

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI – UFPI
CAMPUS SENADOR HELVIDIO NUNES DE BARROS – CSHNB
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

NELSIANNY FERREIRA DA COSTA

**FREQUÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM ADOLESCENTES PICOENSES:
ESTUDO DESCRITIVO**

**PICOS – PIAUÍ
2015**

NELSIANNY FERREIRA DA COSTA

**FREQUÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM ADOLESCENTES PICOENSES:
ESTUDO DESCRITIVO**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima

PICOS – PIAUI

2015

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

FICHA CATALOGRÁFICA

C837f Costa, Nelsianny Ferreira da.

Frequencia da síndrome metabólica em adolescentes picoenses: estudo descritivo / Nelsianny Ferreira da Costa. – 2014.

CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (61 f.)

Monografia(Bacharelado em Enfermagem) – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2014.

Orientador(A): Profa. Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima

1. Síndrome Metabólica. 2. Adolescentes. 3. Fatores de Risco. I. Título

CDD 616.3

NELSIANNY FERREIRA DA COSTA

**FREQUÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM ADOLESCENTES PICOENSES:
ESTUDO DESCRITIVO**

Monografia apresentada ao Curso de Enfermagem do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, da Universidade Federal do Piauí, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Grau de Bacharel em Enfermagem.

Data da Aprovação: 15/01/2015

BANCA EXAMINADORA

Luisa Helena de Oliveira Lima

Profa. Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima
Universidade Federal do Piauí- UFPI/ CSHNB
Presidente da Banca

Ana Roberta V. da Silva

Profa. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva
Universidade Federal do Piauí- UFPI/ CSHNB
2º Examinador

Kátia Magaly Pires Ricarte

Profa. Esp. Kátia Magaly Pires Ricarte
Universidade Estadual do Piauí – UESPI / Picos
3º Examinador

DEDICATÓRIA

Dedico essa Monografia primeiramente a Deus, por ter me dado essa oportunidade e ter me mantido firme até o fim. Aos meus Pais, Nelson e Fransquinha, por toda dedicação amor e carinho. A minha avó, Maria Lopes de Sousa por sempre está ao meu lado e por toda ajuda em todos esses anos. Muito obrigada!

Eternamente, grata!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por todas as graças a mim concedidas.

Aos meus pais, Nelson e Fransquinha, pela educação, pelo amor, carinho e paciência. Se hoje sou o que sou e se cheguei até aqui devo tudo a vocês, que sonharam e realizam esse sonho junto comigo. Essa conquista é de vocês, meu eterno amor e gratidão, meu amor por vocês é imensurável!

A toda minha família, pelo apoio, em especial minha querida avó, Maria Lopes de Sousa. Que durante toda essa caminhada nunca me abandonou, sempre tive presente em suas orações e sempre me ajudou quando precisei. Obrigada pela atenção, amor e dedicação.

Aos meus amigos, por terem me ajudado durante esses anos. Pela companhia, pelas conversas, gargalhadas por nunca deixarem me sentir sozinha, a vocês sou eternamente grata. Em especial, quero agradecer Deborah Fernanda, que me adotou como filha e irmã. Obrigada por todo cuidado, preocupação e conselhos. Amizade que levarei pra toda vida, te amo! E não mesmo importante, os amigos de longas datas, que sempre estiveram comigo independente da distância.

A todos os meus professores que contribuíram para minha formação. Em especial minha orientadora Luisa Helena de Oliveira Lima pela atenção, pelos ensinamentos, dedicação, por ter me ajudado quando precisei e principalmente na conclusão deste trabalho.

Ao grupo de pesquisa saúde da criança e do adolescente pela oportunidade de ter feito parte dessa grande família. Ao projeto de extensão, fatores de risco para doenças cardiovascular e a todos que o compõe, que me ajudaram diretamente na coleta de dados desse trabalho.

Aos pais que permitiram a participação dos seus filhos na coleta de dados, e todos aqueles que de alguma forma contribuíram para concretização deste trabalho.

Por fim, obrigada e sinceros agradecimentos a todos que, direta e indiretamente, contribuíram para essa conquista!

Muito obrigada!

RESUMO

Atualmente com a modernidade e a mudança no hábito alimentar aliada ao sedentarismo, vem surgindo doenças relacionadas ao estilo de vida das pessoas principalmente entre os adolescentes, tais como a síndrome metabólica. A Síndrome Metabólica é um conjunto de fatores de risco que juntos aumentam a probabilidade do desenvolvimento de doenças cardiovasculares usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência a insulina. Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal que teve por objetivo investigar a frequência da síndrome metabólica em adolescentes da rede privada de ensino no município de Picos - PI. Participaram 158. Utilizou-se um formulário e dois questionários como instrumento para coleta de dados, a coleta foi realizada na própria instituição de ensino em um local disponibilizado pela mesma no período de Abril a Novembro de 2014. Foram coletados dados referentes a identificação dos adolescentes, dados antropométricos, dados hemodinâmicos, dados relacionados ao estilo de vida e hábitos alimentares. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Piauí com numero do parecer 352.372. Dos 158 adolescentes, 3,8% apresentaram síndrome metabólica, pelo menos 33,5% apresentaram um fator de risco, 10,3% demonstraram dois 3,2% tiveram três e apenas 0,6% apresentou quatro componentes para diagnóstico da SM. Com relação à história familiar, 11,4% dos pais e 7,6% das mães apresentaram fator de risco cardiovascular. No que diz respeito ao estado nutricional, 9,8% dos meninos, 6,3% das meninas estavam obesas, 8,7% está com os triglicérides aumentados, 2% com tolerância a glicose diminuída, já em relação ao colesterol total 31,2% apresentou colesterol aumentado, e LDL-C aumentados (10,2%) e 38% do HDL-C abaixo do desejável. Conclui-se que foi possível observar a alta frequência de sobrepeso e obesidade, circunferência da cintura elevada, dislipidemia, pressão arterial elevada e/ou glicemia de jejum alterada e a presença da síndrome entre os adolescentes que participaram da pesquisa. Mostrou também, que uma considerável parte dos adolescentes já apresenta de um a dois fatores de risco, e que futuramente podem desenvolver a síndrome metabólica. Os componentes que mais se tornaram presentes foi o HDL baixo, pressão arterial elevada e circunferência da cintura alterada. Percebe-se ainda a necessidade de um consenso quanto aos pontos de corte para a síndrome metabólica em faixas etárias que abranja os adolescentes, com a finalidade de diminuir as dificuldades de interpretação e comparação dos dados obtidos em diferentes populações, bem como auxiliar na conduta preventiva ou terapêutica a ser empregada.

Palavras-chaves: Síndrome Metabólica. Adolescentes. Fatores de risco.

ABSTRACT

Currently modernity and change in eating habits coupled with sedentary lifestyle, is emerging diseases related to lifestyle of people, such as the metabolic syndrome. Metabolic syndrome is a cluster of risk factors together increase the probability of developing cardiovascular diseases commonly associated with central fat distribution and insulin resistance. Treat yourself to a descriptive cross-sectional study that aimed to evaluate the frequency of metabolic syndrome in adolescents from private schools in the municipality of Picos - PI. To this end, the specific objectives were to trace the socioeconomic profile of the study participants, characterizing adolescents according to health history, demographics, hemodynamic measurements and family history of risk factors for cardiovascular disease and identify the obesity rate, dyslipidemia , high blood pressure and / or impaired fasting glucose among adolescents surveyed. Attended one hundred fifty-eight adolescents. We used a form and two questionnaires as a tool for data collection. The project was approved by the Ethics in Research Committee of the Federal University of Piauí. Of the 158 adolescents, 6 had metabolic syndrome, 33.5% had at least one risk factor, 10.3% demonstrated two, 3.2% had three and only 0.6% had four components for diagnosis of MS. Regarding family history 11.4% of fathers and 7.6% of the mothers had a cardiovascular risk factor. 9.8% of boys, 6.3% of girls were obese, 8.7% is with increased triglycerides, 2% with impaired glucose tolerance, as compared to total cholesterol 31.2% had high cholesterol, and LDL -C increased (10.2%) and 38% in HDL-C less than desirable. In conclusion, we observed a high prevalence of overweight and obesity, high DC, dyslipidemia, high blood pressure and / or impaired fasting glucose and the presence of the syndrome among adolescents who participated in the survey. Where he showed also that a considerable proportion of adolescents already has one or two risk factors, and that can further develop MS. The components that have become more present was low HDL, altered blood pressure and CC changed. It is also noticed the need for a consensus on the cutoff points for the metabolic syndrome in age groups covering teenagers, in order to reduce the difficulties of interpretation and comparison of data from different populations and assist in preventive procedure or therapy to be used.

Keywords: Metabolic Syndrome, Teens, risk factors.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	- Distribuição da amostra de acordo com a identificação dos adolescentes.....	28
TABELA 2	- Distribuição da amostra de acordo com as características antropométricas dos adolescentes do sexo masculino.....	28
TABELA 3	- Distribuição da amostra de acordo com as características antropométricas dos adolescentes do sexo feminino.....	29
TABELA 4	- Distribuição dos adolescentes por classificação nutricional baseado no IMC.....	29
TABELA 5	- Distribuição dos adolescentes de acordo com a classificação da pressão arterial.....	30
TABELA 6	- Caracterização do perfil lipídico e glicídico da amostra.....	30
TABELA 7	- Distribuição da amostra de acordo com a história familiar de doenças.....	32

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	- Distribuição da amostra pela presença dos componentes da síndrome metabólica.....	31
QUADRO 2	- Distribuição da amostra pela presença da síndrome metabólica.....	31

LISTA DE SIGLAS

SM- Síndrome Metabólica

DM- Diabetes Mellitus

IDF- International Diabetes Federation

CC- Circunferência da Cintura

PAS- Pressão Arterial Sistólica

PAD- Pressão Arterial Diastólica

IMC- Índice de Massa Corpórea

OMS- Organização Mundial de Saúde

PIG- Pequeno para idade gestacional

DCNT- Doenças crônicas não transmissíveis

UFPI- Universidade Federal do Piauí

CEP- Comitê de Ética e Pesquisa

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 Geral:	14
2.2 Específicos:	14
3 Revisão de Literatura	15
3.1 Conceituação de Síndrome Metabólica	15
3.2 Fatores de risco para SM	16
3.2.1 Hipertensão arterial	16
3.2.2 Diabetes	16
3.2.3 Obesidade	17
3.2.4 Obesidade central	17
3.2.5 Dislipidemias	18
3.2.6 Papel da Enfermagem na prevenção da SM na adolescência	19
4 METODOLOGIA	20
4.1 Tipo de estudo	20
4.2 Local e período	20
4.3 População e amostra	21
4.4 Variáveis do estudo	21
4.4.1 Dados socioeconômicos	22
4.4.2 Peso	22
4.4.3 Estatura	22
4.4.4 Circunferência da cintura	22
4.4.5 Circunferência do Braço	23
4.4.6 Estado Nutricional	23
4.4.7 Pressão Arterial	23
4.4.8 Dosagem sérica	24
4.4.9 Variáveis relacionadas ao estilo de vida	25
4.5 Coletas dos Dados	25
4.6 Análise dos dados	26
4.7 Aspectos éticos	26
5 RESULTADOS	27
6 DISCUSSÃO	32
7 CONCLUSÃO	37

REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICES	43
APÊNDICE A - FORMULÁRIO 1 – CRIANÇA/ADOLESCENTE	44
APÊNDICE B - FORMULÁRIO 2 PARA A MÃE OU RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA/ADOLESCENTE.....	48
APÊNDICE C - FORMULÁRIO 3 – RECORDATÓRIO DE 24 HORAS.....	52
APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	53
APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	56
ANEXO	59
ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP	60
ANEXO B – Termo De Autorização Para Publicação	62

1 INTRODUÇÃO

Atualmente com a modernidade e a mudança no hábito alimentar aliada ao sedentarismo, vem surgindo doenças relacionadas ao estilo de vida das pessoas principalmente entre os adolescentes. Uma delas é a síndrome metabólica, que por sua vez formam um conjunto de fatores de risco para o surgimento de doenças crônicas, e até pouco tempo ainda era muito ignorada.

A Síndrome Metabólica (SM) é um conjunto de fatores de risco que juntos aumentam a probabilidade do desenvolvimento de doenças cardiovasculares usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência a insulina. É de grande importância destacar a associação da SM com a doença cardiovascular, aumentando a mortalidade geral em cerca de 1,5 vezes e a cardiovascular em cerca de 2,5 vezes (BRANDÃO *et al.*, 2005).

Segundo o Ministério da Saúde (2012), a adolescência, corresponde a faixa etária entre 10 e 19 anos, e é o período da vida caracterizado por intenso crescimento e desenvolvimento, que se manifesta por transformações anatômicas, fisiológicas, psicológicas e sociais.

No Brasil, a prevalência da SM encontrada entre adultos foi de 21,6% e 29,8%, porém, ainda são insuficientes estudos sobre a prevalência da SM em adolescentes brasileiros. Estudos têm sugerido que o surgimento da SM em indivíduos jovens esta associada ao excesso de peso corporal. Logo, como a obesidade infantil aumentou nos últimos anos, são esperados que mais adolescentes diagnosticados com de SM também aumente (NETO *et al.*, 2012).

Em adultos, os valores de corte para os diferentes componentes da síndrome metabólica já estão bem definidos, mas para adolescentes ainda não há consenso na literatura, o que dificulta seu diagnostico nessa faixa etária. Para cook *et al.*, (2003) A SM foi então definida como sendo a ocorrência de três ou mais dos seguintes critérios: obesidade (circunferência da cintura \geq percentil 90 para sexo e idade); dislipidemia (triglicerídeos $>$ 130 mg/dL; HDL-colesterol $<$ 40 mg/dL); pressão arterial elevada (pressão arterial \geq percentil 95 para sexo, idade e altura); e glicemia de jejum alterada (glicemia \geq 110 mg/dL).

O presente estudo é relevante na medida em que proporciona maior informação a cerca do tema estudado em adolescentes, podendo assim orientar os profissionais de enfermagem e demais áreas a tomar medidas de intervenções adequadas com finalidade de agir diretamente nos fatores de riscos para a SM.

A ocorrência da SM em adolescentes estar relacionada a risco aumentado de doenças cardiovasculares, obesidade, problemas psicossociais, metabolismo anormal de glicose, distúrbios hepáticos e gastrintestinais, apneia do sono, complicações ortopédicas e distúrbios no desenvolvimento motor. Além disso, a síndrome metabólica quando adquirida na juventude, assim como seus riscos à saúde, tende a perdurar na idade adulta (REICHERT *et al.*, 2009).

No tratamento da SM a correção do excesso de peso, do sedentarismo e de uma alimentação inadequada são medidas imprescindíveis. A prática de uma dieta balanceada é uma das medidas mais importantes e por sua vez deve ser individualizada de acordo com a necessidade de cada paciente. A dieta deve estar direcionada para a perda de peso e da gordura visceral, com o objetivo de normalização dos níveis da pressão arterial, da correção das dislipidemias e da hiperglicemia e por conseguinte a redução do risco cardiovascular. Com ênfase nas dietas ricas em fibras, pobres em gorduras saturadas e colesterol e com reduzida quantidade de açúcares simples (BRANDÃO *et al.*, 2005).

Tendo em vista a dificuldade para o diagnóstico em criança e adolescentes, o presente estudo tem como objetivo investigar a frequência dos fatores de riscos para o desenvolvimento da SM em adolescentes na faixa etária de 10 a 19 anos, na rede privada de ensino no município de Picos – PI.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral:

- Investigar a frequência da Síndrome Metabólica em adolescentes da rede privada de ensino no município de Picos - PI.

2.2 Específicos:

- Traçar o perfil socioeconômico dos participantes do estudo;
- Caracterizar os adolescentes pesquisados de acordo com história de saúde, dados antropométricos, medidas hemodinâmicas e antecedentes familiares de fatores de risco para as doenças cardiovasculares;
- Identificar a frequência de obesidade, dislipidemia, pressão arterial elevada e/ou glicemia de jejum alterada entre os adolescentes pesquisados.

3 Revisão de Literatura

3.1 Conceituação de Síndrome Metabólica

Para Cook *et al.*(2003), a SM é definida como sendo a ocorrência de três ou mais dos seguintes critérios: obesidade, dislipidemia, pressão arterial elevada e glicemia em jejum alterada.

Vários estudos têm investigado a prevalência de síndrome metabólica em crianças e adolescentes (COSTA *et al.*, 2012), entretanto, como não há um consenso na literatura para definir um diagnóstico nessa faixa etária, nesse estudo foi utilizado os valores sugeridos por Cook *et al.*(2003).

A patogênese dessa doença é complexa e, até hoje, não foi totalmente explicada. Existem dois fatores ocasionais primordiais na gênese dessa doença: obesidade central e resistência à insulina. Outros fatores também são importantes: predisposição genética, inatividade física, alimentação inadequada, estado pró-inflamatório e alterações hormonais (DURVAL; DAMIANI *et al.*, 2011).

Além dos fatores já descritos, fatores pré-natais também são preditores da SM. Dessa maneira, crianças e adolescentes que foram pequenos para a idade gestacional (PIG) têm probabilidade aumentada de desenvolver alterações metabólicas, além de eventos cardiovasculares e Diabetes mellitus tipo 2(DM2) na idade adulta (FREEDMAN *et al.*, 2001).

O primeiro critério de SM foi apresentado para o mundo em 1998 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com ênfase nos fatores de risco para os tipos de DM. Em 2001, apresentou uma definição focada em doenças cardiovasculares e em um tratamento o Adult Treatment Panel III (ATP III). Até que em 2007, a IDF desenvolveu um critério que abordou adolescentes entre 10 e 14 anos (SEWAYBRICKERA *et al.*, 2013).

Os critérios para o diagnóstico em adolescentes que foram estabelecidos pela International Diabetes Federation (são específicos de acordo com as faixas etárias entre 10 e 16 anos e 16 anos ou mais. Entre 10 e 16 anos, a SM pode ser confirmada pela obesidade central, definida de acordo com o percentil 90, valores de circunferência da cintura para sexo e idade, associado a outros dois fatores (triglicérides elevados, colesterol HDL baixo, hipertensão arterial e hiperglicemia). Já

os critérios de diagnóstico para adolescentes de 16 anos ou acima são semelhantes aos dos adultos (RIZZO *et al.*, 2013).

3.2 Fatores de risco para SM

3.2.1 Hipertensão arterial

Hipertensão é usualmente chamada de pressão alta, e significa ter a pressão arterial, sustentadamente, igual ou maior que 140 por 90 mmHg (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2014). As doenças cardiovasculares constituem a principal causa de morbimortalidade na população brasileira, e não há uma causa específica para estas doenças, mas sim vários fatores de risco que aumentam a probabilidade de sua ocorrência (BRASIL, 2001). Segundo a sociedade brasileira de hipertensão 5% da população adolescente já possui pressão alta no Brasil.

A Pressão sanguínea elevada está associada fortemente com a obesidade e geralmente ocorre em pessoas com resistência à insulina. Portanto, está comumente listado entre os fatores de risco metabólicos. (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2014).

Modificações de estilo de vida são de fundamental importância no processo terapêutico e na prevenção da hipertensão. Alimentação adequada, sobretudo quanto ao consumo de sal, controle do peso, prática de atividade física, tabagismo e uso excessivo de álcool são fatores de risco que devem ser adequadamente abordados e controlados com o objetivo de alcançar os níveis recomendados de pressão arterial (BRASIL, 2006).

3.2.2 Diabetes

Diabetes mellitus, ou simplesmente diabetes (tolerância a glicose diminuída), é uma doença crônica que ocorre quando o pâncreas não é capaz de produzir insulina, ou quando o corpo não pode fazer bom uso da insulina que produz ou não ser capaz de produzir insulina ou usá-lo de forma eficaz, conduzindo assim a níveis de glicose elevadas no sangue (conhecido como hiperglicemia). A longo

prazo, os níveis elevados de glicose estão associados a danos no corpo e falha de vários órgãos e tecidos. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Quase metade das pessoas que possuem DM desconhece sua condição, uma vez que a doença é pouco sintomática. O diagnóstico precoce do diabetes é importante, pois o tratamento evita suas complicações. Quando presentes os sintomas mais comuns são: poliúria, inclusive acordar várias vezes a noite para urinar, sede excessiva, aumento do apetite, perda de peso e cansaço (BRASIL, 2013).

Pessoas cuja glicemia de jejum situa-se entre 110 e 125 mg/dL (glicemia de jejum alterada), podem apresentarem alta probabilidade de ter diabetes, e requerer avaliação por teste oral de tolerância à glicose (TTG-75g)(BRASIL,2006).

3.2.3 Obesidade

A obesidade na adolescência compõe um dos mais importantes problemas de saúde pública na atualidade, não somente pela possibilidade de conservação dessa condição até a vida adulta, como também por aumentar o risco para o surgimento precoce das complicações metabólicas integradas ao excesso de gordura corporal, entre elas a SM (COSTA *et al.*, 2012).

Adolescentes obesos repetidamente apresentam resistência à insulina como consequência de uma redução primária da sensibilidade à insulina e um aumento subsequente da sua produção (SEWAYBRICKER *et al.*, 2013).

3.2.4 Obesidade central

As medidas antropométricas, especialmente a circunferência abdominal, são cruciais para o diagnóstico de SM (RIZZO *et al.*, 2013). A medida da circunferência da cintura (CC) como indicador de gordura visceral já é bem explorado na população adulta e, mais recentemente, identificado como fator de risco em adolescentes. A obesidade tem sido identificada como importante fator de risco no desenvolvimento de doenças cardiovasculares e é um dos componentes para a SM (BURGOS *et al.*, 2013). A medida da circunferência abdominal reflete melhor o conteúdo de gordura visceral e também se associa muito à gordura corporal total. Segundo Cook *et al.*

(2003) o ponto de corte para risco cardiovascular aumentado é a medida de circunferência abdominal maior ou igual percentil 90 para sexo e idade.

3.2.5 Dislipidemias

As dislipidemias é o aumento dos níveis de colesterol e têm importante papel na aceleração do aparecimento das doenças cardiovasculares e também é um dos critérios que estão inclusos no diagnóstico da SM. O padrão mais comum de dislipidemia é o HDL-colesterol baixo e o LDL-colesterol se apresentarem alto (BRASIL, 2009).

A resistência a insulina também está incluso em um dos componentes da SM. Este é um termo utilizado para descrever a capacidade diminuída dos tecidos-alvo (músculo, tecido adiposo e fígado) de responder à ação celular da insulina. A glicose passa a apresentar dificuldade para entrar nessas células, acumulando-se no sangue. Essa hiperglicemia desencadeia o aumento da produção pancreática de insulina, levando à hiperinsulinemia compensatória, que mantém as concentrações glicêmicas dentro da normalidade (DAMIANI *et al.*, 2011).

Quando se trata de resistência insulínica é importante identificar os adolescentes com benefício de intervenção e sob o risco de desenvolvimento de DM, onde incluem os adolescentes com sobrepeso ou obesidade, com história familiar de DM tipo 2, de etnia com maior predisposição ao desenvolvimento do DM tipo 2, e aquelas que apresentam sinais ou condições associadas a resistência à insulina (I DPAIA, 2005).

Segundo a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e prevenção a Aterosclerose, os valores de referência propostos para os lípides séricos na infância e adolescência são: Colesterol total (CT): desejável (<150 mg/dL), limítrofe (150-169 mg/dL), aumentado (> 170 mg/dL). Colesterol LDL: desejável (< 100 mg/dl), limítrofe (100-129 mg/dL), aumentado (> 130 mg/dL). Colesterol HDL: desejável (> 45 mg/dL). Triglicerídeos (TG): desejável (<100 mg/dL), limítrofe (100-129 mg/dL), aumentado (> 130 mg/dL).

3.2.6 Papel da Enfermagem na prevenção da SM na adolescência

O enfermeiro possui um papel de extrema importância nas ações de prevenção, tratamento e controle de doenças, visando sempre o cuidado de maneira equânime, integral e universal. Dessa maneira atendendo as necessidades do cliente em todos em seus aspectos: social, econômico, cultural e espiritual.

Uma das atribuições do profissional de Enfermagem é a responsabilidade com a comunidade, já que desempenha um importante papel nas ações de profilaxia de doenças. Na prevenção da SM, o profissional vai atuar de maneira que venha a minimizar os fatores de riscos que contribuem para o surgimento da síndrome, ou até mesmo evitar que o adolescente desenvolva alguns desses fatores.

Um dos focos das orientações prestadas pelos profissionais de saúde deve ser a alimentação. A alimentação não saudável traz o risco de alteração nos níveis pressóricos ou causa complicações cardiovasculares. Porém, existem intervenções não farmacológicas que podem produzir redução da pressão arterial, reduzir a obesidade e o sobrepeso, além dos níveis de HDL colesterol, LDL colesterol (LUPATINI FILHO *et al.*, 2008).

Outra ação não farmacológica que precisa ser dada atenção é o combate ao sedentarismo. Um dos principais efeitos do exercício físico é o aumento da expressão de elementos intracelulares da via de sinalização de insulina, aumentando assim o transporte de glicose. Além de aumentar o fluxo sanguíneo, pode acarretar maior disponibilidade de insulina para os tecidos periféricos, contribuindo para melhora metabólica durante os exercícios físicos. (LUPATINI, *et al.* 2008 *apud* LOPES, *et al.* 2004).

Dentre as ações e o papel da enfermagem na prevenção da SM inclui, também, a interação grupal. A interação grupal vai servir como apoio, funcionando como auxílio aos alertas e orientações dos profissionais da saúde, podendo assim ajudar os adolescente que possuem a SM a diminuírem os fatores de riscos existentes. (LUPATINI FILHO *et al.*, 2008).

4 METODOLOGIA

Este projeto faz parte de um estudo maior desenvolvido no Grupo de Pesquisa em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Piauí, tendo como título: Prevalência de Síndrome Metabólica e Fatores de Risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de Picos-PI, projeto financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/ Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Piauí (CNPq/ FAPEPI).

4.1 Tipo de estudo

Estudo de natureza descritiva do tipo transversal. Foi investigada a prevalência de síndrome metabólica e dos fatores de risco cardiovasculares em adolescentes do Município de Picos – PI. Segundo Gil (2010), pesquisa descritiva é aquela que tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. De acordo com Rouquayrol e Almeida Filho (2013), estudos transversais são investigações que produzem instantâneos da situação de saúde de uma população com base na avaliação do estado de saúde de cada um dos membros, e daí produzindo indicadores globais de saúde para o grupo investigado.

4.2 Local e período

A pesquisa foi realizada nas escolas de ensino fundamental e médio privadas do município de Picos – PI. Picos dispõe de 118 escolas no total, sendo 99 públicas e 19 privadas; sendo 49 na área rural e 69 na área urbana (BRASIL, 2011). Participaram da pesquisa as 9 escolas particulares que estão localizadas na área urbana, que possuem séries/anos que se destinam à faixa etária em estudo (10 a 19 anos de idade) e que aceitaram participar do estudo concedendo autorização institucional.

4.3 População e amostra

A população foi composta por todos os adolescentes de 10 a 19 anos regularmente matriculados nas escolas particulares da zona urbana de Picos. Para o cálculo do tamanho da amostra, utilizou-se a fórmula para estudos transversais com população finita $n = (Z\alpha^2 * P * Q * N) / (Z\alpha^2 * P * Q) + (N - 1) * E^2$. (LUIZ; MAGNANINI, 2006):

Onde: n = tamanho da amostra; $Z\alpha$ = coeficiente de confiança; N = tamanho da população; E = erro amostral absoluto; Q = porcentagem complementar (100-P); P = proporção de ocorrência do fenômeno em estudo.

Foram considerados como parâmetros o coeficiente de confiança de 95% (1,96), o erro amostral de 3% e população de 2250 adolescentes (10 a 19 anos) (N=2902), regularmente matriculados nas escolas da zona urbana. A prevalência considerada foi a menor prevalência esperada dentre as variáveis escolhidas para estudo (7% para hipertensão arterial) (SILVA *et al.*, 2005) (P=0,07). A partir da aplicação da fórmula encontrou-se um total de 254 participantes, 158 adolescentes.

Os participantes foram proporcionalmente selecionados de acordo com o número de alunos matriculados em cada escola.

Para participar os adolescentes tiveram que atender os seguintes critérios de inclusão:

- Ter idade entre 10 e 19 anos;
- Adolescente cujo responsável aceite participar da pesquisa e assine o termo de consentimento livre e esclarecido.

Critérios de exclusão:

- Ser adotado
- Possuir doença cardiovascular

4.4 Variáveis do estudo

As variáveis abordadas nesta proposta de pesquisa podem ser agrupadas em socioeconômicas, dados antropométricos, medidas hemodinâmicas, estilo de vida e alimento do participante.

4.4.1 Dados socioeconômicos

Sexo: serão considerados, os sexos: Masculino e Feminino;

Idade: Será computada em anos;

Cor: Será considerada a cor da pele auto referida, a saber: Branca, Negra, Parda ou Indígena;

Renda familiar: Será considerado o valor bruto dos vencimentos mensais da família do pesquisado em reais;

Com quem mora: Serão computadas as seguintes respostas, a saber: Mora com o pai ou mora com a mãe;

4.4.2 Peso

Foram coletados dados de peso corporal em kg, precisão de 100g, em balanças modelo Family BWF (TanitaCorp., Arlington Heights, Estados Unidos).

4.4.3 Estatura

A estatura foi aferida em cm, precisão de 1mm, em estadiômetro portátil afixado à parede lisa e sem rodapé.

4.4.4 Circunferência da cintura

Na realização das medidas de circunferência da cintura utilizar-se-á fita métrica inelástica e flexível de 150 cm de comprimento, com precisão de uma casa decimal. A aferição foi feita estando o indivíduo em pé, em superfície plana e lisa, em posição ereta, abdômen relaxado, braços dispostos ao longo do corpo e os pés juntos. Para garantir a validade e fidedignidade das medidas, será observada rigorosamente a posição da fita no momento da medição, mantendo-a no plano horizontal. Para obtenção dos valores das circunferências da cintura circundar-se-á com a fita o local do corpo que se deseja medir (cintura natural, que é a parte mais estreita do tronco entre a última costela e a crista ilíaca) sendo a mesma colocada com firmeza, sem comprimir ou esticar excessivamente o que iria induzir a erro na

medição. A leitura será feita no centímetro mais próximo, no ponto de cruzamento da fita.

4.4.5 Circunferência do Braço

Para realização da circunferência do braço foi utilizada um fita flexível e inelástica, medindo 150 cm de comprimento. Para aferição o indivíduo encontrava-se de pé e com braço relaxado.

4.4.6 Estado Nutricional

Para aferição do estado nutricional, a tomada de medidas de peso e estatura foi realizada com base na padronização descrita por Gordon; Chumlea e Roche (1988). Para a classificação do estado nutricional serão adotados os critérios propostos pela WorldHealthOrganization (WHO, 2007) sendo utilizados os indicadores de IMC/idade, estatura/idade, peso/idade e peso/estatura, segundo percentil, além de classificação dos adolescentes para risco cardiovascular, conforme circunferência da cintura e a relação cintura-quadril.

4.4.7 Pressão Arterial

A pressão arterial foi verificada pelo método auscultatório clássico com aparelho validado para a pesquisa. A verificação da pressão arterial seguirá os procedimentos recomendados nas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010):

- Certificar se o indivíduo não estava com a bexiga cheia, praticado exercícios físicos, ingerido bebida alcoólica, alimentos ou fumado até 30 minutos antes. Pernas descruzadas e braços na altura do coração;
- Deixar o indivíduo descansar 5 a 10 minutos;
- Usar manguito de tamanho adequado (bolsa de borracha com largura = 40% e comprimento = 80% da circunferência do braço);
- Palpar o pulso radial e insuflar até seu desaparecimento para estimar a Sistólica;
- Posicionar a campânula do estetoscópio sobre a artéria braquial;

- Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica. Desinflar lentamente;

- Determinar a sistólica no aparecimento dos sons e a diastólica no desaparecimento dos sons. Os valores não serão arredondados.

Serão utilizados manguitos de tamanho apropriado à circunferência dos braços dos adolescentes – tamanho infantil circunferência de 16 a 22cm e tamanho adulto para circunferência de 23 a 33cm – e será desenvolvido um protocolo para verificação da pressão arterial que considerará as médias de duas medidas de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) aferidas nos adolescentes, após 5 minutos de descanso. No caso de a diferença entre a 1ª e a 2ª medidas da PAS ou PAD ser maior que 5mmHg será realizada uma 3ª medida e considerada a média entre a 2ª e a 3ª medidas da PAS e PAD (MOLINA *et al.*, 2010). Para a classificação da pressão arterial serão consideradas as curvas para determinação do percentil da estatura da criança/adolescente de acordo com a idade e o sexo, segundo o National High BloodPressureEducationProgram dos Estados Unidos (NHBPEP, 2004) e a tabela de percentil da pressão arterial referenciada pela V Diretrizes de Hipertensão Arterial (2006). Os adolescentes com PAS e/ou PAD igual ou acima do percentil 95 para sexo, idade e estatura serão classificadas na condição de pressão arterial elevada. Todas as medidas serão realizadas nas dependências das escolas visitadas.

4.4.8 Dosagem sérica

Para a dosagem sérica em jejum de glicose, triglicérides, insulina, colesterol total, LDL-colesterol e HDL-colesterol foram utilizadas as técnicas laboratoriais enzimáticas e colorimétricas convencionais. O exame será realizado de acordo com as determinações da I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. Os resultados serão classificados seguindo os valores de referência para adolescentes presentes na I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência (I DPAIA, 2005).

4.4.9 Variáveis relacionadas ao estilo de vida

Em relação ao estilo de vida, os participantes da pesquisa foram questionados sobre a frequência com que realizam atividade física. Foi realizadas perguntas para saber quantos dias durante a semana praticam caminhada, exercícios moderados e exercícios vigorosos assim como o tempo que levam praticando cada atividade. E posteriormente foram analisadas pelo (IPAQ).

4.5 Coletas dos Dados

A amostra foi selecionada de forma aleatória de todos os adolescentes que preencherem os critérios de elegibilidade nas instituições escolares.

Para coletar os dados, foram utilizados um formulário (apêndice A) e dois questionários (apêndices B e C) adaptados de um estudo que identificou a ocorrência simultânea de fatores de risco cardiovascular em amostra representativa de crianças de 7 a 10 anos de idade, domiciliadas na cidade de Vitória e investigar os fatores socioeconômicos associados (MOLINA *et al.*, 2010). O formulário contém informações sobre identificação da dos adolescentes, antropometria, medidas hemodinâmicas, hábitos alimentares e atividade física, e será preenchido com os adolescentes. No questionário 1 tem informações sobre dados de saúde dos pais biológicos, história de nascimento do adolescente, hábitos alimentares e atividade física do adolescente. No questionário 2 contém informações sobre o núcleo familiar, informações sobre a casa, tipo de alimentação da família. Os questionários 1 e 2 serão preenchidos com a mãe ou responsável da criança/adolescentes.

A coleta de dados antropométricos (peso, estatura, circunferência da cintura, circunferência do quadril, circunferência braquial, prega cutânea tricípital, bicipital, pescoço, subescapular) foi realizada por estudantes de enfermagem e nutrição devidamente treinados, conforme técnicas padronizadas a fim de evitar erros. A coleta foi realizada em um espaço (sala, pátio) disponibilizado pela instituição de ensino na qual se realizava a pesquisa, no período de Abril a Novembro de 2014. Buscando controlar erros de medida e/ou leitura de equipamentos e padronização de técnicas, será realizado um treinamento com base em estudo de variabilidade de medidas intra e interavaliadores

Como não há um ponto de corte estabelecido para o diagnóstico da SM, foram adotados os valores sugeridos por Cook *et al.* (2003). Para a realização dos exames de sangue a coleta foi feita por um laboratório específico contratado para tal finalidade. Os profissionais que trabalham no laboratório foram a cada escola realizar a coleta de sangue. Posteriormente os resultados dos exames foram entregues a cada aluno.

4.6 Análise dos dados

Para a análise estatística, utilizar-se-á o pacote estatístico SPSS, versão 20.0 para Windows® (Statistical Package for the Social Sciences). O software Excel 2007® será utilizado para efetuar a construção do banco de dados. Os dados foram organizados em tabelas e analisados com base em frequências absolutas e percentuais e em medidas de tendência central, medidas de dispersão e testes de associação e de diferença de média e coeficientes de correlação. Para significância estatística adotar-se-á um nível de 5%.

4.7 Aspectos éticos

Para a realização do estudo seguimos todos os princípios éticos contidos na Resolução 466/12 (BRASIL, 2013) que rege pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (Parecer: 352.372).

Os pais e/ou responsáveis pelos adolescentes foram informados quanto aos objetivos do estudo e concordarão em participar do estudo assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE D). Para os adolescentes com idade igual ou superior a 18 anos utilizaremos o (APÊNDICE E).

5 RESULTADOS

TABELA 1- Distribuição da amostra de acordo com a identificação dos Adolescentes. Picos, 2014. n= 158.

Variáveis	F	%	
1. Sexo			
Feminino	97	61,4	
Masculino	61	38,6	
3. Idade (anos)			
			Mediana (IQ)
10 – 14	81	51,3	14,00 (4)
15 – 19	77	48,7	
2. Cor/Grupo Étnico			
Branco	51	32,3	
Preto	6	3,8	
Pardo	55	34,8	
Indígena	2	1,3	
Não responderam	44	27,8	
4. Renda familiar (salários mínimos)			
< 1	16	10,0	
1– 2	28	18,0	
2 –4	15	9,5	
4 –6	41	26,0	
≥ 6	15	9,5	
Não responderam	43	27,0	

A tabela 1 mostrou um predomínio de adolescentes do sexo feminino (61,4%), sendo a maioria da cor parda (34,8%). Onde a maioria dos participantes da pesquisa (26,0%) tem a renda mensal entre quatro e seis salários mínimos.

TABELA 2- Distribuição da amostra de acordo com as características antropométricas dos adolescentes do sexo masculino. Picos, 2014. n= 158.

Variáveis	KS (valor p)	Média	Desvio-padrão	Mediana
1. Peso	0,200	58,78	15,04	57,80
2. Altura	0,200	1,66	0,12	1,67
3. IMC	0,000	20,12	5,45*	20,38
4. CC	0,200	71,41	9,85	71,50
5. CB	0,200	26,00	5,34	26,00

KS – Teste de Kolmogorov-Smirnov. IMC – Índice de Massa Corporal. CC: circunferência da cintura; CB: circunferência do braço; *Intervalo interquartilico.

Na caracterização antropométrica dos adolescentes do sexo masculino, conforme mostrado na tabela 2, observou-se que a idade tinha mediana de 14,00

anos, peso de 58,78 kg, altura de 1,66m, e circunferência da cintura 71,41 em média. Além disso, apresentaram em média índice de massa corpórea (IMC) de 20,12kg/m².

TABELA 3- Distribuição da amostra de acordo com as características antropométricas dos adolescentes do sexo feminino. Picos, 2014. n= 158.

Variáveis	KS (valor p)	Média	Desvio-padrão	Mediana
1. Peso	0,025	51,69	9,81	50,50
2. Altura	0,054	1,57	0,07	1,58
3. IMC	0,010	20,50	4,52*	20,00
4. CC	0,000	67,64	9,80*	66,60
5. CB	0,007	24,45	4,08	24,20

KS – Teste de Kolmogorov-Smirnov. IMC – Índice de Massa Corporal. CC: circunferência da cintura; CB: circunferência do braço; *Intervalo interquartilico.

De acordo com a tabela 3, observou-se que as meninas apresentaram uma mediana de idade de 14,00 anos, a média do peso de 51,69 kg, altura de 1,58 m, e circunferência da cintura 67,64. E apresentaram o Índice de Massa Corporal 20,50, a média.

TABELA 4-Distribuição dos adolescentes por classificação nutricional baseado no IMC. Picos, 2014. n=158.

IMC	Meninos		Meninas	
	F	%	F	%
Magreza	2	3,3	6	6,3
Eutrofia	38	62,3	65	68,4
Sobrepeso	15	24,6	18	18,9
Obesidade	6	9,8	6	6,3
Não responderam	-	-	2	0,1
Total	61	100,0	97	100,0

Os dados observados na tabela 4 revelam que a maioria esteja eutrófica, sendo que 24,6% dos meninos e 18,9% das meninas apresentam sobrepeso. E 9,8% dos meninos esteja com obesidade.

TABELA 5- Distribuição dos adolescentes de acordo com a classificação da Pressão Arterial. Picos, 2014. N= 158.

Classificação da PA	Meninos		Meninas	
	F	%	F	%
Normal	43	70,5	84	87,5
Limítrofe	11	18	4	4,2
Hipertensão estágio 1	7	11,5	6	6,3
Hipertensão estágio 2	-	-	2	2,1
Não responderam	-	-	1	
Total	61	100	97	100

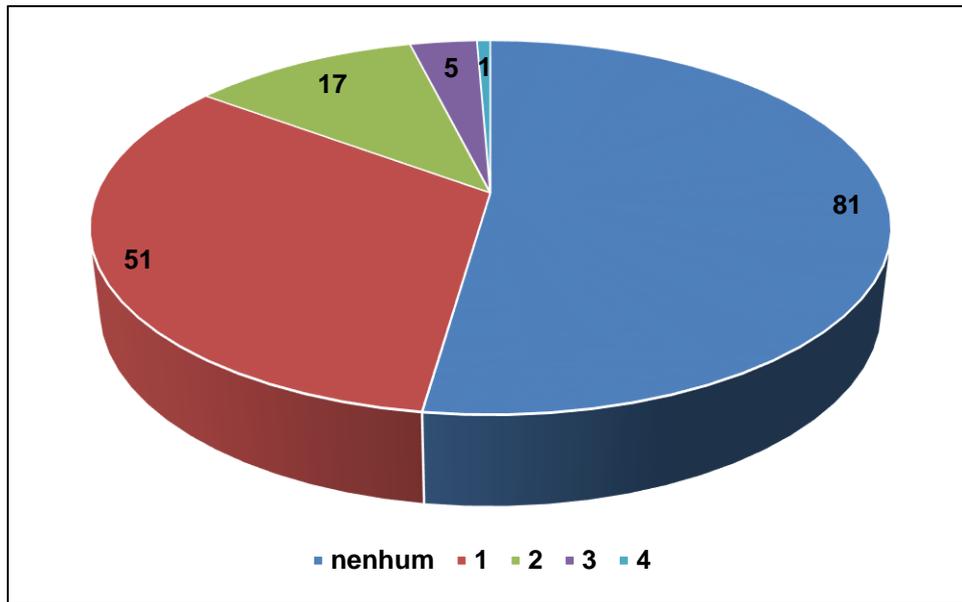
A tabela 5 mostra que os adolescentes apresentaram pressão arterial alterada, tanto no sexo masculino (11,5%) como no feminino (8,4%).

TABELA 6- Caracterização do perfil lipídico e glicídico da amostra. 2014, n=138.

Triglicerídeos	N	%
Desejável	122	81,3
Limítrofe	15	10
Aumentado	13	8,7
Glicemia	N	%
Normal	147	98
Tolerância à glicose diminuída	3	2
Colesterol total	N	%
Desejável	147	42
Limítrofe	11	26,8
Aumentado	23	31,2
LDL-C	N	%
Desejável	89	65
Limítrofe	34	24,8
Aumentado	14	10,2
HDL-C	N	%
Desejável	93	62
Baixo	57	38
Total	158	100

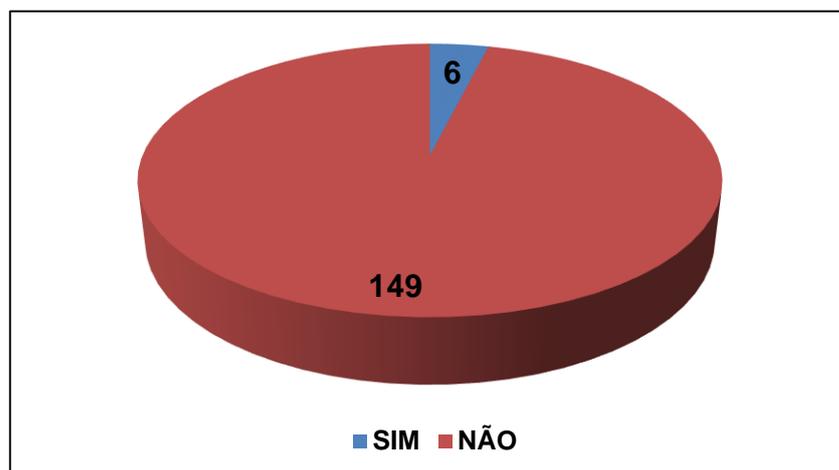
*Das 158 apenas 138 fizeram o exame de sangue.

Conforme mostrado na tabela 6, 8,7% dos adolescentes estão com os triglicerídeos aumentados, 2% com tolerância a glicose diminuída, já em relação ao colesterol total 31,2% apresentou colesterol aumentado, e LDL-C aumentados (10,2%) e 38% do HDL-C abaixo do desejável.



Quadro 1- Distribuição da amostra pela presença dos componentes da síndrome metabólica. 2014. n=158.

O quadro 1 traz a presença dos componentes da síndrome metabólica, onde os componentes que mais se repetiram foram o HDL-C baixo e a obesidade central, entre os meninos e meninas, respectivamente.



Quadro 2- Distribuição da amostra pela presença da síndrome metabólica. 2014. n=158.

As informações contidas no gráfico 2 mostram que a síndrome metabólica está presente em seis adolescentes do estudo, sendo mais frequente entre as meninas.

Tabela 7- Distribuição da amostra de acordo com a história familiar de doenças. Picos, 2013. n=151.*

Parentesco	Mãe		Pai	
	F	%	f	%
Doenças				
Diabetes	6	3,8	6	3,8
Hipertensão	12	7,6	18	11,4
Cardiopata	4	2,5	7	4,4

*Questão de múltipla escolha.

Com relação à história familiar de fator de risco cardiovascular 11,4% dos pais e 7,6% das mães tem, conforme mostrado na tabela 7.

6 DISCUSSÃO

Existem vários estudos em diferentes partes do mundo sobre a prevalência da SM entre adolescentes. Esses números variam muito, já que diferentes critérios são utilizados para a definição de diagnóstico (DURVAL DAMIANI *et al.*, 2011). Neste estudo foi possível observar que seis dos 158 participantes da pesquisa possuem SM, representando 3,8% dos adolescentes pesquisados.

Em um estudo realizado pela National Cholesterol Education onde os critérios utilizados foram os do Adult Treatment Panel III (ATP III) modificados para adolescentes, foram identificados 30% de adolescentes com SM (GOODMAN *et al.*, 2004).

Quando esses mesmos adolescentes foram submetidos a uma classificação de SM que levava em consideração o percentil de índice de massa corpórea (IMC), esse valor subiu para 31,3% (DAMIANI *et al.*, 2011). Duncan *et al.* estudaram 991 adolescentes entre 12 e 19 anos de idade usando os critérios modificados do ATP III e evidenciaram um aumento de SM de 4,2% para 6,4% em 10 anos.

Em um estudo realizado em Porto Alegre com 121 adolescentes obesos, de 10 a 14 anos de idade, da rede municipal de ensino em 2011 demonstrou que, entre os adolescentes obesos, a SM apresentou elevada prevalência pelos três critérios diagnósticos, sendo menor pela IDF (39,7%) e maior pelo de Ferranti,(74,4%) (COSTA *et al.*, 2012).

Em outro estudo realizado no México, utilizando o critério diagnóstico da IDF, com 466 adolescentes de 11 a 13 anos de idade, mostrou prevalência de 20,0% para a síndrome metabólica, sendo que 49,0% apresentaram obesidade abdominal, 69,0% apresentaram baixa concentração de HDL-C, e 29,0% eram hipertrigliceridêmicos. Além disso, as pressões sistólica e diastólica elevadas estiveram presentes em 8,0% e 13,0% dos adolescentes (LOPEZ.*et al.*, 2010).

No estudo de Costa *et al.* (2012) dos 169 adolescentes, 48 não participaram, sendo 13 por recusa dos pais, dois por recusa do próprio adolescente, cinco por não comparecerem em jejum, e 28 por terem faltado às duas possíveis datas marcadas para a coleta. Assim, a amostra totalizou 121 adolescentes, sendo 62 (51,2%) do sexo masculino. Na comparação entre os gêneros, não houve diferença estatisticamente significativa para nenhuma das variáveis, assim, as comparações

entre os critérios diagnósticos foram realizadas com o grupo todo, sem estratificação por gênero.

Já em um estudo realizado no estado do Paraná com estudantes de escola pública, dos 582 adolescentes entre 12 e 18 anos de idade, 6,7% dos participantes foram diagnosticados com SM, sendo esta prevalência mais elevada no sexo masculino (9,4%) do que no feminino (4,1%) (STABELINI NETO *et al.*, 2012). Já no presente estudo, o gênero que apresentou maior prevalência foi o feminino.

De acordo com os dados de renda familiar, segundo um estudo realizado por Leitão *et al.*, (2012) na cidade de São Paulo, os pesquisados viviam entre um e cinco salários mínimos, observou-se que 66,4% dos participantes vivem com esta renda. No respectivo estudo a maioria dos participantes da pesquisa (26,0%) tem a renda mensal entre quatro e seis salários mínimos, (18%), entre um e dois, (10%) menor que um e (9,5%), igual ou maior a seis.

Em relação ao efeito da cor da pele na SM os estudos não foram conclusivos na população estudada por Leitão *et al.*, (2012), concentram-se maior número de não brancos (pardos e negros) e, por isso, houve maior prevalência da SM neste grupo. A maioria dos participantes desse estudo é da cor parda (34,8%), seguida por brancos (32,3%), negros (3,8%) e indígenas (1,3%).

Recentemente, as potenciais consequências da obesidade e SM em adolescentes ganharam maior atenção. Estudos têm comprovado que os fatores de SM que são anormais na infância, muitas vezes persistem por toda a idade adulta (ZIMMET *et al.*, 2007). A prevalência da SM entre os adolescentes nos Estados Unidos aumentou de 9,2% no período de 1988 a 1994, a 12,7% entre 1999 e 2000 (FERRANTI *et al.*, 2006).

Em outro estudo realizado no Brasil evidenciou uma alta prevalência de sobrepeso, obesidade e obesos extremos entre os adolescentes, juntamente com uma alta prevalência de fatores de risco cardiometabólicos, como dislipidemia e alterações da pressão arterial nestes indivíduos, potencialmente contribuindo para o surgimento da SM cada vez frequente em idade precoce (RIZZO *et al.*, 2013).

O presente estudo demonstrou que 24,6% das meninas e 18,9% dos meninos estão em sobrepeso, e 6,3% dos meninos apresentam obesidade. Adolescentes obesos frequentemente apresentam resistência à insulina como consequência de uma redução primária da sensibilidade à insulina e um aumento subsequente da sua

produção (SEWAYBRICKER *et al.*, 2012), por isso, a obesidade desempenha uma importante função no que diz respeito ao surgimento de fatores de risco para SM.

Em um estudo realizado por Costa *et al.* (2012), foi possível observar que a maior prevalência na amostra, pelos três critérios diagnósticos, foi o perímetro abdominal, o que tem sido observado em vários estudos, independente do critério utilizado, devido à elevada relação entre obesidade abdominal e SM.

Esse estudo demonstrou que a presença dos componentes da síndrome metabólica que mais prevaleceu foram o HDL-C baixo entre os meninos e a obesidade central, entre as meninas. O HDL tem um papel cardioprotetor já bem estabelecido. A sua propriedade anti-aterosclerótica ocorre pela sua habilidade em promover a saída do colesterol das células, isso faz com que minimize o acúmulo de células espumosas na parede da artéria. Estudos cinéticos em sujeitos com SM têm mostrado que a causa da baixa concentração de HDL-colesterol é decorrente de uma elevação no seu catabolismo (DAMIANI *et al.*, 2011).

Para Weiss *et al.* (2004) a glicemia em jejum alterada é algo raramente observado em crianças e adolescentes, mesmo que estejam acima do peso. Esse fato foi confirmado no presente estudo, onde a glicemia em jejum foi um dos componentes que menos teve alteração quando comparados com os outros três critérios para o diagnóstico da SM, onde 98% dos participantes com idade entre 10 e 19 anos apresentaram glicemia em jejum normal.

A glicemia em jejum alterada pode ser um alerta para o surgimento da DM2. O DM2 aparece preferencialmente em adolescentes em fase puberal com idade média de 13 anos e afeta mais meninas do que meninos (DAMIANI *et al.*, 2011), por isso a importância de atentarmos aos fatores de risco como obesidade, antecedente familiar, algumas etnias e a presença da SM.

Um estudo realizado por Cavali *et al.* (2010) com adolescentes de 14 a 19 anos de idade, da cidade de São Paulo, apresentou uma nova proposta de critério diagnóstico para a síndrome metabólica, substituindo a glicemia em jejum pela resistência insulínica, pelo fato de encontrarem em maior proporção adolescentes com o diagnóstico de SM por este método.

A resistência insulínica no tecido adiposo leva ao aumento de ácidos graxos livres. Essas substâncias aumentam a produção hepática de lipoproteína de baixa densidade (LDL), elevando as concentrações plasmáticas de triglicérides, além de diminuir as concentrações de HDL (DAMIANI *et al.*, 2011). A resistência à

insulina acontece quando as células do nosso corpo passam a precisar de cada vez mais insulina para absorver a glicose do sangue.

No presente estudo, constatou-se que 2% dos adolescentes apresentaram tolerância a glicose diminuída. Portanto, esses adolescentes estão em risco de desenvolver diabetes e doenças cardíacas. Porém, se a tolerância à glicose diminuída é tratada, pode ajudar a prevenir o desenvolvimento dessas doenças. O tratamento mais eficaz é a mudança de estilo de vida, incluindo uma dieta equilibrada e saudável, perda de peso se estiver acima do peso, e a prática de atividade física regular.

Outro fator de risco muito relevante e estudado como diagnóstico da SM é a pressão arterial. Em outro estudo a HAS em adolescentes associou-se a obesidade e linearmente ao perímetro da cintura, mostrando a relevância do excesso de peso como fator de risco para o desfecho avaliado, já nessa fase da vida (MOREIRA *et al.*, 2013).

Embora a HAS seja mais frequente em adultos, a prevalência entre crianças e adolescentes está aumentando (MOREIRA, *et al.* 2013). Vários estudos têm demonstrado a associação entre obesidade e hipertensão arterial e sua prevalência é 2,5 a 4,5 vezes maior em adolescentes obesos e vários são os mecanismos que contribuem para essa hipertensão. Ocorre uma disfunção do sistema nervoso simpático com aumento da frequência cardíaca basal e assim a variabilidade da PA (DAMIANI *et al.*, 2011).

Em um estudo realizado com 65 pacientes obesos entre 10 e 18 anos pelo Ambulatório de Crianças e Adolescentes Obesos do HC-Unicamp, nenhuma mudança nos níveis de pressão arterial foi observada, segundo os três critérios para quais foram avaliadas (SEWAYBRICKER *et al.*, 2012).

Na comparação no estudo de Costa *et al.*, (2012) entre os diferentes critérios, quanto à presença de alteração na pressão arterial, IDF apresentou menor proporção (54,5%) do que os demais critérios (76,0% para ambos), o que pode ser explicado pelos pontos de corte mais altos para a IDF e por não classificar os adolescentes quanto a idade, sexo e estatura.

O presente estudo evidenciou que os adolescentes de ambos os sexos apresentara alterações na pressão arterial, sendo 11,5% no sexo masculino e 8,4% no sexo feminino.

Outro componente de risco para a SM é o triglicerídeo acima dos níveis desejáveis. Os níveis elevados de triglicerídeos se associam frequentemente a baixos níveis de HDL-C e altos níveis de partículas de LDL (BRASIL,2013). Além disso, as partículas de LDL são mais suscetíveis à oxidação na parede da artéria, favorecendo a formação da placa aterosclerótica (DAMIANI *et al.*, 2011).

Na caracterização do perfil lipídico dos adolescentes desse estudo foi observado que 15% dos participantes estavam com os triglicerídeos limítrofes, e 8,7% apresentavam níveis aumentados. Quando se refere ao colesterol LDL, 24,8% mostravam-se limítrofes e aumentados.

Antecedentes familiares de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT): obesidade, dislipidemia, diabetes, hipertensão arterial, e doenças cardíacas, também são consideradas fatores que influenciam no surgimento da SM (PINTO *et al.*, 2011). Em um estudo realizado em São Paulo foi possível a prevalência das DCNT dos antecedentes familiares como fator de risco para SM, onde, 62,6%, tinham história de hipertensão, 46,0%, de doença cardíaca e 52,5% para diabetes (LEITÃO *et al.*, 2012).

Os achados nesse estudo para a história familiar de DCNT foram: 7,6% dos pais possuem diabetes, 19%, hipertensão e 6,9% doenças cardíacas, conforme o que foi pesquisado.

Em relação ao número de fatores de risco encontrado nos adolescentes, nenhum apresentou os cinco componentes para o diagnóstico da SM. A presença dos cinco componentes, simultaneamente, também não é comum nessa faixa etária, aparecendo em pequena proporção e sem diferença estatisticamente significativa entre os critérios de classificação, assim como no estudo de Costa *et al.* (2012).

Apesar do foco do estudo ser investigar a prevalência dos adolescentes com o diagnóstico de SM, vale ressaltar a importância da proporção dos adolescentes que apresentaram de um a dois fatores de risco. Considerando que este estudo foi realizado com adolescentes e que estes estão expostos a futuramente possuírem mais algum fator de risco, a menos que medidas preventivas sejam tomadas, poderão desenvolver a SM antes mesmo da fase adulta.

Dos 158 adolescentes que participaram do estudo, pelo menos 33,5% apresentaram um fator de risco, 10,3% demonstraram dois, 3,2% tiveram três e apenas 0,6% apresentou quatro componentes para a SM.

7 CONCLUSÃO

Antes se acreditava que apenas os adultos estavam sujeitos a desenvolver a doença, mas hoje, um grande quantitativo de adolescentes apresentam fatores de risco para a SM. Assim, o objetivo do estudo foi alcançado e conseguiu-se identificar a frequência da síndrome metabólica entre adolescentes picoenses.

Foi possível observar a alta frequência de sobrepeso e obesidade, CC elevada, dislipidemia, pressão arterial elevada e/ou glicemia de jejum alterada entre os adolescentes que participaram da pesquisa.

Os resultados obtidos permitiram verificar que uma considerável parte dos adolescentes já apresenta de um a dois fatores de risco, e que futuramente podem desenvolver a SM. Onde, os componentes que mais se tornaram presentes foi o HDL baixo, pressão arterial alterada e CC alterada.

Foram encontradas algumas dificuldades para realização do estudo, tais como recusa por parte de alguns adolescentes em participar da pesquisa, não ficarem em jejum para a realização dos exames, descontinuidade da participação, o que limitou a amostra. Além disso, a pressão arterial foi verificada em apenas um momento, embora o procedimento tenha seguido todas as recomendações preconizadas e repetida 3 vezes.

A escola também tem um papel fundamental no combate aos componentes para síndrome, podendo introduzir alimentos saudáveis nas cantinas, estimular a prática de exercício físico e abordar em aula temas relacionados a saúde do adolescente.

Cada componente da síndrome deve ser tratado individualmente. É de fundamental importância deixar o sedentarismo, buscar uma mudança do estilo de vida para um modo mais saudável, formar hábitos alimentares saudáveis desde a infância, controlar o peso, fazer exercícios físicos e manter controle laboratorial sobre os níveis de colesterol, glicose e triglicérides.

Com os nossos achados, assim como outros estudos presentes na literatura, é possível sugerir que precisa haver um consenso quanto aos pontos de corte para a síndrome metabólica em faixas etárias que abrangem os adolescentes, com a finalidade de diminuir as dificuldades de interpretação e comparação dos dados obtidos em diferentes populações, bem como auxiliar na conduta preventiva ou terapêutica a ser empregada.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO et al. **I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica**.2005.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. **Diretoria de Estatísticas Educacionais** – Deed. Censo Escolar 2011 – Educacenso. Brasília, 2012.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466/12**.Brasília, 2013.

_____. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica nº 36. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica DIABETES MELLITUS**. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica. **Hipertensão Arterial Sistêmica**. Brasília, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica. **Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus**. Brasília, 2001.

_____.Ministério da Saúde. Caderneta de saúde do Adolescente. 2º edição, Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2012/0043. Brasília, 2012.

BURGOS, *et al.* Associação entre medidas antropométricas e fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes.**Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo, v.101,2013.

CAVALI, et al. Metabolicsyndrome: comparisonofdiagnosiscriteria. **Escrivão J Pediatr (Rio J)**.n.86, p. 325-30, 2010.

COOK, S., *et al.* Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. **ArchPediatrAdolesc Med.** 2003;157:821-7.

COSTA, *etal.* Síndrome metabólica em adolescentes obesos: comparação entre três diferentes critérios diagnósticos. **J Pediatr (Rio J)**.v.88. n, 4, p.303-9, 2012.

DAMIANI, *et al.* Síndrome metabólica em crianças e adolescentes: dúvidas na terminologia, mas não nos riscos cardiometabólicos. **ArqBrasEndocrinolMetab.** v.55, n. 8, p. 576-82, 2011

FERRANTI, S. D.,*et al.* Inflammation and changes in metabolic syndrome abnormalities in US adolescents: **National Health and Nutrition Examination Surveys. Clin Chem.** n. 52, p. 1325-1330,2006.

FERREIRA, M. G. *et al.* Acurácia da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril como preditores de dislipidemias em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 2, p. 307-314, 2006.

FREEDMAN, D.S., *et al.* Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics.* v.108, n 3, p. 712-8, 2001.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5 ed. São Paulo; Atlas, 2010.

GOODMAN E, *et al.* prevalence of and demographic disparities in the World Health Organization and National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III definitions of metabolic syndrome among adolescents. *J Pediatr.* V.4, p. 445, 2004.

GORDON, C. C.; CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F. Stature recumbent, length, and weight. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual.** Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1988, p. 3-8.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. BRUSSELS. **IDF**

definitionofmetabolicsyndrome in childrenand adolescents. Disponível em: <http://www.idf.org/metabolic-syndrome/children>. Acesso em: 19 de Outubro de 2014.

LEITÃO, *et al.* Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em usuários de Unidades Básicas de Saúde em São Paulo – SP. **RevAssocMedBras.**v. 58, n.1, p.60-69, 2012.

LOPES HF, *et al.* Síndrome metabólica: aspectos históricos, prevalência, e morbidade e mortalidade. **Revista SOCESP.** v.14, n. 4, p.141-65, 2004.

LÓPEZ ,C.J.*et al.* Insulin resistance and its association with the components of the metabolic syndrome among obese children and adolescents. **BMC Public Health.**n.10, p. 318.2010.

LUIZ, R. R.; MAGNANINI, M. M. F. **O tamanho da amostra em investigações epidemiológicas.** *In:* MEDRONHO, A. *et al.* Epidemiologia. São Paulo: Atheneu, 2006. p. 295-307.

LUPATINI FILHO, *etal.*Síndrome metabólica e estilo de vida. **Rev. GauchaEnferm. Porto alegre (RS);** v.29, n.1, p.113-20, 2008.

MOLINA, M. C. B. *et al.* Fatores de risco cardiovascular em crianças de 7 a 10 anos de área urbana, Vitória, Espírito Santo, Brasil. **Cad. Saúde Pública,** v. 26, n. 5, p. 909-17, 2010.

PINTO, *et al.* Parâmetros metabólicos e fatores de risco associados à obesidade abdominal em adolescentes do sexo feminino de escolas públicas do Distrito Federal (Brasil). v. 61, n.1, 2011.

REICHERT *et al.*Prevalência de síndrome metabólica em adolescentes: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro,**2009, n 25, p 6.

RIZZO, *et al.* Metabolic syndrome risk factors in overweight, obese, and extremely obese brazilianadolescentes. **NutritionJournal** , p. 12-19, 2013.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**.6 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003, 708p

SEWAYBRICKER, *et al.*Metabolic syndrome in obese adolescents: what is enough?**REV ASSOC MED BRAS**.v. 59, n.1, p.64-71,2013.

SILVA, M. A. M. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de Maceió. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 84, n. 5, p. 387-92, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **ArqBrasCardiol** 2006; v. 89, n.3, p. e24-e79.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **ArqBrasCardiol** 2010; v. 95, n.1 (supl.1), p. 1-51.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. SÃO PAULO. **O que é hipertensão?**. Disponível em: <<http://www.sbh.org.br/geral/oque-e-hipertensao.asp>>. Acesso em:19 de Outubro de 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. SÃO PAULO. **O que é diabetes?** Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/o-que-e-diabetes>>.Acesso em: 20 de Outubro de 2014

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. RIO DE JANEIRO. **Síndrome Metabólica**. Disponível em:<<http://www.endocrino.org.br/sindrome-metabolica/>>Acesso em: 10 de junho de 2014.

STABELININETO, et al. Síndrome metabólica em adolescentes de diferentes estados nutricionais. **Arq Bras Endocrinol Metab.** p.56-2, 2012.

TIMBY, B. K. **Conceitos e habilidades fundamentais de enfermagem.** Porto Alegre: Artmed, 2007. 912p.

WHO: Programmes and Projects. **The WHO Reference 2007: growth reference data for 5 – 19 years.** Disponível em: <http://www.who.int/growthref/en/>. Acesso em: 13 de junho de 2010.

WEISS R, *et al.* Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. **N Engl J Med.** n. 350, p.2362-74, 2004.

ZIMMET P, *et al.* The metabolic syndrome in children and adolescents – an IDF consensus report. **Pediatr Diabetes.** n. 8, p. 299-306, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A - FORMULÁRIO 1 – CRIANÇA/ADOLESCENTE

PARTE I – IDENTIFICAÇÃO

Nº □□□

1.	Nome da criança/adolescente:	
2.	Escola:	<input type="checkbox"/>
3.	Sexo: (1) Masculino (2) Feminino	<input type="checkbox"/>
4.	Data de nascimento: ____/____/____	□□/□□/□□
5.	Idade: (8)(9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19)	□□
6.	Mora com pai: (1) sim(2) não	<input type="checkbox"/>
7.	Mora com a mãe:(1) sim (2) não	<input type="checkbox"/>

PARTE II – ANTROPOMETRIA/MEDIDAS HEMODINÂMICAS

8.	Peso:	
9.	Altura:	
10.	Circunferência da cintura:Medida 1 / Medida 2	Média:
11.	Circunferência do quadril:Medida 1 / Medida 2	Média:
12.	Circunferência do braço: Medida 1 / Medida 2	Média:
13.	Circunferência do pescoço: Medida 1 / Medida 2	Média:
14.	Prega cutânea tricriptal: Medida 1 / Medida 2 / Medida 3	Média:
15.	PAS 1:	
16.	PAD 1:	
17.	PAS 2:	
18.	PAD 2:	
19.	PAS 3:	
20.	PAD 3:	
21.	Frequência cardíaca 1:	
22.	Frequência cardíaca 2:	
23.	Frequência cardíaca 3:	

24.	Obs. Da medida da pressão arterial:
25.	Cor/Grupo Étnico: (1) Branco (2) Preto (3) Pardo (4) Indígena
26.	Triglicerídeos: _____ mg/dl
27.	Glicemia: _____ mg/dl
28.	Colesterol total: _____ mg/dl
29.	HDL Colesterol: _____ mg/dl
30.	LDL Colesterol: _____ mg/dl
31.	Insulina: _____ mg/dl

PARTE III – ALIMENTAÇÃO/ ATIVIDADE FÍSICA

	Quais as refeições que você faz diariamente ou na maior parte das vezes?	
32.	Café da manhã: 1 – Sim 2 – Não	<input type="checkbox"/>
33.	Lanche da manhã: 1 – Sim 2 – Não	<input type="checkbox"/>
34.	Almoço: 1 – Sim 2 – Não	<input type="checkbox"/>
35.	Lanche da tarde: 1 – Sim 2 – Não	<input type="checkbox"/>
36.	Jantar: 1 – Sim 2 – Não	<input type="checkbox"/>
37.	Lanche antes de dormir: 1 – Sim 2 – Não	<input type="checkbox"/>
38.	Durante o almoço você costuma: 1 – sentar à mesa 2- ver televisão ou usar o PC3 – Realizar outra atividade 4 – Não almoça	<input type="checkbox"/>
39.	Durante o jantar você costuma: 1 – sentar à mesa 2- ver televisão ou usar o PC3 – Realizar outra atividade 4 – Não janta	<input type="checkbox"/>
40.	Na escola, em geral (3 ou mais vezes por semana), você: 1 – traz lanche de casa 2 – compra lanche 3 – Não come	<input type="checkbox"/>
41.	O que você comeu ontem no lanche?	
42.	O que você comeu / vai comer hoje no lanche?	

43.	Você costuma comprar alguma coisa para comer na cantina da escola? 1 – Não 2 – Sim, todos os dias 3 – Sim, 3 a 4 x por semana 4 – Sim, 1 a 2 x por semana 5 – Sim, mas apenas raramente 6 – Na minha escola não tem cantina	<input type="checkbox"/>
44.	Você costuma comprar alguma coisa para comer (com colegas, pela grade ou perto da escola)? 1 – Não 2 – Sim, todos os dias 3 – Sim, 3 a 4 x por semana 4 – Sim, 1 a 2 x por semana 5 – Sim, mas apenas raramente	<input type="checkbox"/>
45.	Quanto ao seu corpo, você se considera? 1 – Muito magro 2 – Magro 3 – Normal 4 – Gordo 5 – Muito Gordo	<input type="checkbox"/>
46.	O que você já fez para mudar o seu corpo? 1 – Nunca fiz nada 2 – Dieta ou mudança de alimentação 3 – Exercício ou esporte 4 – Usei remédio para emagrecer 5 – Usei remédio para engordar 6 – Outra coisa	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

ATIVIDADES FÍSICAS DO PARTICIPANTE DA PESQUISA (IPAQ)

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA SEMANA. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.

- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

47.	<p>Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u> em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?</p> <p>dias _____ por SEMANA () Nenhum</p>
48.	<p>Nos dias em que você caminhou por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u> quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?</p> <p>horas: _____ Minutos: _____</p>
49.	<p>Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u>, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)</p> <p>dias ____ por SEMANA () Nenhum</p>
50.	<p>Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u>, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?</p> <p>horas: _____ Minutos: _____</p>
51.	<p>Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u>, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.</p> <p>dias _____ por SEMANA () Nenhum</p>
52.	<p>Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u> quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?</p> <p>horas: _____ Minutos: ____</p>
53.	<p>Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.</p> <p>Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?</p> <p>_____ horas _____ minutos</p>
54.	<p>Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?</p> <p>_____ horas _____ minutos</p>

APÊNDICE B - FORMULÁRIO 2 PARA A MÃE OU RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA/ADOLESCENTE

Nº □□□

55.	Qual o seu nome? _____	
56.	Qual a sua idade? _____ anos	Qual a renda familiar? _____ reais
57.	A Srª está grávida? (1) Sim (2) Não	
58.	Qual o seu peso atual? _____ kg PESO REF. _____ KG PESO DA BALANÇA	5 Qual a sua altura? _____ metro REFERIDO _____ MEDIDO
59.	Quantos filhos a Srª tem? _____ filhos	
60.	Quantos Kilos a Srª ganhou na gravidez de seu filho (o que está participando da pesquisa)? _____ kg	
61.	Alguma vez algum médico ou profissional de saúde já lhe disse que a Srª é: (1) Diabética – Tem açúcar no sangue (2) Hipertensa – Tem pressão alta (3) Cardiopata – Tem problema no coração (4) Outra doença – Qual? _____	
62.	Até que série a Srª estudou? _____ série	
63.	A Srª fuma atualmente? (0) Não (1) Não, mas já fumou no passado (2) Sim, todos os dias (3) Sim, mas não todos os dias	
64.	A Srª pratica alguma atividade física além da realizada no trabalho? (1) Sim (2) Não	
65.	Se respondeu sim à pergunta anterior, diga qual: (1) Caminhada (2) Corrida/Natação/ginástica aeróbica (3) Ginástica Localizada/Musculação (4) Outras: _____	
66.	Se respondeu sim à pergunta 17, diga qual a duração da atividade, em média, por sessão: _____	

	minutos
67.	Se respondeu sim à pergunta 17, diga quantas vezes por semana pratica a atividade: _____ vezes
SOLICITAMOS AGORA SUA COLABORAÇÃO PARA INFORMAR SOBRE A HISTÓRIA DE SAÚDE DE SEU FILHO(A) QUE ESTÁ PARTICIPANDO DA PESQUISA	
68.	Qual foi o peso que seu filho(a) nasceu? _____ kg() Não sei () Não me lembro
69.	Seu filho(a) nasceu antes do tempo (menos de 37 semanas)? (1) Sim (2) Não () Não sei () Não me lembro
70.	Até que idade seu filho(a) mamou no peito? _____() Não sei () Não me lembro() Nunca mamou
71.	Até que idade seu filho(a) se alimentou somente com leite materno? _____() Não sei () Não me lembro
72.	Qual foi o primeiro alimento, diferente do leite materno, que a Srª ofereceu para seu filho(a)? (1) Suco ou papinha de frutas (amassada ou raspada) (2) Leite de Soja (3) Leite de vaca (lata, saquinho ou caixa) (4) Mamadeira/mingau (5) Papa de legumes (6) Arroz, feijão ou angu de milho (7) Outro alimento _____
73.	Com quantos meses a Srª introduziu este alimento? _____
74.	Porque a senhora interrompeu a amamentação de seu filho(a)? _____
75.	Com que idade seu filho(a) começou na escola/creche? _____
76.	Seu filho(a) chupou chupeta? (1) Sim (2) Não
77.	A Srª já foi informada por médico ou profissional de saúde que seu filho(a) tem alguma doença? (1) Sim (2) Não
78.	Se respondeu sim na questão 23, diga qual? _____

79.	Seu filho(a) tem ou já teve alguma doença nos rins? (1) Sim (2) Não
80.	A Srª deu algum remédio para tratar vermes ao seu filho(a) no último ano? (1) Sim (2) Não (3) Não sabe (4) Não lembra
81.	A Srª deu algum remédio para tratar anemia ao seu filho(a) no último ano? (1) Sim (2) Não (3) Não sabe (4) Não lembra
82.	Quantas vezes seu filho(a) teve diarreia (fezes líquidas, com várias evacuações (vezes)) nos últimos 30 dias? (0) Nenhuma (1) Uma (2) Duas ou mais (3) Não sabe (4) Não lembra
83.	Quantas vezes seu filho(a) teve problemas respiratórios (bronquite, pneumonia, etc) nos últimos 6 meses? (0) Nenhuma (1) Uma (2) Duas ou mais (3) Não sabe (4) Não lembra
84.	Marque as refeições que seu filho(a) faz diariamente? (1) Café da manhã (2) Lanche da manhã (3) Almoço (4) Lanche da tarde (5) Jantar (6) Lanche da noite
85.	Com relação ao lanche da escola, em geral (3 ou mais vezes por semana), o(a) seu filho(a): (1) Come a merenda da escola (2) Leva lanche de casa (3) Compra o lanche na escola ou em local próximo (4) Não come nada (5) Come a merenda e o lanche que leva de casa
86.	Se o seu filho(a) leva lanche de casa, o que costuma levar? _____
87.	Como a Srª acha que seu filho está? (1) Muito magro (2) Magro (3) Normal (4) Acima do peso (5) Muito acima do peso
88.	A Srª se preocupa ou já se preocupou com o peso do seu filho(a)? (1) Sim (2) Não
89.	Só para as crianças do sexo feminino. Sua filha já teve sua primeira menstruação? (1) Sim (2) Não
SOLICITAMOS AGORA SUA COLABORAÇÃO PARA INFORMAR SOBRE O PAI BIOLÓGICO DE SEU FILHO(A) QUE ESTÁ PARTICIPANDO DA PESQUISA	
90.	O pai biológico do seu filho(a) tem pressão alta (hipertensão)? (1) Sim (2) Não (3) Não sabe
91.	Qual a altura do pai biológico do seu filho(a)? _____ metro (3) Não sabe
92.	Qual o peso atual do pai biológico do seu filho(a) _____ kg (3) Não sabe

93. Alguma vez algum médico ou profissional de saúde já disse que ao pai biológico de seu filho que ele é:

(1) Diabético – Tem açúcar no sangue

(2) Hipertenso – Tem pressão alta

(3) Cardiopata – Tem problema no coração

(4) Outra doença – Qual? _____

APÊNDICE C - FORMULÁRIO 3 – RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

Data de Aplicação __/__/__

Nome: _____

Período: _____ Dia referente: _____

Horário	Preparação	Alimento	Medida caseira	Quantidade (g)

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: Investigação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas particulares de Picos – PI

Pesquisador responsável: Luisa Helena de Oliveira Lima

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Piauí / Curso de Enfermagem / Campus Senador Helvídio Nunes de Barros

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 99253737

Pesquisadores participantes: Edina Araújo Rodrigues Oliveira

Telefones para contato: (89) 99848049

O(a) senhor(a) está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. O(a) senhor(a) precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que o(a) senhor(a) tiver.

Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o(a) senhor(a) não será penalizado(a) de forma alguma.

Meu nome é Luisa Helena de Oliveira Lima, sou enfermeira e professora Adjunta do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí (UFPI) e estou realizando, neste momento, uma pesquisa sobre os fatores de risco para doenças do coração em crianças e adolescentes do Município de Picos – PI, cujos dados serão coletados por acadêmicos de enfermagem.

Existem vários fatores que podem aumentar as chances das pessoas terem alguma doença relacionada ao coração. Como exemplo posso citar a alimentação rica em gordura, a falta de exercício físico, pessoas na família que têm doenças relacionadas ao coração, dentre outros. Neste estudo, pretendo identificar os fatores de que aumentam a chance de doenças relacionadas ao coração em crianças e adolescentes do Município de Picos – PI.

Caso aceite, os acadêmicos irão preencher um formulário com o(a) senhor(a) para obter informações sobre o dia-a-dia do seu filho (alimentação, prática de exercício físico). Além disso, a criança/adolescente será pesado e serão medidos a altura, pressão arterial, tamanho da cintura, largura do quadril e do braço e frequência do coração do seu filho. Este exame físico não trará risco para a criança/adolescente e o desconforto será o mínimo possível. Será realizada também coleta de sangue por um profissional técnico em laboratório e seguirá os padrões e normas de segurança. A coleta pode gerar um pouco de dor no momento que a agulha picar seu filho. Todos os equipamentos utilizados serão descartáveis para evitar risco de infecção do seu filho.

Além disso, colheremos informações sobre o nascimento e infância de seu filho. O estudo trará como benefício um maior conhecimento da quantidade de crianças/adolescentes que têm maior chance de desenvolver doenças relacionadas com o coração no município de Picos.

O(a) senhor(a) terá o direito de se desligar da pesquisa a qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo e/ou despesa.

Os dados serão apresentados em eventos científicos da área da Saúde, respeitando o caráter confidencial das identidades.

Em qualquer etapa do estudo, o(a) senhor(a) terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas.

Se o(a) senhor(a) concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que, requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador, a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a suas informações para verificar as informações do estudo.

Consentimento da participação da pessoa como sujeito

Eu, _____, RG _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo Investigação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas particulares de Picos – PI, como sujeito e permito a participação do meu filho. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo Investigação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas particulares de Picos – PI. Eu discuti com o acadêmico _____ sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que minha participação e do meu filho é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Local e data _____

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____

RG: _____ Assinatura: _____

Nome: _____

RG: _____ Assinatura: _____

(Somente para o pesquisador responsável pelo contato e tomada do TCLE)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Picos, ____ de _____ de 201__.

Pesquisador responsável

Observações complementares

Se o(a) senhor(a) tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:
Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga
Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina - PI
tel.: (86) 3215-5734 - email: cep.ufpi@ufpi.br web: www.ufpi.br/cep

APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (para adolescentes maiores de 18 anos)

Título do projeto: Investigação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas particulares de Picos – PI

Pesquisador responsável: Luisa Helena de Oliveira Lima

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Piauí / Curso de Enfermagem / Campus Senador Helvídio Nunes de Barros

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 99253737

Pesquisadores participantes: Edina Araújo Rodrigues Oliveira

Telefones para contato: (89) 99848049

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver.

Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

Meu nome é Luisa Helena de Oliveira Lima, sou enfermeira e professora Adjunta do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí (UFPI) e estou realizando, neste momento, uma pesquisa sobre os fatores de risco para doenças do coração em crianças e adolescentes do Município de Picos – PI, cujos dados serão coletados por acadêmicos de enfermagem.

Existem vários fatores que podem aumentar as chances das pessoas terem alguma doença relacionada ao coração. Como exemplo posso citar a alimentação rica em gordura, a falta de exercício físico, pessoas na família que têm doenças relacionadas ao coração, dentre outros. Neste estudo, pretendo identificar os fatores de que aumentam a chance de doenças relacionadas ao coração em crianças e adolescentes do Município de Picos – PI.

Caso aceite, os acadêmicos irão preencher um formulário com você para obter informações sobre o seu dia-a-dia (alimentação, prática de exercício físico). Além disso, você será pesado e serão medidos a sua altura, pressão arterial, tamanho da cintura, largura do quadril e do braço e frequência do coração. Este exame físico não trará risco para você e o desconforto será o mínimo possível. Será realizada também coleta de sangue por um profissional técnico em laboratório e seguirá os padrões e normas de segurança. A coleta pode gerar um pouco de dor no momento que a agulha lhe picar. Todos os equipamentos utilizados serão descartáveis para evitar risco de infecção. Além disso, colheremos informações sobre o seu nascimento e infância. O estudo trará como benefício um maior conhecimento da quantidade de crianças/adolescentes que têm maior chance de desenvolver doenças relacionadas com o coração no município de Picos.

Você terá o direito de se desligar da pesquisa a qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo e/ou despesa.

Os dados serão apresentados em eventos científicos da área da Saúde, respeitando o caráter confidencial das identidades.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas.

Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que, requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador, a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a suas informações para verificar as informações do estudo.

Consentimento da participação da pessoa como sujeito

Eu, _____, RG _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo Investigação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas particulares de Picos – PI, como sujeito. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo Investigação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas particulares de Picos – PI. Eu discuti com o acadêmico _____ sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Local e data _____

Nome e Assinatura do sujeito: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em

Participar

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____

RG: _____ Assinatura: _____

Nome: _____

RG: _____ Assinatura: _____

(Somente para o pesquisador responsável pelo contato e tomada do TCLE)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Picos, _____ de _____ de 201__.

Pesquisador responsável

Observações complementares

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga

Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina - PI

tel.: (86) 3215-5734 - email: cep.ufpi@ufpi.br web: www.ufpi.br/cep

ANEXO

ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUI – UFPI



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Investigação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas particulares de Picos - PI.

Pesquisador: LUISA HELENA DE OLIVEIRA LIMA

Área Temática: Área 9, A critério do CEP.

Versão: 2

CAAE: 03864912.9.0000.5214

Instituição Proponente: Universidade Federal do Piauí - UFPI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 352.372

Data da Relatoria: 07/08/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa com desenho transversal e natureza descritiva, com abordagem quantitativa, cuja população do estudo será crianças de 8 a 9 anos e adolescentes até os 19 anos, estudantes de escolas particulares da cidade de Picos-PI, para investigar os fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Investigar os fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes do Município de Picos-PI.

Objetivo Secundário: - Traçar o perfil socioeconômico dos participantes do estudo;

- Caracterizar as crianças e adolescentes pesquisados de acordo com história de saúde, dados antropométricos, medidas hemodinâmicas e antecedentes familiares de fatores de risco para as doenças cardiovasculares;

- Verificar os hábitos alimentares dos participantes do estudo; - Identificar as atividades físicas realizadas pelos participantes do estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios estão descritos no projeto.

Endereço: Campus Universitário Ministro Petronio Portela
Bairro: Ininga SG10 **CEP:** 64.049-550
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (863)215-5734 **Fax:** (863)215-5660 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.br

Continuação do Parecer: 352.372

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Há condições para realização do estudo que se propõe a analisar os dados de 254 crianças/adolescentes de escolas privadas, abordando dados epidemiológicos, antropométricos, dados clínicos e fatores de risco cardiovasculares. O Documento de Encaminhamento e a Declaração dos Pesquisadores estão apresentados de forma objetiva e consistente. O título do Projeto de Pesquisa é adequado aos objetivos. Os aspectos

metodológicos são claros e estão devidamente sistematizados, consistindo de pesquisa com abordagem quantitativa. A análise estatística dos dados está definida no projeto, adequando-se às propostas do estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os Termos apresentados no projeto estão de acordo com a Legislação vigente.

Recomendações:

Recomendamos a aprovação do projeto, pois as pendências foram atendidas pelos pesquisadores.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

TERESINA, 07 de Agosto de 2013

Assinador por:
Alicione Corrêa Alves
(Coordenador)

Endereço: Campus Universitário Ministro Petronio Portela
Bairro: Ininga SG10 **CEP:** 64.049-550
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (863)215-5734 **Fax:** (863)215-5660 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.br

ANEXO B – Termo De Autorização Para Publicação



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA “JOSÉ ALBANO DE MACEDO”

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
 () Dissertação
 Monografia
 () Artigo

Eu, Nelsiammy Ferreira da Costa,
 autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
 gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
Frequência da Síndrome metabólica em adolescentes
 Picosenses: estudo descritivo.
 de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
 de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 03 de Fevereiro de 2015.

Nelsiammy Ferreira da Costa
 Assinatura

Nelsiammy Ferreira da Costa
 Assinatura