você fumou cigarros?

0. Nunca fumei cigarros
1. Nenhum
2. 1 ou 2 dias
3. 3 a 5 dias
4. 6 a 9 dias
5. 10 a 19 dias
6. 20 a 29 dias
7. Todos os 30 dias
77. Não sei / não lembro



46. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), nos dias em que fumou, quantos cigarros você fumou em média?

- 0. Nunca fumei cigarros
- 1. Não fumei cigarros nos últimos 30 dias
- 2. Menos de 1 cigarro por dia
- 3. 1 cigarro por dia
- 4. 2 a 5 cigarros por dia
- 5. 6 a 10 cigarros por dia
- 6. 11 a 20 cigarros por dia
- 7. 21 a 30 cigarros por dia
- 8. Mais de 30 cigarros por dia
- 77. Não sei / não lembro

47. Quantos anos você tinha quando começou a fumar diariamente?

- 0. Nunca fumei cigarros
- 1. Nunca fumei cigarros diariamente
- 2. 9 anos ou menos
- 3. 10 anos
- 4. 11 anos
- 5. 12 anos
- 6. 13 anos
- 7. 14 anos
- 8. 15 anos
- 9. 16 anos
- 10. 17 anos ou mais
- 77. Não sei / não lembro

48. Você fuma cigarros com sabor?

| | | | | | |
|---|--|---|------------------------------|---|------------------------------|
| 1. De menta, mentol, hortelã? | <input type="checkbox"/> Não fumo cigarros | 1 | <input type="checkbox"/> Sim | 2 | <input type="checkbox"/> Não |
| 2. De cravo, ou bali? | <input type="checkbox"/> Não fumo cigarros | 1 | <input type="checkbox"/> Sim | 2 | <input type="checkbox"/> Não |
| 3. De baunilha, creme, cereja, morango, chocolate, outro sabor? | <input type="checkbox"/> Não fumo cigarros | 1 | <input type="checkbox"/> Sim | 2 | <input type="checkbox"/> Não |

49. Quando você começou a fumar, que tipo de cigarros você fumava mais:

- 0 Nunca fumei cigarros
- 1 Cigarros com sabor de hortelã, mentol, menta
- 2 Cigarros de bali, com sabor de cravo
- 3 Cigarros com sabor de baunilha, creme, cereja, chocolate, morango, outro sabor
- 4 cigarros comuns/sem sabor



50. Qual(is) motivo(s) faz/fizeram você fumar cigarros com sabor? (pode marcar mais de uma opção)

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 0. Nunca fumei cigarros | <input type="radio"/> |
| 1. São mais saborosos | <input type="radio"/> |
| 2. Não irritam a garganta | <input type="radio"/> |
| 3. São mais charmosos | <input type="radio"/> |
| 4. Os maços são mais bonitos | <input type="radio"/> |
| 5. Outro | <input type="radio"/> |
| 77. Não sei | <input type="radio"/> |

Agora você responderá perguntas sobre contato com a fumaça de cigarros, cachimbos ou charutos de outras pessoas que fumam ao seu redor. Não considere os cigarros de maconha.

51. Você fica em contato com a fumaça de cigarros (ou de charutos, cachimbos, cigarrilhas) de outras pessoas na casa em que você mora?

1. Sim 0. Não

52. Quantos dias por semana você normalmente fica em contato com a fumaça de cigarros (ou de charutos, cachimbos, cigarrilhas) de outras pessoas na casa em que você mora?

0. Não fico exposto(a) à fumaça de cigarros de outras pessoas na casa em que moro
 1. menos de 1 dia
 2. 1 a 2 dias
 3. 3 a 4 dias
 4. 5 a 6 dias
 5. Todos os dias da semana
 77. Não sei

53. Quantas pessoas da sua família ou que convivem com você fumam na casa em que você mora, sem contar você?

0. Nenhuma pessoa fuma na casa em que moro
 1. 1 pessoa
 2. 2 - 3 pessoas
 3. 4 pessoas ou mais

54. Você fica em contato com a fumaça de cigarros (ou de charutos, cachimbos, cigarrilhas) de outras pessoas fora de casa (na escola, festas, bares, trabalho ou outros lugares) a ponto de sentir o cheiro?

1. Sim 0. Não

**Bloco 6: Uso de Bebidas Alcoólicas**

Agora você responderá algumas perguntas sobre consumo de bebidas alcoólicas.

55. Que idade você tinha quando tomou PELO MENOS UM COPO OU UMA DOSE de bebida alcoólica pela primeira vez? Não considere as vezes em que você provou ou bebeu apenas alguns goles.

- 0. Nunca experimentei ou tomei bebida alcoólica
- 1. Nunca experimentei ou tomei bebida alcoólica, além de alguns goles
- 2. 9 anos ou menos
- 3. 10 anos
- 4. 11 anos
- 5. 12 anos
- 6. 13 anos
- 7. 14 anos
- 8. 15 anos
- 9. 16 anos
- 10. 17 anos ou mais
- 77. Não sei / não lembro

56. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), em quantos dias você tomou PELO MENOS UM COPO OU UMA DOSE de bebida alcoólica?

- 0. Nunca tomei bebida alcoólica
- 1. Nenhum dia
- 2. 1 ou 2 dias
- 3. 3 a 5 dias
- 4. 6 a 9 dias
- 5. 10 a 19 dias
- 6. 20 a 29 dias
- 7. Todos os 30 dias
- 77. Não sei / não lembro

57. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), nos dias em que você tomou alguma bebida alcoólica, quantos copos ou doses você tomou em média?

- 0. Nunca tomei bebida alcoólica
- 1. Não tomei nenhuma bebida alcoólica nos últimos 30 dias
- 2. Menos de um copo ou dose
- 3. 1 copo ou 1 dose
- 4. 2 copos ou 2 doses
- 5. 3 copos ou 3 doses
- 6. 4 copos ou 4 doses
- 7. 5 copos ou mais ou 5 doses ou mais nos últimos 30 dias
- 77. Não sei / não lembro



58. Que tipo de bebida alcoólica você toma na maioria das vezes?

1. Eu não tomo bebida alcoólica
2. Cerveja
3. Vinho
4. Ice
5. Cachaça ou drinques a base de cachaça
6. Drinques a base de tequila, vodka, ou rum
7. Outro tipo de bebida

**Bloco 9: Morbidade Referida**

Agora você responderá questões sobre sua saúde de um modo geral.

73. Algum médico já lhe disse que você tem ou teve pressão alta (hipertensão)?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro

74. Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava pressão alta (hipertensão)?

0. Nenhum médico me disse que eu tenho ou tive pressão alta
1. Menos de 12 anos
2. 12 anos
3. 13 anos
4. 14 anos
5. 15 anos
6. 16 anos
7. 17 anos ou mais
77. Não sei / não lembro

75. Você toma algum remédio para pressão alta (hipertensão)?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro

76. Algum médico já disse que você tem açúcar alto no sangue (tem diabetes)?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro

77. Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava açúcar alto no sangue (diabetes)?

0. Nenhum médico me disse que eu sou diabético
1. menos de 12 anos
2. 12 anos
3. 13 anos
4. 14 anos
5. 15 anos
6. 16 anos
7. 17 anos ou mais
77. Não sei / não lembro

78. Você toma algum remédio para açúcar alto no sangue (diabetes)?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro



79. Que tipo de medicamento para açúcar alto no sangue (diabetes) você usa?

- 0. Não uso medicamento para diabetes
- 1. Comprimido
- 2. Insulina

80. Algum médico disse que você tem ou teve gorduras aumentadas no sangue (colesterol ou triglicerídeos)?

- 1. Sim
- 2. Não
- 77. Não sei / não lembro

81. Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava gorduras aumentadas no sangue (colesterol ou triglicerídeos)?

- 0. Nenhum médico me disse que eu apresentava gorduras aumentadas no sangue
- 1. Menos de 12 anos
- 2. 12 anos
- 3. 13 anos
- 4. 14 anos
- 5. 15 anos
- 6. 16 anos
- 7. 17 anos ou mais
- 77. Não sei / não lembro

82. Nos ÚLTIMOS 12 MESES (um ano), quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?

- 0. Nunca tive crises de sibilos (chiado no peito)
- 1. Nenhuma crise nos últimos 12 meses
- 1. 1 a 3 crises
- 2. 4 a 12 crises
- 3. Mais de 12 crises
- 77. Não sei / não lembro

83. Algum médico lhe disse que você tem asma?

- 1. Sim
- 2. Não
- 77. Não sei / não lembro

84. Você está satisfeito com o seu peso?

- 1. Sim
- 2. Não

85. Na sua opinião o seu peso atual é?

- 1. Abaixo do ideal
- 2. Ideal
- 3. Acima do ideal
- 4. Muito acima do ideal

103. O que você achou desse questionário?

- 1 Muito fácil de responder
- 2 Fácil de responder
- 3 Nem fácil nem difícil de responder
- 4 Difícil de responder
- 5 Muito difícil de responder

Fim do questionário

*Você deve permanecer no seu lugar e informar o técnico que terminou de responder o questionário no PDA e ele o encaminhará para fazer as medições de peso, estatura, perímetro da cintura e pressão arterial.
Muito obrigada pela sua participação!*

ANEXO 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

| | | |
|---|---|--|
| Município/Estado: _____ / _____ Escola: _____ Turma: _____ Código: _____ |  | <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 10px; display: inline-block;">Via da Pesquisa</div> |
|---|---|--|

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

A pesquisa **Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes – ERICA** será realizada com adolescentes de todo o Brasil. O principal objetivo do estudo é saber quantos adolescentes têm alterações do açúcar ou das gorduras no sangue, excesso de peso ou pressão arterial elevada e, assim, avaliar algumas condições de saúde importantes na população de estudo. A compreensão dos problemas de saúde investigados nesta pesquisa pode auxiliar a prevenção de doenças na população geral do Brasil. O ERICA está sendo coordenado pelo Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), conta com a participação de várias instituições de pesquisa e ensino do país e está sob a coordenação geral do Prof. Dr. Moysés Szklo.

Nesta pesquisa, serão realizadas medidas de peso, circunferência da cintura, altura e pressão arterial, além de exames de sangue para avaliar colesterol (total, triglicérides e HDL), glicose (açúcar), insulina e hemoglobina glicada.

O adolescente que participar do estudo também responderá a um questionário sobre hábitos de vida, tais como alimentação, prática de atividade física, tabagismo e sobre participação no mercado de trabalho. Essa entrevista levará cerca de trinta minutos. Precisaremos também da participação do responsável, que deverá responder a um questionário sobre o histórico de doenças na família, assim como dados de infância do adolescente. As informações contidas neste Termo de Consentimento estão de acordo com as normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde. Em caso de dúvidas, entrar em contato com o pesquisador responsável na sua cidade ou com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):

| | | |
|-------------------------|--|-----------|
| Pesquisador Responsável | CEP do Centro Coordenador: IESC/UFRJ Av. Brigadeiro Trompowsky-s/nº-Pça da Prefeitura, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro. Tel: (21) 2598-9276 | CEP Local |
|-------------------------|--|-----------|

Todas as informações que serão obtidas são confidenciais, ou seja, o nome do adolescente não aparecerá em nenhuma análise. Os resultados das avaliações de peso, pressão arterial e exames laboratoriais estarão disponíveis para o adolescente e seu responsável. Se for detectada alguma alteração que necessite de avaliação e acompanhamento médico, o adolescente e seu responsável serão informados e receberão um encaminhamento para uma Unidade de Saúde da cidade, que estará a par do estudo e preparada para recebê-los.

Não há despesas pessoais para o adolescente que participar da pesquisa. Também não haverá compensação financeira relacionada à participação. Os dados coletados nesta pesquisa serão utilizados

especificamente para este estudo e para artigos relacionados à própria pesquisa, não podendo ser utilizados para nenhuma outra pesquisa de outra ordem sem seu consentimento.

É garantida a liberdade de não querer participar da pesquisa, parcialmente ou integralmente. A recusa não causará nenhum prejuízo na relação com os pesquisadores ou com a escola.

Para o adolescente:

Você entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto aos objetivos da pesquisa? Sim Não

Você entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto a como será a participação dos adolescentes na pesquisa? Sim Não

Você concorda em fazer exame de sangue para as análises laboratoriais? Sim Não

Confirmo ter recebido cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Nome do Adolescente: _____

Assinatura do Adolescente: _____

Para o responsável:

O(a) Sr.(a) entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto aos objetivos da pesquisa? Sim Não

O(a) Sr.(a) entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto a como será a participação do adolescente na pesquisa? Sim Não

O(a) Sr.(a) autoriza a coleta de sangue de seu filho ou adolescente por quem é responsável para análises laboratoriais? Sim Não

Confirmo ter recebido cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Data: ____ de _____ de 20 ____.

Nome do Responsável: _____

Assinatura do Responsável: _____

Assinatura do Pesquisador: _____

ANEXO 3 - Termo de Assentimento

| | | |
|---|---|---|
| Município/Estado: _____ / _____ Cole: _____ Rua: _____ Código: _____ |  | Via da Pesquisa Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| Termo de Assentimento | | |

A pesquisa **Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes – ERICA** será realizada com adolescentes de todo o Brasil. O principal objetivo do estudo é saber quantos adolescentes têm alterações do açúcar ou das gorduras no sangue, excesso de peso ou pressão arterial elevada e assim avaliar algumas condições de saúde importantes na população de estudo. A compreensão dos problemas de saúde investigados nesta pesquisa pode auxiliar a prevenção de doenças na população geral do Brasil. O ERICA está sendo coordenado pelo Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), conta com a participação de várias instituições de pesquisa e ensino do país e está sob a coordenação geral do Prof. Dr. Moysés Szklo.

Nesta pesquisa, serão realizadas medidas de peso, circunferência da cintura, altura e pressão arterial, além de exames de sangue para avaliar colesterol (total, triglicérides e HDL), glicose (açúcar), insulina e hemoglobina glicada. Uma parte da amostra de sangue será armazenada para possíveis futuras análises de: marcadores anti-inflamatórios, hormonais, micronutrientes e xenobióticos (substâncias não produzidas no nosso organismo) na dependência de disponibilidade de recursos e dos resultados do estudo.

O adolescente que participar do estudo também responderá a um questionário sobre hábitos de vida, tais como alimentação, prática de atividade física, tabagismo e sobre participação no mercado de trabalho. Essa entrevista levará cerca de trinta minutos. Precisaremos também da participação do responsável, que deverá responder a um questionário sobre o histórico de doenças na família, assim como dados de infância do adolescente. As informações contidas neste Termo de Assentimento estão de acordo com as normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde. Em caso de dúvidas, entrar em contato com o pesquisador responsável na sua cidade ou com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):

| | | |
|---|--|--|
| Pesquisador Responsável  | CEP do Centro Coordenador: IESC/UFRJ Av. Brigadeiro Trompowsky-s/nº-Pça da Prefeitura, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro. Tel: (21) 2598-9276 | CEP Local Primeira Avenida, s/nº, Prédio Pesquisa Clínica Hospital das Clínicas CEP 74605-050 Telefones: (62) 3269-8338 |
| Liga de Hipertensão Arterial Hospital das Clínicas / UFG Primeira Avenida, s/nº St. Leste Universitário Ambulatório Bloco B (fundos) CEP 74605-050 Goiânia-GO Telefone: 3269-8433 | | |

Todas as informações que serão obtidas são confidenciais, ou seja, o nome do adolescente não aparecerá em nenhuma análise. Os resultados das avaliações de peso, pressão arterial e exames laboratoriais estarão disponíveis para o adolescente e seu responsável. Se for detectada alguma alteração que necessite de avaliação e acompanhamento médico, o adolescente e seu responsável serão informados e receberão um encaminhamento para uma Unidade de Saúde da cidade, que estará a par do estudo e preparada para recebê-los.

Não há despesas pessoais para o adolescente que participar da pesquisa. Também não haverá compensação financeira relacionada à participação. Os dados coletados nesta pesquisa serão utilizados especificamente para este estudo e para artigos relacionados à própria pesquisa, não podendo ser utilizados para nenhuma outra pesquisa de outra ordem sem seu consentimento.

É garantida a liberdade de não querer participar da pesquisa, parcialmente ou integralmente. A recusa não causará nenhum prejuízo na relação com os pesquisadores ou com a escola.

Para o adolescente:

Você entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto aos objetivos da pesquisa? Sim Não

Você entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto a como será a participação dos adolescentes na pesquisa? Sim Não

Você concorda em participar da pesquisa respondendo ao questionário e fazendo avaliação de peso, altura, cintura e pressão arterial? Sim Não

Confirmo ter recebido cópia assinada deste Termo de Assentimento.

Data: ____ de _____ de 20____.

Nome do adolescente: _____

Assinatura do adolescente: _____

Para o Responsável

* O(a) Sr.(a) entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto aos objetivos da pesquisa? Sim Não

* O(a) Sr.(a) entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto a como será a participação do adolescente na pesquisa? Sim Não

* O(a) Sr.(a) autoriza a participação na pesquisa respondendo ao questionário e fazendo avaliação de peso, altura, cintura e pressão arterial? Sim Não

Nome do Responsável: _____

Assinatura do Responsável: _____

ANEXO 4 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

| | | |
|---|---|---|
|  <p>HC Hospital das Clínicas UFG</p> | <p>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS HOSPITAL DAS CLÍNICAS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA MÉDICA HUMANA E ANIMAL</p> |  <p>UFG</p> |
| <p>PROTOCOLO CEPMHA/HC/UFG Nº 007/2010</p> | | <p>Goiânia, 25/03/2010</p> |
| <p>INVESTIGADOR (A) RESPONSÁVEL: <u>Prof. Paulo César Brandão Veiga Jardim</u></p> <p>PESQUISADORES PARTICIPANTES: <u>Thiago de Souza Veiga Jardim, Karla Lorena Mendonça, Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza, Cláudia Maria Salgado, Luciana Muniz Sanches de Siqueira e Ana Luiza Lima Souza.</u></p> <p>TÍTULO: <u>“ERICA – Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes”</u></p> <p>Área Temática: <u>Grupo III</u></p> <p>Local de realização: <u>Hospital das Clínicas UFG – Liga de Hipertensão Arterial</u></p> | | |

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, analisou e aprovou o projeto de pesquisa acima referido, juntamente com os documentos apresentados e o mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes.

Informamos que não há necessidade de aguardar o parecer da CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para iniciar a pesquisa.

Após início, o pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEPMHA/HC/UFG, relatórios semestrais do andamento da pesquisa, encerramento, conclusão(ões) e publicação(ões).

O CEPMHA/HC/UFG pode, a qualquer momento, fazer escolha aleatória de estudo em desenvolvimento para avaliação e verificação do cumprimento das normas da Resolução 196/96 (*Manual Operacional Para Comitês de Ética em Pesquisa – Item 13*)



Farm. José Márcio Coelho Moraes
Coordenador do CEPMHA/HC/UFG

1ª AVENIDA SAO, SETOR LESTE UNIVERSITARIO - CEP: 74 005-910 - FONE: 3269 8338 - FAX: 3269 8426
GOIAS - GOIAS

ANEXO 5 – Termo de autorização para uso do banco de dados do Estudo de Riscos Cardiovasculares entre Adolescentes (ERICA).

FICHA DE SOLICITAÇÃO DO BANCO DE DADOS DO ERICA

Identificação e informação do projeto

| | | | |
|----------------------------|---|--------------------------------|---|
| Nome: | Mayara Maria Souza de Almeida | | |
| E-mail: | maymsalmeida@hotmail.com | | |
| Telefone: (DDD)+ nº | (062+ 3269 8433 | Ramal: 8433 | Celular: (DDD)+ nº 062 + 8424 1761 |
| Instituição: | Universidade Federal de Goiás UFG / Faculdade de Enfermagem FEN | | |
| Função: | <input type="checkbox"/> Professor <input checked="" type="checkbox"/> Aluno de mestrado <input type="checkbox"/> Aluno de doutorado <input type="checkbox"/> Outro: _____ | | |
| Nº de Protocolo do Projeto | 007/2010. | Nº de Identificação do Projeto | Parecer 01/2009 e Processo 45/2008, com emenda aprovada pelo Parecer 11/2012 e Processo 08/2008. |
| Título do projeto: | Associação da pressão arterial e o uso do tabaco e álcool entre adolescentes em Goiás | | |

Solicitação dos dados

ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA

ATENÇÃO: Os dados do ERICA são derivados da aplicação de um plano amostral complexo, que compreende estratificação e conglomeração em seus estágios de seleção. Os pesos naturais levam em consideração as probabilidades de seleção dos indivíduos, enquanto que os pesos pós-estratificados calibram a amostra de modo a refletir a distribuição da população de estudantes por sexo e idade em cada um dos estratos formados pelas capitais e regiões do Brasil. Vale lembrar que só é possível fazer inferência para os conjuntos de adolescentes que frequentam as escolas de municípios de mais de 100 mil habitantes no nível das capitais, das regiões geoeconômicas ou nacional. No caso das variáveis obtidas pelas dosagens do sangue a inferência se refere apenas aos estudantes do turno da manhã.

Assinale a(s) opção(ões) de abrangência geográfica desejada de acordo com o seu projeto.

| | | | |
|-----------------------------|---|--|--|
| Nacional | <input checked="" type="checkbox"/> Brasil | <input checked="" type="checkbox"/> Capitais das 27 UF | |
| Regiões do Brasil | <input checked="" type="checkbox"/> Região Norte | <input checked="" type="checkbox"/> Região Nordeste | <input checked="" type="checkbox"/> Região Centro-Oeste |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Região Sudeste | <input checked="" type="checkbox"/> Região Sul | |
| Capitais das Regiões | <input type="checkbox"/> Capitais da Região Norte | <input type="checkbox"/> Capitais da Região Nordeste | <input type="checkbox"/> Capitais da Região Centro-Oeste |
| | <input type="checkbox"/> Capitais da Região Sudeste | <input type="checkbox"/> Capitais da Região Sul | |

| | | | |
|-----------------|--|---|---|
| Capitais | <input type="checkbox"/> Belém – PA | <input type="checkbox"/> Boa Vista – RR | <input type="checkbox"/> Macapá – AP |
| | <input type="checkbox"/> Manaus – AM | <input type="checkbox"/> Palmas – TO | <input type="checkbox"/> Porto Velho – RO |
| | <input type="checkbox"/> Rio Branco – AC | | |
| | <input type="checkbox"/> Aracaju – SE | <input type="checkbox"/> Fortaleza – CE | <input type="checkbox"/> João Pessoa – PB |
| | <input type="checkbox"/> Maceió – AL | <input type="checkbox"/> Natal – RN | <input type="checkbox"/> Recife – PE |
| | | | |

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Salvador – BA | <input type="checkbox"/> São Luís – MA | <input type="checkbox"/> Teresina – PI |
| <input type="checkbox"/> Brasília– DF | <input type="checkbox"/> Campo Grande – MS | <input type="checkbox"/> Cuiabá – MT |
| <input type="checkbox"/> Goiânia – GO | | |
| <input type="checkbox"/> Belo Horizonte – MG | <input type="checkbox"/> Rio de Janeiro – RJ | <input type="checkbox"/> São Paulo – SP |
| <input type="checkbox"/> Vitória – ES | | |
| <input type="checkbox"/> Curitiba – PR | <input type="checkbox"/> Florianópolis – SC | <input type="checkbox"/> Porto Alegre – RS |

VARIÁVEIS

ATENÇÃO:O ERICA gerou subamostras de acordo com a completude de preenchimento das informações desejadas. Assim, existe uma subamostra referente ao pda completo, às combinações pda e sangue, pda e recordatório, pda e antropometria, pda, antropometria e recordatório, e pda, antropometria e pressão arterial, e, por fim, uma subamostra com todas as informações obtidas em cada segmento da pesquisa. Para cada uma destas subamostras foi criado o arquivo com os pesos naturais correspondentes.

Deste modo, um subconjunto de dados é formado pela combinação de cada bloco de informação: pda; antropometria; pressão arterial; sangue e recordatório. Os critérios para considerar cada bloco como completo foram:

- **PDA:** todas as informações do *questionário do aluno* preenchida, independente do tanner e questionário do responsável.
- **Antropometria:** *peso e estatura* preenchidos, independente da circunferência de cintura.
- **Pressão Arterial:** *mínimo uma aferição de PA válida* entre as três previstas.
- **Sangue:** Realização de no *mínimo um exame* entre os seis previstos (triglicérides e/ou colesterol total e/ou HDL e/ou glicemia e/ou insulina e/ou hemoglobina glicada).
- **Recordatório:** preenchimento do recordatório de 24 horas válido.

Portanto, os pesos naturais são diferentes para cada subamostra de dados, enquanto que os pesos pós-estratificação só diferem quando o subconjunto incluir variáveis do sangue, uma vez que estes só se referem aos estudantes da manhã. Portanto, recorda-se mais uma vez que os blocos que incluem as variáveis do sangue só podem ser utilizados para inferência a respeito dos escolares do turno da manhã, de acordo com a abrangência geográfica selecionada.

Assinale as variáveis que estão contempladas no seu projeto.

ATENÇÃO: O banco de dados será entregue sem as informações do código original do aluno no ERICA, nome do aluno e nome da escola.

| | | |
|--|--|--|
| Variáveis permanentes, inclusas no banco, independente do projeto | Estrato geográfico Região UF Município Região da escola (Rural / Urbana) Tipo de escola (Pública/ Privada) | Rede da escola (Federal / Estadual / Municipal / Privada) Turno da turma Nº de identificação do aluno Sexo Idade |
| <input type="checkbox"/> 1. PDA | <input checked="" type="checkbox"/> Bloco 1 - Aspectos Sociodemográficas (cor de pele, moradia, bens de consumo e escolaridade) <input type="checkbox"/> Bloco 2: Trabalho <input checked="" type="checkbox"/> Bloco 3: Atividade Física <input checked="" type="checkbox"/> Bloco 4: Alimentação <input checked="" type="checkbox"/> Bloco 5: Tabagismo <input checked="" type="checkbox"/> Bloco 6: Uso de Bebidas Alcoólicas <input type="checkbox"/> Bloco 7: Saúde Reprodutiva <input type="checkbox"/> Bloco 8: Saúde Bucal | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Bloco 9: Morbidade Referida <input type="checkbox"/> Bloco 10: Sono <input type="checkbox"/> Bloco 11: Ânimo/Disposição <input type="checkbox"/> Tanner | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2. Antropometria | Peso Estatura Percentil de estatura IMC | Z-escore-IMC Estado nutricional Circunferência de cintura |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3. PA | Pressão Arterial Sistólica (PAS) Pressão Arterial Diastólica (PAD) | Percentil de PAS Percentil de PAD Classificação de PA |
| <input type="checkbox"/> 4. Sangue | Triglicerídeos Colesterol total HDL Glicose Insulina | Hemoglobina glicosilada LDL Homa-IR Classificações dos exames bioquímicos |
| <input type="checkbox"/> 5. Recordatório | Energia Micronutrientes: cálcio, magnésio, manganês, fósforo, ferro, sódio, sódio de adição, potássio, cobre, zinco, retinol, tiamina, riboflavina, piridoxina, niacina, vitamina C, linoleico, linolênico, vitamina D, vitamina E, vitamina B12, | selênio, folato, vitamina A e niacina Macronutrientes: proteína, lipídio, carboidrato, fibra, colesterol, gordura saturada, gordura monoinsaturada, gordura poliinsaturada, açúcar total, açúcar de adição e gordura trans |

| | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 6. Extras | <input type="checkbox"/> Classe econômica (ABEP, 2013) <input type="checkbox"/> Pré-exame (apenas se solicitou sangue) <input checked="" type="checkbox"/> Síndrome metabólica (apenas se solicitou antropometria, PA e sangue) |
| <input type="checkbox"/> 7. Especiais | <input type="checkbox"/> Proteína C reativa Obs.: Foi realizada apenas no AM, DF, CE, PB, RJ e RS. <input type="checkbox"/> Vitamina D Obs.: Foi realizada apenas nas amostras plasmáticas que foram armazenadas no DF, CE, RJ e RS. <input type="checkbox"/> Adiponectina Obs.: Foi realizada apenas nas amostras plasmáticas que foram armazenadas no DF, CE, RJ e RS. |

| SOLICITAÇÃO ESPECIAL | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bancos complementares | <input type="checkbox"/> Questionário do responsável <input type="checkbox"/> Questionário da escola <input type="checkbox"/> Recordatório com alimentos Obs.: A formatação deste banco apresenta cada alimento e suas |
| | <input type="checkbox"/> Banco vinculado ao número de identificação do aluno, segundo a escola a que pertence |
| | <input type="checkbox"/> Banco à parte, contendo a escola como unidade primária, sem estar vinculado ao aluno |

respectivas preparações e quantificações em cada linha por aluno.

Obs₂: Este banco será disponibilizado à parte, contendo todos os alimentos consumidos por cada aluno que tiveram o recordatório válido e responderam o questionário do aluno completamente, conforme a abrangência geográfica selecionada à cima.

Justificativa do uso de algum banco complementar:

Solicitação extra (variáveis não listadas nesta ficha). Justifique:

PROGRAMA ESTATÍSTICO

ATENÇÃO: O ERICA é um estudo seccional com delineamento amostral com seleção em três estágios em 32 estratos geográficos (27 capitais e cinco conjuntos com os demais municípios de mais de 100 mil habitantes de cada macrorregião do país). No primeiro estágio foram selecionadas 1.251 escolas com probabilidades proporcionais ao tamanho. Em cada escola foram selecionadas três combinações de turno (manhã e da tarde) e ano (série), e em cada uma destas combinações foi selecionada uma turma. Todos os alunos elegíveis das turmas selecionadas foram sujeitos da pesquisa, isto é, unidades finais de amostragem. Os pesos amostrais do desenho foram calculados pelo produto dos inversos das probabilidades de inclusão em cada estágio da amostra (pesos naturais) e foram calibrados considerando as projeções do número de adolescentes matriculados em escolas localizadas nos estratos geográficos considerados por sexo e idade (pesos de pós-estratificação).

Contudo, para que estes pesos reflitam a probabilidade de seleção e a distribuição da população de escolares por sexo e idade é necessário que o programa de análise estatística seja capaz de gerar as estimativas ponderadas baseado em rotinas especiais para amostras complexas, inclusive de calibração por pós-estratificação.

A coordenação central, após algumas revisões e consultorias, recomenda fortemente o uso dos programas Stata (versões 12 ou superior) ou R justamente por demonstrarem capacidade de gerar estimativas complexas e calibradas, de acordo com o projeto do ERICA. Será fornecido um roteiro sumário para análises complexas junto com o banco de dados.

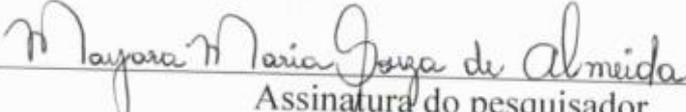
Formato (extensão) do banco de dados

Stata (.dta)

R (.dta)

Declaro que todas as informações solicitadas serão utilizadas exclusivamente para o meu projeto submetido ao ERICA. Fui alertado e concordo com todas as recomendações prestadas neste documento.

Goiânia, 31 de Março de 2016.


Assinatura do pesquisador