

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

ROSEANNE DE SOUSA NOBRE

**EXCESSO DE PESO E SUA RELAÇÃO COM A SÍNDROME METABÓLICA EM
ADOLESCENTES**

PICOS - PIAUÍ
2016

ROSEANNE DE SOUSA NOBRE

**EXCESSO DE PESO E SUA RELAÇÃO COM A SÍNDROME METABÓLICA EM
ADOLESCENTES**

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

Orientadora: Profa. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva.

FICHA CATALOGRÁFICA

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

N754e Nobre, Roseane de Sousa.

Excesso de peso e sua relação com a síndrome metabólica em adolescentes / Roseane de Sousa Nobre – 2016.

CD-ROM: il.; 4 ¾ pol. (63 f.)

Monografia (Bacharelado em Enfermagem) – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2016.

Orientador(A): Profa. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva

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

CDD 616.398

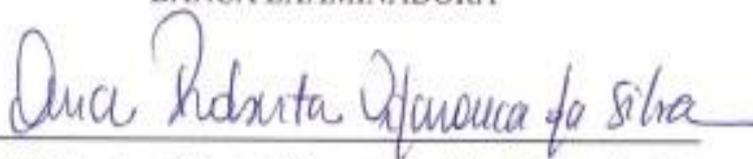
ROSEANNE DE SOUSA NOBRE

EXCESSO DE PESO E SUA RELAÇÃO COM A SÍNDROME METABÓLICA EM ADOLESCENTES

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

Data da aprovação: / /

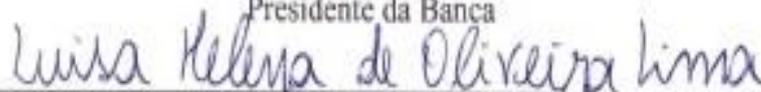
BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Ana Roberta Vilarouca da Silva (Orientadora)

Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB

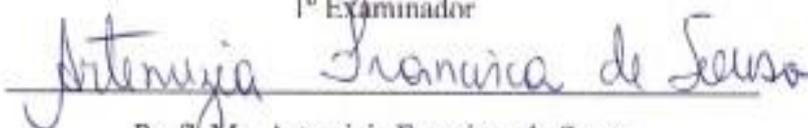
Presidente da Banca



Prof.ª Dr.ª Luisa Helena de Oliveira Lima

Universidade Federal do Piauí/UFPI – CSHNB

1º Examinador



Prof.ª Ms. Artemizia Francisca de Sousa

Universidade Federal do Piauí/UFPI – CSHNB

2º Examinador

Dedico a **Deus** por me ter concedido o dom da vida, por ter me feito paciente e capaz de superar todas as dificuldades. A meus **pais Solimar e Rosália**, a meus **irmãos Lívia, Ezequiel e Rafael** pelo apoio e amor, a minha orientadora e exemplo de profissional **Ana Roberta**, sem vocês não teria conseguido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a **Deus** por sua imensa bondade e misericórdia, por me conceder sabedoria e por me fazer capaz de superar cada obstáculo por mais pesado e difícil que pode-se parecer, me tornando forte e destemida frente as dificuldades, sempre me mostrando uma caminho para conquistar o que almejo.

Aos meus queridos e amados pais **Maria Rosália de Sousa Nobre e Solimar Rodrigues Nobre**, por sempre terem sido um exemplo singular para mim e meus irmãos, pelo incentivo e esperança depositados em mim, por sempre acreditarem que eu era capaz, por todas as renuncias feitas por ambos e pela dedicação para sempre nós darem o melhor.

Aos meus amados irmãos **Lívia Maria de Sousa Nobre, Ezequiel de Sousa Nobre e Rafael de Sousa Nobre**, obrigado pela convivência, pelo amor, pela confiança, favores e risadas. Agradeço de forma especial a minha irmã **Lívia** por sempre ter sido um exemplo e um orgulho para mim, por ter me feito enveredar pelos caminhos do bem sempre me incentivando a dar o meu melhor.

Aos meus avós **Maria de Sousa Moura, Getúlio Lopes de Moura, Gertrudes Rodrigues Nobre e Rafael Ferreira Nobre (in memorian)** por sempre se sentirem orgulhosos de mim, pelo incentivo e ajuda na minha formação, por terem feito parte de toda a minha vida. Vocês tem um lugar privilegiado em meu coração!

A minha orientadora e amiga **Prof^o Dr^o Ana Roberta Vilarouca da Silva**, pela figura de competência, zelo e amor pela profissão, pelo seu imenso respeito e compreensão durante toda a minha jornada acadêmica, obrigada pela confiança depositada em mim e pela oportunidade de me tornar hoje o que sou. Agradeço imensamente pelos ensinamentos, mais, sobretudo pela amizade, amor, carinho e por se tornar dentro e fora da universidade minha verdadeira amiga, obrigada pelo amor maternal e por sempre me fazer sentir parte de sua família, sua filha de coração, sei que sempre poderei contar com seu apoio.

Aos meus amigos (os melhores do mundo) **Fabiana de Sousa Ferreira Brito, Maryanna Tallita Silva Barreto, Thaís da Rocha e Silva, Lorraine de Almeida Gonçalves, Aline Rocha Rodrigues, Jayne Ramos Araujo Moura, Rumão Batista Nunes de Carvalho, Anael Queirós Silva, Amanda Dantas Silva, Stefany Emília Xavier Moreira Teixeira, Brenda Monise Sousa e Silva, Monique Santos Araújo, Deborah Fernanda Campos Silva, Janne Kelly Alves de Alencar, Gislany da Rocha Brito, Eduardo Emanuel Sátiro Vieira, Artemizia Francisca de Sousa, Cylea Abdalla Miranda Silva,**

Mayara Vidal Tores Pimenta, Ana Zaira da Silva, Ana Danúzia Isidório Rodrigues de Araújo , Ellis Cristine de Sousa Lacerda gostaria de agradecer pela amizade, por estarem sempre ao meu lado compartilhando minha vida e pela torcida. Amo vocês!

Ao meu querido amigo **José de Siqueira Amorim Júnior**, que se tornou um verdadeiro irmão, sempre me escutando e compreendendo, sendo uma pessoa realmente especial e que desejo ter sempre ao meu lado, obrigada por cada palavra de apoio, ligação, risadas, por ter estado comigo nos bons e maus momentos, por cada sorriso, por ter estado presente em minha vida e por estar sempre disponível a me ajudar no que fosse, obrigado por sempre respeitar minhas escolhas e por sempre me apoiar em minhas maluquices. A você todo o carinho e admiração do mundo, você é um ser humano maravilhoso. Minha eterna gratidão, adoro você!

Aos companheiros do **GPESC**, eternos amigos obrigado por me fazerem sentir feliz, querida e especial a cada novo dia em que estava junto de vocês. Agradeço pelo empenho e dedicação que sempre tiveram, e pelo respeito mutuo que sempre demonstraram a mim.

A professora **Ms. Ana Karla Sousa de Oliveira**, pela figura de humildade e simplicidade. Com ela aprendi na academia o que significa ser verdadeiramente humano. Agradeço pelos ensinamentos enquanto professora, mas agradeço especialmente pela amizade, pelo apoio e pelo ombro amigo nas horas difíceis, por sempre ser uma pessoa com quem eu pude contar, por sempre ter uma palavra amiga para me animar, por sempre ter um sorriso nos lábios para me alegrar e uma abraço forte para me aconchegar. A você todo o meu respeito e admiração pela profissional e pela pessoa maravilhosa que você é!

E a todos os demais professores **Luisa Helena de Oliveira Lima, Francisca Tereza de Galiza, Andressa Suelly Saturnino de Oliveira, Deyze Djanira Furtado de Galiza, Carla Carvalho Menezes, Irisdalva Oliveira, Maria Alzete de Lima, Kátia Paula do Nascimento, Paula Valentina de Sousa Veras, Marília Braga Marques, Glauber Bezerra Mâcedo, Rhaylla Maria Pio Leal Jaques, Danelle do Nascimento Silva, Suyanne Freire de Mâcedo** os meus mais profundos e sinceros agradecimentos pela paciência em transmitir o conhecimento e pelo zelo pela profissão, com vocês aprendi o verdadeiro significado da profissão. Meus sinceros agradecimentos a banca avaliadora por aceitarem participar desse momento único em minha vida! Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para que eu conclui-se mais essa etapa.

Muito obrigada!

“O senhor é meu pastor e nada me faltará, em verdes prados me faz repousar, me conduz a águas tranquilas e refrigera minha alma”.

(Salmo 23, 1:3).

RESUMO

A mudança dos padrões alimentares, atrelado ao estresse e falta de tempo para realizar atividades físicas, tem-se configurado como fatores determinantes para o aparecimento de sobrepeso e obesidade em adolescentes. No contexto mundial tem-se evidências de que o excesso de peso está diretamente ligado ao aparecimento de Síndrome Metabólica. Dados sobre a incidência desta síndrome no estado Piauí ainda são escassos, sobretudo na cidade de Picos. Ainda conhece-se pouco a prevalência e fatores associados sobretudo em adolescentes. Assim, objetivou-se identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes e a sua relação com a Síndrome Metabólica. Trata-se de um estudo descritivo e transversal, realizado com 716 adolescentes entre 10 e 19 anos de escolas públicas de Picos-PI. A coleta de dados ocorreu no período de agosto a dezembro de 2014 e março de 2015. No primeiro momento foi preenchido um instrumento contendo dados socioeconômicos, relacionados a prática de atividade física e componentes da Síndrome Metabólica. No segundo momento foram avaliados dados antropométricos como peso, altura, índice de massa corporal, circunferência abdominal e verificada a pressão arterial. Foram realizadas coletas sanguíneas por um laboratório especializado, respeitando o jejum de doze horas, para glicemia venosa, triglicerídeos e High Density Level (HDL)- colesterol. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Piauí, sob o parecer nº 853.499. Dos avaliados, 61,3% eram do sexo feminino, com média de $13,44 \pm 2,4$ anos, 50,1% se autodeclararam pardos; 68,9% pertenciam a classe C; 92,3% apenas estudavam; 96,8% eram solteiros; e 82,7% moravam com os pais. A circunferência abdominal, pressão arterial diastólica e sistólica, se encontravam elevadas em uma parcela dos adolescentes com excesso de peso, 5,7%, 4,1%, 4,2%. Bem como, estavam aumentados os triglicerídeos em 6,5% desses indivíduos, enquanto a glicemia se mostrou elevada apenas em 0,1% dos adolescentes eutróficos. O HDL-c esteve baixo em 6,4% dessa população. A associação do Índice de Massa Corporal com os componentes da Síndrome Metabólica se mostrou estatisticamente significativa ($p=0,005$), assim existiu relação entre o aparecimento da síndrome e o excesso de peso nessa população. O único parâmetro bioquímico que não demonstrou associação com a síndrome foi a glicemia ($p=0,937$). Houve associação estatística entre os componentes da Síndrome Metabólica e o excesso de peso ($p= 0,000$). Concluiu-se que o Índice de Massa Corporal esta diretamente relacionado ao aparecimento de Síndrome Metabólica, sugerindo assim sua incorporação como critério diagnóstico dessa síndrome. Assim ressalta-se a importância de novas pesquisas sobre o tema nessa parte da população que se encontra exposta aos riscos do aparecimento dessa síndrome. Sugere-se a adoção de estratégias de intervenções de cunho educativo, a começar no contexto escolar dando ênfase na importância da manutenção de hábitos de vida saudáveis, com vistas a prevenir a instalação precoce da Síndrome Metabólica.

Palavras-chave: Obesidade. Fatores de Risco. Síndrome X Metabólica.

ABSTRACT

Changing eating patterns, linked to stress and lack of time to perform physical activities, has been set up as determining factors for the onset of overweight and obesity in adolescents. In the global context has evidence that being overweight is directly linked to the onset of Metabolic Syndrome. Data on the incidence of this syndrome in Piauí state are still scarce, particularly in the city of Picos, yet little is known the prevalence and factors associated especially in adolescents. The objective was to identify the prevalence of overweight and obesity in adolescents and its relationship with the Metabolic Syndrome. It is a descriptive and cross-sectional study, conducted with 716 adolescents between 10 and 19 years in public schools in Picos-PI. Data collection took place between August and December 2014 and March 2015. At first it was filled an instrument containing socio-economic data related to physical activity and Metabolic Syndrome components. In the second phase were evaluated anthropometric data such as weight, height, body mass index, waist circumference and checked blood pressure, blood samples were collected by a specialized laboratory, respecting the fasting for twelve hours to venous blood glucose, triglycerides and High Density Level (HDL) - cholesterol. The project was approved by the Ethics Committee in Research with Human Beings of the Federal University of Piauí, in the opinion No. 853,499. Of assessed, 61.3% were female, mean age of 13.44 ± 2.4 years, and 50.1% declared themselves browns; 68.9% belonged to class C; 92.3% only studied; 96.8% were single; and 82.7% lived with their parents. Waist circumference, systolic and diastolic artery pressure, were high in a portion of adolescents with overweight, 5.7%, 4.1%, 4.2%. As well as triglycerides were increased by 6.5% of individuals, while the high glucose showed only 0.1% of obese adolescents. The HDL-c was low at 6.4% of this population. Body mass index association with the variables of the metabolic syndrome were statistically significant $p = (0.005)$, showing that there was relationship between the onset of the syndrome and overweight in this population. The only parameter that did not show association with the syndrome was blood glucose $p = (0.937)$. There was statistical association between components of Metabolic Syndrome and overweight ($p = 0.000$). It was concluded that Body Mass Index is directly related to the onset of Metabolic Syndrome, thus suggesting its incorporation as a criterion diagnosis of Metabolic Syndrome. Dai then points out the importance of further research on the topic in that part of the population that is exposed to the risk of the appearance of this syndrome. It is suggested that strategies of educational slant interventions to start in the school context should be implemented giving the importance of maintaining a healthy lifestyle in order to prevent the early onset of Metabolic Syndrome.

Keywords: Obesity. Risk Factors. Metabolic Syndrome X.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Quadros e Gráfico

Quadro 1	Estratificação de estudantes por escolas municipais. Picos-Piauí-Brasil. 2015.	21
Quadro 2	Caracterização de estudantes por escolas estaduais. Picos-Piauí-Brasil. 2015.	22
Quadro 3	Distribuição de pontos em função das características domiciliar. Picos-Piauí-Brasil. 2015.	23
Quadro 4	Valores de referência para diagnóstico do estado nutricional utilizando as curva de IMC para idade até 19 anos.	24
Quadro 5	Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III, adaptado.	25
Gráfico 1	Distribuição do IMC na amostra em relação à Síndrome Metabólica. Picos-PI, 2015.	33

Lista de Tabelas

Tabela 1	Caracterização da amostra em relação às variáveis socioeconômicas. Picos-PI, 2015 (n = 716).	29
Tabela 2	Associação entre o IMC e os componentes da SM. Picos-PI, 2015 (n=716).	30
Tabela 3	Distribuição do estado nutricional de acordo com o nível socioeconômico dos estudantes. Picos-PI, 2015. (n=716).	31
Tabela 4	Frequência de sobrepeso e obesidade de acordo com o número de componentes para SM em escolares. Picos, PI, 2015 (n=716).	32
Tabela 5	Distribuição do IMC na amostra em relação à Síndrome Metabólica. Picos, PI, 2015 (n=716).	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
CA	Circunferência Abdominal
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL-c	Lipoproteínas de Alta Densidade – colesterol
IBGE	Instituto Brasileiro e Geografia e Estatística
ICV	Iniciação Científica Voluntária
IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de Massa Corporal
MS	Ministério da Saúde
NCEP-ATPIII	National Cholesterol Education Program`s Adult Treatment Panel III
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
SM	Síndrome Metabólica
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	Triglicérides
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Geral	14
2.2	Específicos	14
3	REVISÃO DE LITERATURA	15
4	METODOLOGIA	20
4.1	Tipo de estudo	20
4.2	Local de realização do estudo	20
4.3	População e amostra	21
4.4	Variáveis do estudo	22
4.5	Coleta de dados	26
4.6	Análise dos dados	27
4.7	Aspectos éticos	27
5	RESULTADOS	29
6	DISCUSSÃO	34
7	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	40
	APÊNDICES	45
	APÊNDICE A – Formulário para coleta de dados	46
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para menores	48
	APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	50
	APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para maiores	52
	ANEXOS	54
	ANEXO A – IMC por idade de meninos dos 5 aos 19 anos	55
	ANEXO B – IMC por idade de meninas dos 5 aos 19 anos	56
	ANEXO C – Distribuição em Percentis da CA segundo sexo e idade	57
	ANEXO D – Aprovação do Projeto em Comitê de Ética	58

1 INTRODUÇÃO

A mudança dos padrões alimentares, atrelado ao estresse e falta de tempo para realizar atividades físicas, tem-se configurado como fatores determinantes para o aparecimento de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes. Esse fato evidencia-se pelo aumento do padrão de vida principalmente das famílias de classe média, sobretudo nos países subdesenvolvidos como o Brasil. Tal mudança aliada ao sedentarismo leva os indivíduos cada dia mais jovens a apresentarem doenças de cunho crônico degenerativo, como a Síndrome Metabólica (SM).

Um público que se encontra vulnerável ao aparecimento precoce de excesso de peso são os adolescentes, devido aos padrões não saudáveis de alimentação, bem como, ao crescente sedentarismo. Segundo o Ministério da Saúde (2010) os jovens da faixa etária entre 10 e 19 anos estão na adolescência, sendo as crianças compreendidas entre zero e 9 anos. É nessa fase que os indivíduos podem vir a desenvolver fatores de risco para algumas doenças metabólicas como a SM.

A SM pode ser diagnosticada tendo como base três principais classificações, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), pelo National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) e pela International Diabetes Federation (IDF), sendo a NCEP-ATP III (2001), a classificação recomendada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). De acordo com essa definição a SM representa a combinação de três ou mais dos seguintes componentes: deposição central de gordura, triglicérides elevados, baixos níveis de Lipoproteínas de Alta Densidade – colesterol (HDL colesterol), pressão arterial elevada e glicemia em jejum elevada.

Levando em consideração adolescentes, Cook et al. (2003) adaptou o diagnóstico da SM tendo como base a NCEP-ATP III seguindo os seguintes parâmetros: pressão arterial sistólica e/ou pressão arterial diastólica \geq percentil 90° para idade, sexo e percentil da estatura; triglicérides \geq 110 mg/dL; HDL-c \leq 40 mg/dL; glicemia de jejum \geq 110 mg/dL; obesidade abdominal por meio da circunferência da cintura \geq percentil 90° para idade e sexo.

Um problema que pode levar ao aparecimento precoce de SM entre crianças e adolescente é a obesidade que mostra-se como uma epidemia mundial de grande magnitude, sendo considerada um grave problema de saúde pública. Assim pode ser definida como o acúmulo de gordura de forma excessiva, sob a forma de tecido adiposo. Em estudo realizado em São Paulo, por Bonifácio et al. (2014) pode-se observar que a prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes foi de 25,6% no sexo feminino e 27,8% no sexo masculino.

Conforme Cureau et al. (2012) a incidência de excesso de peso vem aumentando de forma significativa, podendo vir a gerar consideráveis prejuízos para a qualidade de vida além de ônus para a saúde pública. Sousa et al. (2014) ao fim de sua investigação sugere a necessidade de medidas intervencionistas visando a melhoria do quadro.

O fato das crianças e adolescentes passarem a maior parte do seu dia sentados em frente ao computador, televisão ou mesmo jogando *videogame*, dando pouca importância as brincadeiras com outras crianças e restringindo o convívio social tem levado os mesmos a adquirirem acúmulo de peso de maneira precoce. Isso os torna mais susceptíveis a doenças cardiovasculares na fase adulta, estando essa condição associada a um estilo de vida sedentário e hábitos alimentares incorretos (ALVES et al., 2014).

Uma maneira simples e barata de medir a massa corporal total é por meio da medida do Índice de Massa Corporal (IMC). Segundo a OMS (2007) o IMC é mensurado utilizando-se o valor do peso, dividido pelo quadrado da altura do indivíduo. O IMC será considerado normal quando o valor obtido como resultado do cálculo estiver entre 18,5 e 24,9. O indivíduo será considerado obeso se o resultado obtido com o cálculo estiver acima de 30, isso quando consideramos adultos. Na população de faixas etárias menores como crianças e adolescentes, também são seguidos os mesmos parâmetros estabelecidos pela OMS, porém com associação da idade e sexo, sendo o valor dado em percentis ou escores.

Sabendo que os adolescentes se encontram susceptíveis ao consumo alimentar inadequado, obesidade, sedentarismo e conseqüente aparecimento precoce de doenças de cunho metabólico, notou-se a importância de estudar a problemática e assim tentar identificar os possíveis fatores que os levam a desenvolver tal estado.

Acredita-se ainda, existir uma relação direta com o excesso de peso e o desenvolvimento da SM, então espera-se que em meio a isso o enfermeiro deve atuar como promotor da saúde sempre estimulando a população a adotar hábitos de vida saudáveis e assim transmitir e gerar conhecimento sobre a temática de qualidade de vida atrelada ao aparecimento precoce de doenças crônicas degenerativas.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Investigar a prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes e a sua relação com a Síndrome Metabólica.

2.2 Específicos

- Caracterizar a amostra a ser estudada quanto a variáveis socioeconômicas;
- Estratificar o sobrepeso e obesidade de acordo com as condições socioeconômicas;
- Conhecer a frequência de sobrepeso e obesidade e sua relação com os componentes da Síndrome Metabólica.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O sedentarismo, consumo de álcool, tabagismo, maus hábitos alimentares, excesso de peso e pressão arterial elevadas são os responsáveis pelo aparecimento de doenças cardiovasculares (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR, 2013).

Além desses fatores de risco cardiovasculares também são responsáveis pelo aparecimento da SM, a obesidade abdominal, pressão arterial elevada, glicemia elevada, triglicerídeos e HDL-c alterados. Tais alterações são mensuradas para o diagnóstico da SM tanto em crianças como em adolescentes, levando em conta valores que são adaptados para a idade e sexo.

Assim, no início desse capítulo serão apresentados os critérios diagnósticos da SM, bem como a relação do sobrepeso e obesidade com a SM e sua associação em adolescentes.

3.1 Critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica

A SM é conceituada como um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular usualmente relacionados à deposição de gordura e à resistência à insulina, cabendo destacar que a associação da SM com as doenças cardiovasculares aumentam a mortalidade geral em cerca de 1,5 vezes e a cardiovascular em 2,5 vezes (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA, 2005).

Sua origem ainda não foi absolutamente desvendada, mas o que sabe-se é que se configura como uma mutualidade de fatores como os componentes genéticos, metabólicos, ambientais e dietéticos. Algumas irregularidades metabólicas que envolvem a hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, obesidade abdominal e elevadas taxas de glicemia, dentre outros, e quando presentes em associação, podem favorecer o diagnóstico de SM (VILLA et al., 2015).

Quanto ao diagnóstico da SM existem divergências quanto aos critérios diagnósticos, sendo os mais aceitos atualmente o da Organização Mundial de Saúde (OMS), pelo National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) e pela International Diabetes Federation (IDF).

A literatura tem apontado o diagnóstico da NCEP-ATP III (2001) como sendo o mais aceito além de ser o recomendado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), pois é o que traz uma definição para a população adulta podendo identificar assim a prevalência de SM nessa população (RODRIGUES et al., 2011).

Segundo a NCEP-ATP III (2001) para que um indivíduo adulto seja caracterizado com SM ele deve apresentar: pressão arterial sistólica e/ou pressão arterial diastólica \geq percentil 90° para idade, sexo e percentil da estatura; triglicérides \geq 110 mg/dL; HDL-C \leq 40 mg/dL; glicemia de jejum \geq 110 mg/dL; obesidade abdominal por meio da circunferência da cintura \geq percentil 90° para idade e sexo.

Já segundo a IDF, usa critérios para o diagnóstico de SM em crianças e adolescentes após subdividir os indivíduos em faixas etárias: 6 a < 10 anos; 10 a < 16 anos; > 16 anos, ela propõe que nesses três grupos, a CA > p90 para idade seja imprescindível para o diagnóstico da síndrome. Nos menores de 10 anos, o diagnóstico não deve ser feito, porém a criança deve ser orientada quanto à necessidade de perda de peso e mudança de estilo de vida. A partir de 10 anos, esse diagnóstico já pode ser realizado sendo necessária, para isso, a presença da obesidade abdominal e de dois ou mais dos seguintes fatores: triglicérides > 150 mg/dL, HDL < 40 mg/dL, glicemia de jejum > 100 mg/dL e PA > p95. Para aqueles adolescentes maiores de 16 anos são utilizados os critérios de adultos (JUNQUEIRA et al., 2011).

Outras definições são propostas tomando como base a NCEP-ATP III e adaptando os critérios ao público adolescente, sendo estes empregados em vários estudos. Como Cook et al., (2003) que adaptou a definição de SM em populações pediátricas a presença de três ou mais dos seguintes critérios: obesidade abdominal \geq percentil 90, glicemia de jejum \geq 110mg/dl, triglicérides \geq 110mg/dl, HDL-c \leq 40mg/dl e pressão arterial \geq percentil 90 ajustados para idade, sexo e percentil de altura.

A opção de qual critério diagnóstico usar não desvela a etiologia da SM, que se fundamenta na obesidade abdominal e na resistência à insulina. A obesidade abdominal é responsável por um estado pró-inflamatório, somando a liberação de citocinas (interleucinas e fator de necrose tumoral alfa) e redução de produção de adiponectina, o que resulta na diminuição da sensibilidade à insulina. Substâncias como a omentina e a visfatina aumentam a sensibilidade à insulina, enquanto a resistina, também produzida pelo adipócito, aumenta a resistência à insulina (DAMIANI et al., 2011).

Já a resistência à insulina revela a capacidade diminuída dos tecidos-alvo, como músculo, tecido adiposo e fígado, de responder à ação celular da insulina. A glicose encontra dificuldade para entrar nessas células, acumulando-se no sangue. Esse aumento desencadeia o acréscimo da produção pancreática de insulina, levando à hiperinsulinemia compensatória, mantendo as concentrações glicêmicas dentro da normalidade. Quando as células betas pancreáticas atingem seu limite secretor máximo e entram em falência, o paciente desenvolve diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (DAMIANI et al., 2011).

Os componentes da SM, têm sido alvo na procura de marcadores metabólicos para expressar melhor o grau de inflamação, assim como qual componente isoladamente apresenta maior interferência nos marcadores inflamatórios estudados, com o intuito de identificar outros fatores de risco importantes na determinação da inflamação arterial. Junqueira; Romêo Filho e Junqueira (2009) procuraram avaliar se os componentes da SM promovem o aumento de marcadores, como Interleucinas – 6 (IL-6) e Proteína C Reativa de Alta Sensibilidade (PCR-AS). Os autores concluíram, entre outros, que grupos de pacientes com PCR > 0,3 mg/dl apresentaram proporção de tabagistas (23,8%) significativamente maior ($p=0,010$) que o grupo com PCR $\leq 0,3$ mg/dl. Quanto aos demais fatores, conclui-se que o aumento da PCR (>0,3 mg/dl) foi eficaz na correlação de IMC > 30 Kg/m², Perímetro Abdominal acima do recomendado em ambos os sexos e glicemia elevada, todos com significância na sua correlação.

Estudos apontam crescimento significativo de indivíduos adolescentes e adultos com SM, pesquisas recentes envolvendo adolescentes identificaram uma prevalência de SM entre 3,4% e 13,7% dos avaliados. Elas trouxeram que a obesidade, e o sobrepeso, mantiveram-se presente naqueles caracterizados como tendo SM, com maior participação dos adolescentes do sexo masculino (FARIA et al., 2014 A; STABELINI NETO et al., 2012; TITSK et al., 2014).

Enquanto Haab et al., (2014) encontraram em investigação realizada com adolescentes no sul do Brasil uma prevalência de SM de 8,5% em homens e 22% em mulheres quando utilizado os critérios da NCEP-ATP III, enquanto que usando os critérios da IDF a prevalência encontrada foi de 15,9 % para homens e 25,6% para mulheres.

No Brasil, adolescentes obesos na faixa etária entre 10 a 18 anos, atendidos em um ambulatório da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), foram avaliados à procura de fatores de risco criteriosos para SM. Neste estudo, os autores puderam identificar

que quase metade dos envolvidos (45,5%) apresentaram diagnósticos para a síndrome. Neste grupo, 52,6% eram do sexo feminino e 47,2% do sexo masculino (GOBATO et al., 2014).

Outros estudos procuraram associar a resistência insulínica com componentes da SM em adolescentes, onde encontraram resultados significativos, nessa associação, além da prevalência da SM em 59,7% e 20% dos avaliados, como da prevalência da resistência à insulina em 41,3% e 51% da população estudada (JUÁREZ-LOPES et al., 2010; MEDEIROS et al., 2011).

Não obstante alguns fatores que podem contribuir com o aparecimento da SM são a predisposição genética, a alimentação inadequada e a inatividade física. Sendo a prevenção primária ainda uma das melhores formas de evitar tais comorbidades que podem vir a repercutir na saúde. Deve-se enfatizar ainda a importância de adotar hábitos de vida saudáveis, como dieta adequada e prática regular de atividade física, preferencialmente desde a infância com o intuito de prevenir o aparecimento da SM (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA, 2005).

3.2 Excesso de peso em adolescentes e sua associação com a Síndrome Metabólica

Com a inversão da pirâmide nutricional o que se nota é que existe um declínio dos casos de desnutrição e um aumento considerável dos índices de sobrepeso e obesidade, mostrando que o poder de compra da população, falta de tempo decorrente das inúmeras atividades e a inserção da mulher no mercado de trabalho tem estimulado cada dia mais os indivíduos a terem uma alimentação desregrada e uma vida sedentária (SILVA et al., 2014).

Tais fatores demonstram a preocupação que se deve ter com o excesso de peso em crianças, pois a obesidade na infância é considerada um problema de saúde pública, por ter repercussões que podem se estender até a fase adulta como, por exemplo, as doenças cardiovasculares (AZAMBUJA et al., 2013; CUREAU et al., 2012; SOUZA et al., 2014).

Estudos demonstram que cada dia cresce a frequência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes como em estudo realizado em Santa Maria -RS, em que Curreal et al., (2012) puderam perceber que a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças foi de 23,8%, sendo 32,3% em meninos e 13,5% em meninas, já em pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) percebeu-se uma prevalência de excesso de peso foi de 34,8% em meninos de 5 a 9 anos, e de 32% em meninas da mesma idade,

enquanto que na faixa etária de 10 a 19 anos, o excesso de peso correspondeu a 21,7% e 19,4%, respectivamente.

Não obstante Teixeira et al., (2012) encontrou em investigação realizada com adolescentes na cidade de Santos, São Paulo que 48% da amostra tinha excesso de peso, e que a população masculina se mostrava com valores maiores quando comparada a feminina, 43,5% e 41,9%, respectivamente. Tais dados demonstram a importância de se mensurar os dados antropométricos a fim de monitorar tais marcadores que são responsáveis pelo desenvolvimento de doenças crônicas e metabólicas como a DM, HAS e SM.

Daí então uma forma simples, barata para detecção de excesso de peso é o IMC e se mostra como um dos indicadores antropométricos mais utilizado para tais investigações, tendo em vista sua praticidade e boa relação com a composição corporal (TEIXEIRA et al., 2012).

Estudos demonstram a importância da aferição do IMC para detecção de excesso de peso de forma precoce pois a medida de IMC alta demonstra que o indivíduo tem mais predisposição a desenvolver SM assim como apontaram Titisk et al., (2014); Armas et al., (2012); Papoutsakis et al., (2012), e que o mesmo também se mostra como um importante marcador para a detecção da SM, demonstrando a relevância da incorporação desse marcador como fator pré disponente ao aparecimento precoce de SM (RODRIGUES; MATTOS; KOIFMAN, 2011; SILVA et al., 2013) .

Diante do exposto na literatura é possível identificar a importância de intervir cada vez mais precocemente no estilo de vida de crianças e adolescentes para que no futuros os mesmos não venham a desenvolver doenças com DM2, HAS e SM. Fazendo-se necessário trabalhar a mudanças de hábitos e a conscientização dos mesmos quanto a importância de hábitos saudáveis para a manutenção de um estilo de vida sadio.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa faz parte de um projeto desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva, na área de Doenças Crônicas, intitulado “**Síndrome Metabólica entre Adolescentes: Prevalência e Intervenções Educativas**”, financiado pelo edital PPSUS do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) 2013.

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo e transversal. Segundo Gil (2010) as pesquisas descritivas têm o objetivo primordial de descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então estabelecimento de relações entre variáveis. Uma das características marcantes está no uso das técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como questionários e a observação sistemática. Polit; Beck (2011), afirmam que os estudos transversais envolvem coletas de dados em determinado ponto do tempo.

4.2 Local de realização do estudo

O estudo foi realizado em escolas públicas municipais e estaduais da cidade de Picos – PI. O município atende 92 escolas, sendo 73 municipais e 19 do estado, nas zonas urbana e rural, abrangendo o ensino infantil, fundamental e médio. As escolas municipais e estaduais foram escolhidas por terem alunos matriculados na faixa etária de interesse, ou seja, 10 a 19 anos.

Foram incluídos na pesquisa apenas alunos matriculados em escolas da zona urbana, justificando-se pela maior facilidade de acesso a essas e, quando segregadas quanto ao público de interesse, totalizando 30 escolas, dessas 12 escolas municipais e 18 escolas estaduais, que foram eleitas à participação no estudo.

4.3 População e amostra

A população foi constituída de 5.252 escolares, sendo 1.452 de escolas municipais e 3.800 do estado, de ambos os sexos matriculados no local de realização do estudo (SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2014).

Na identificação da prevalência da SM, foi utilizado para o cálculo do tamanho da amostra a variável “**Prevalência de Síndrome Metabólica**”, como desfecho com um percentual de 50% (P=50% e Q=50%) haja vista que esse valor proporciona um tamanho máximo de amostra, quando fixados o nível de significância ($\alpha=0,05$) e o erro amostral relativo de 8% (erro absoluto=4%), $t^2_{5\%} = 1,96$. Tendo em vista que a população considerada é finita (POCOCK, 1989), aplicou-se a formula a seguir:

$$n = \frac{t^2_{5\%} \times P \times Q \times N}{e^2(N - 1) + t^2_{5\%} \times P \times Q}$$

O tamanho da amostra resultou em 716 participantes, sendo 358 do município e 358 do estado.

Como critérios de inclusão estabeleceram-se os seguintes:

- Ter idade entre 10 e 19 anos, pois segundo o Ministério da Saúde (2010) essa faixa etária é denominada de adolescentes;
- Ser matriculado e frequentar regularmente a escola;
- Participar de todas as etapas da pesquisa: preenchimento do formulário, mensuração das medidas antropométricas e aferição da pressão arterial e as dosagens bioquímicas (triglicerídeos, colesterol HDL e glicose).

A amostra de estudantes foi estratificada por escola, como mostrado no Quadro 1 e 2.

Quadro 1 – Estratificação de estudantes por escolas municipais. Picos-Piauí, 2015.

Escola	População	Amostra
1	60	20
2	100	27
3	44	17
4	217	48
5	133	33
6	59	17
7	43	10
8	213	66
9	80	16

10	169	47
11	195	30
12	139	27

Fonte: o autor.

Quadro 2 - Caracterização de estudantes por escolas estaduais. Picos-Piauí, 2015.

Escola	População	Amostra
1	111	08
2	110	09
3	72	05
4	109	09
5	201	17
6	380	45
7	164	25
8	202	18
9	380	47
10	501	42
11	91	09
12	87	07
13	552	48
14	204	11
15	115	10
16	205	18
17	116	12
18	200	18

Fonte: o autor.

4.4 Variáveis do estudo

As variáveis abordadas nesta proposta de pesquisa podem ser agrupadas em socioeconômicas, antropométricas e relacionadas à SM. Elas foram coletadas conforme formulário (APÊNDICE A).

4.4.1. Variáveis socioeconômicas

Idade: Foi computada em anos.

Cor: Foi considerada a cor da pele auto referida, a saber: negra, branca, amarela ou parda.

Situação laboral: Foram consideradas as seguintes opções, a saber: apenas estuda, estuda e trabalha formalmente, e estuda e trabalha informalmente.

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

Classe econômica: A classificação econômica foi determinada a partir do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), difundido em publicações (MAZARO et al., 2011). Ele tem como objetivo determinar o poder aquisitivo das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais” e utilizando a classificação em classes econômicas (ABEP, 2014).

O CCEB é um instrumento de segmentação econômica que utiliza o levantamento de características domiciliares (presença e quantidade de alguns itens domiciliares de conforto e grau de escolaridade do chefe de família) para diferenciar a população. O critério atribui pontos em função de cada característica domiciliar e realiza a soma destes pontos, como visto no Quadro 3.

Quadro 3 – Distribuição de pontos em função das características domiciliar

ITENS	Quantidade de itens				
	0	1	2	3	≥ 4
Produtos/serviços					
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada doméstica	0	3	4	4	4
Máquina de lavar roupa	0	2	2	2	2
Vídeo Cassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou Parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2
PONTUAÇÃO	Total=				
Grau de instrução do chefe Ou Responsável pela família	AN/ FUN 1 Incompleto (0) FUN 1 Completo/ FUN 2 Incompleto (1) FUN 2 Completo / Médio Incompleto (2) Médio completo/ Superior Incompleto (4) Superior Completo (8)				

Fonte: ABEP, 2014

AN: analfabeto; FUN: fundamental.

É feita uma correspondência entre faixas de pontuação do critério e estratos de classificação econômica definida por A1, A2, B1, B2, C1, C2, D, E.

De acordo com a ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2014) os cortes desse critério no Brasil são:

CLASSE	PONTOS
A1	42-46
A2	35 – 41
B1	29 – 34
B2	23 – 28
C1	18 – 22
C2	14 – 17
D	8 – 13
E	0 – 7

Fonte: ABEP, 2014.

4.4.2 Variáveis antropométricas:

Peso: O peso foi obtido por uma balança digital portátil com capacidade máxima de 136 kg e sensibilidade em 100g, em que o avaliado encontrava-se no centro do equipamento, com o mínimo de roupa possível, descalço, ereto, pés juntos e braços estendidos ao longo do corpo. Foi mantido parado nesta posição; foi realizada a leitura após o valor do peso estar fixado no visor. Foi registrado o valor mostrado no visor, imediatamente, sem arredondamentos.

Estatura: A estatura foi verificada a partir da régua antropométrica acoplada à balança, com escala entre 1,0 e 2,0m. A fim de assegurar a precisão da estatura, os pesquisados foram orientados a se posicionarem eretos e imóveis, com as mãos espalmadas sobre as coxas e com a cabeça ajustada ao plano de Frankfurt (ARAÚJO, 2010).

IMC: A partir da obtenção das medidas de peso e altura foi calculado o IMC definido como a razão entre o peso (kg) e o quadrado da altura (m).

A classificação do estado nutricional foi realizada segundo parâmetros estabelecidos ao público de crianças e adolescentes, conforme propostos pela OMS (2007) (ANEXOS A e B) e adotados pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) (2009) e o Projeto Erica (2011) (Quadro 4).

Quadro 4 – Valores de referência para diagnóstico do estado nutricional utilizando as curva de IMC para idade até 19 anos.

Valor encontrado para crianças e adolescentes	Diagnóstico nutricional
< Percentil 0,1	Magreza Acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	Magreza
≥ Percentil 3 e < Percentil 85	Eutrofia
≥ Percentil 85 e < Percentil 97	Sobrepeso
≥ Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	Obesidade
> Percentil 99,9	Obesidade Grave

FONTE: SBP (2009).

4.4.3. Variáveis da Síndrome Metabólica

Para classificar os participantes como com SM foi considerada a definição do NCEP-ATP III (2001) adaptado para a idade por Cook et al. (2003). Assim, foi diagnosticada considerando-se a presença de três ou mais dos seguintes critérios: triglicérides ≥ 110 mg/dl, HDL-c ≤ 40 mg/dl, glicemia de jejum ≥ 110 mg/dl, pressão arterial sistólica e/ou diastólica $\geq p90$ para idade, sexo e percentil de altura e circunferência abdominal $\geq p90$ para idade e sexo (Quadro 5):

Quadro 5 – Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III, adaptado.

CRITÉRIOS	NCEP/ATP III ADAPTADO/IDADE
Adiposidade	CA $\geq p 90$
Metabolismo glicêmico	Glicemia de jejum ≥ 110 mg/dl
Triglicérides	TG ≥ 110 mg/dl
HDL – c	HDL – c ≤ 40 mg/dl
Pressão arterial	PAS ou D $\geq P90$

FONTE: Cook (2003)

HDL – c: **Lipoproteínas de alta densidade-colesterol**; CA: **Circunferência Abdominal**; TG: **Triglicérides**; PAS/D: **Pressão artéria sistólica/diastólica**.

Circunferência Abdominal (CA): A CA foi medida mediante a utilização de uma fita métrica inelástica colocada sobre a pele. Com o sujeito em posição ereta, a circunferência foi medida no ponto médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca no final do movimento expiratório.

Triglicérides (TG), HDL – Colesterol e Glicemia de jejum: A coleta foi realizada por um técnico treinado de um laboratório especializado em coleta e análise, tudo sido solicitado aos sujeitos da pesquisa um jejum de 12 horas para a coleta de sangue.

Pressão Arterial (PA): A aferição da PA foi realizada com esfigmomanômetros aneroides da marca “*Tycos*®” e manguitos da marca “*Welch Allyn*®”, de diferentes tamanhos, com a largura da borracha correspondente a 40% da circunferência do braço e o comprimento envolvendo pelo menos 80%. Foram utilizados estetoscópios biauriculares da marca “*Littmann*®”, para técnica auscultatória.

Inicialmente, para a escolha adequada do braço, as medidas foram obtidas em ambos os membros superiores e, em caso de diferença, utilizado sempre o que apresentou maior nível de pressão, para as medidas subsequentes. Em seguida, tomaram-se três medidas com intervalo mínimo de um minuto entre cada uma e a média das duas últimas medidas foram consideradas a pressão arterial do indivíduo.

O procedimento em tela e a rotina do preparo do indivíduo e do procedimento para a medida da pressão arterial teve como base as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2010) e obedeceu aos passos descritos nesta publicação.

4.5 Coleta de dados

Antes de iniciar a coleta de dados, ocorreram reuniões nas escolas estaduais e municipais com os pais dos estudantes, para apresentação do projeto, esclarecimento dos riscos e benefícios e quanto à voluntariedade, bem como foi realizado teste piloto com o instrumento de coleta de dados.

Os dados sobre a investigação dos componentes da SM foram coletados nos meses de agosto a dezembro/2014, e março de 2015 respeitando as férias escolares.

O formulário foi respondido nas escolas, bem como a coleta de sangue. O preenchimento dos formulários aconteceu em sala indicada pela direção da escola, resguardando o sigilo e a privacidade para as medidas antropométricas. Ao chegar na escola a equipe apresentou a proposta nas salas de aula e sorteou quem participaria. Caso o sorteado não desejasse participar, novos sorteios seriam realizados até atingir o número de pessoas esperado em cada escola.

Os formulários e a mensuração das variáveis foram aplicados/aferidos por equipe treinada pelo pesquisador responsável, composta por mestrandos e bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Iniciação Científica Voluntária (PIBIC/ICV) e de extensão. A coleta de sangue foi feita por laboratório contratado para tal finalidade.

Na ocasião foi explicado que se trataria de uma pesquisa sobre fatores de risco cardiovascular e SM e que os mesmos teriam que responder a um formulário, além da verificação de dados antropométricos e laboratoriais (APÊNDICE A). Também foi lembrado a necessidade de colher amostra de sangue venoso, com jejum de 12 horas para obtenção de tais informações. Um dia antes do agendamento da coleta de sangue, foi feita um telefonema aos pais, a fim de lembrar o jejum de 12h.

4.6 Análise dos dados

Inicialmente os dados foram organizados em tabelas. E posteriormente calculadas as medidas estatísticas das variáveis quantitativas socioeconômicas, fatores de risco da SM: frequência, média, mediana e desvio padrão.

Em seguida, se buscou-se entender o relacionamento entre duas variáveis qualitativas (ou categorias) quaisquer no estudo. Um dos principais objetivos de se construir uma tabela de contingência é descrever a associação entre elas. Ou seja, de certo modo espera-se que haja certa dependência entre as variáveis, por exemplo, sexo e fumantes. Desta forma, o foco foi buscar evidência estatística de que duas variáveis possuem certo grau de associação.

Na metodologia foi aplicada o teste de Qui-Quadrado (teste de homogeneidade). Para todas as análises estatísticas inferenciais foram consideradas como estatisticamente significantes aquelas com $p < 0,05$. Os dados foram processados no SPSS, versão 20.0.

4.7 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (UFPI) com parecer número: 853.499 (ANEXO D), assim sendo cumpri com as exigências formais dispostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde – CNS/MS (BRASIL, 2012).

Aos que concordaram em participar da pesquisa foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para ser assinados pelos seus respectivos pais ou responsáveis, bem como assinaram o de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE B e C), no caso de menores de idade, para os maiores de idade foi utilizado o TCLE (APÊNDICE D) no qual tem informações detalhadas sobre o estudo, a liberdade para dele desistir a qualquer momento, a garantia do anonimato e, ainda, que o estudo não trará nenhum prejuízo ou complicações para os participantes (BRASIL, 2012).

Riscos

Em relação aos riscos, pode ter ocorrido algum constrangimento na verificação do IMC, circunferência abdominal e os resultados dos dados obtidos na ficha de avaliação, no entanto foram minimizados estes constrangimentos com a realização do exame físico dentro de uma sala individual, somente com o avaliador e indivíduo. Poderiam ter desconforto na coleta de sangue, porém o pessoal foi treinado e todo o material da coleta de sangue era descartável.

Benefícios

Os participantes tiveram o benefício direto de ter a obtenção dos resultados dos exames laboratoriais e os casos alterados foram encaminhados para o médico da Estratégia de Saúde da Família de seu bairro e, de maneira indireta, contribuíram com o aumento de conhecimento sobre a temática.

5 RESULTADOS

A investigação contou com a participação de 716 adolescentes matriculados em escolas públicas municipais e estaduais. Desses, 439 (61,3%) eram do sexo feminino. A idade variou de 10 a 19 anos, com média de $13,44 \pm 2,4$ anos. A faixa etária mais presente foi a de 10 – 14 anos, 478 (66,8%). Quanto a cor autor referida, 359 (50,1%) se auto declararam pardos.

Ao se avaliar a classe econômica, observou-se que nenhum estudante pertencia á classe A, enquanto a maioria, 493 (68,9%) pertencia a classe C. Aqueles que referiram apenas estudar alcançaram o equivalente a 661 (92,3%), sendo ainda observado que 693 (96,8%) eram solteiros. Os dados mostram também que considerável número 592 (82,7%) morava com seus pais (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização da amostra em relação às variáveis socioeconômicas. Picos-PI, 2015 (n = 716).

Variáveis	n	%	M/DP
1. Sexo			
Feminino	439	61,3	
Masculino	277	38,7	
2. Faixa etária			13,4 ± 2,427
10-14	478	66,8	
15-19	238	33,2	
3. Cor			
Branca	170	23,8	
Negra	165	23	
Amarela	22	3,1	
Parda	359	50,1	
4. Classe econômica			
A1 + A2	-	-	
B1 + B2	139	19,4	
C1 + C2	493	68,9	
D + E	84	11,7	
5. Situação Laboral			
Apenas estuda	661	92,3	
Estuda e trabalha formalmente	20	2,8	
Estuda e trabalha informalmente	35	4,9	
6. Situação conjugal			
Casado/UC	23	3,2	
Solteiro	693	96,8	
Separado	-	-	
Viúvo	-	-	

Tabela 1 – Caracterização da amostra em relação às variáveis socioeconômicas. Picos-PI, 2015 (n = 716), (Continuação).

Variáveis	n	%	M/DP
7. Com quem mora			
Pais	592	82,7	
Familiares	113	15,7	
Amigos	2	0,3	
Companheiro (a)	9	1,3	
Sozinho (a)	-	-	

Fonte: Dados da pesquisa.

UC: União Consensual; M: Média ; DP: desvio-padrão; Média ± Desvio-Padrão.

Na Tabela 2, a seguir, é possível identificar a distribuição do estado nutricional de acordo com o nível socioeconômico dos estudantes. A tabela 2 revela a distribuição de sobrepeso e obesidade em mulheres e homens, 80 (11,2%) e 57 (7,9%) respectivamente. Quanto a faixa etária dos sujeitos da pesquisa o que pode-se mostrar foi que a faixa etária de 10 à 14 anos, se encontrava com sobrepeso ou com obesidade em 96 (13,6%) dos adolescente, enquanto que a faixa etária de 15 à 19 demonstrou que 41(5,7%)dos adolescentes tinham excesso de peso. Ainda pode-se observar que a prevalência de sobrepeso e obesidade nos indivíduos que se enquadravam no nível econômico C corresponde a 56(7,9%) e 37(5,1%) respectivamente, não havendo assim significância estatística entre as variáveis nível econômico e IMC.

Tabela 2- Distribuição do estado nutricional de acordo com o nível socioeconômico dos estudantes. Picos-PI, 2015. (n=716).

Variáveis	IMC								p valor
	Magreza		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
1. Sexo									
Feminino	42	5,9	317	44,3	55	7,7	25	3,5	0,229
Masculino	31	4,3	189	26,4	31	4,3	26	3,6	
2. Faixa etária									
10-14	53	7,3	329	46	59	8,4	37	5,2	0,006
15-19	20	2,7	177	24,7	27	3,8	14	1,9	
3. Classe econômica									
A1+A2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,793
B1+B2	14	2	99	13,9	15	2,1	11	1,6	
C1+C2	51	7	349	48,7	56	7,9	37	5,1	
D+E	8	1,1	58	8,1	15	2,1	3	0,4	

Fonte: dados da pesquisa ; P=valor, teste de qui-quadrado (p<0,05).

Em seguida foi investigada a associação entre o IMC e os componentes da SM (Tabela 3). Quanto aos componentes da SM, pode-se observar que 46 (6,4%) dos adolescentes estudados se encontravam com a circunferência abdominal elevada, destes 41 (5%) também estavam com excesso de peso, verificado pelo IMC, havendo significância estatística entre o excesso de peso e circunferência abdominal elevada ($p=0,000$).

A pressão arterial sistólica apresentou-se elevada em 30 (4,2%) dos adolescentes com excesso de peso, 12 (1,7%) em indivíduos com sobrepeso e 18 (2,5%) em indivíduos que se encontram obesos, enquanto que a pressão arterial diastólica se mostrou elevada em 85(11,9%) dos adolescentes, sendo que 15(2,1%) se apresentavam com sobrepeso e 15(2,1%) com obesidade, mostrando assim que a pressão arterial sistólica e diastólica encontram-se significativamente associado ao excesso de peso.

Levando em consideração a glicemia venosa não houve presença de glicemia elevada em indivíduos com excesso de peso. Nos indivíduos com sobrepeso e obesidade os níveis de triglicérides se mostraram elevados 24(3,4%) e 22 (3,1%) respectivamente. No que diz respeito aos níveis de HDL-c apenas 91 (12,7%) dos participantes que apresentaram excesso de peso tinham os níveis de HDL dentro do desejável enquanto 46 (6,4%) dos sujeitos da pesquisa com excesso de peso se apresentavam com os níveis de HDL abaixo do recomendado.

Tabela 3- Associação entre o IMC e os componentes da SM. Picos-PI, 2015 (n=716).

Componentes	IMC								p valor
	Magreza		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
1. Circunferência Abdominal									0,000*
Normal	73	10,2	501	70	76	10,6	20	2,8	
Elevada	-	-	5	0,7	10	1,4	31	4,3	
2. Pressão Arterial Sistólica									0,000*
Normal	70	9,9	472	65,9	74	10,3	33	4,6	
Elevada	3	0,4	34	4,7	12	1,7	18	2,5	
3. Pressão Arterial Diastólica									0,000*
Normal	68	9,5	456	63,7	71	9,9	36	5	
Elevada	5	0,7	50	7	15	2,1	15	2,1	

Tabela 3- Associação entre o IMC e os componentes da SM. Picos-PI, 2015 (n=716)
(Continuação).

Componentes	Magreza		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade		p valor
	n	%	n	%	n	n	%	N	
4. Glicemia Venosa									0,937
Normal	73	10,3	505	70,5	86	12	51	7,1	
Elevada	-	-	1	0,1	-	-	-	-	
5. Triglicérides									0,000*
Desejável	67	9,4	445	62	62	8,7	29	4,1	
Elevados	6	0,8	61	8,5	24	3,4	22	3,1	
6. HDL – c†									0,001*
Desejável	62	8,7	411	57,4	58	8,1	33	4,6	
Baixo	11	1,5	95	13,3	28	3,9	18	2,5	

Fonte: dados da pesquisa

†HDL-c = Lipoproteínas de alta densidade-colesterol; p valor = teste de qui-quadrado (p<0,05); *Significância estatística.

Na tabela a seguir (Tabela 4) observa-se a frequência de sobrepeso e obesidade de acordo com os componentes da SM. Onde os componentes da SM foram divididos em subgrupos e apresentados com dois, três ou quatro componentes.

Os indivíduos com dois componentes da SM que se encontravam com excesso de peso correspondiam a 34(4,7%). Nos identificados com três fatores de risco, que também caracterizam a SM, a associação foi maior em indivíduos já obesos, 14(2%). Apenas 3 (0,4%) dos indivíduos com excesso de peso apresentaram quatro componentes ou mais da SM. Houve associação estatística entre a frequência de aparecimento de excesso de peso de acordo com os componentes da SM.

Tabela 4- Frequência de sobrepeso e obesidade de acordo com o número de componentes para SM em escolares. Picos, PI, 2015 (n=716).

Variáveis	2 componentes		3 componentes†		4 componentes ou +†		p valor
IMC	n	%	n	%	n	%	0,000*
Magreza	3	0,4	-	-	-	-	
Eutrofia	44	6,1	2	0,3	-	-	
Sobrepeso	18	2,5	4	0,6	1	0,1	
Obesidade	16	2,2	14	2	2	0,3	

Fonte: dados da pesquisa

IMC: Índice de Massa Corporal; SM: Síndrome Metabólica; p valor (p<0,05) = teste de qui-quadrado; †Presença de SM; *Significância estatística.

Na tabela 5 demonstra a distribuição do IMC na amostra em relação a SM, onde 2 (0,3%) da amostra apresentaram diagnóstico de SM mesmo sendo considerados eutróficos na classificação do IMC, enquanto 21 (2,9%) dos participantes revelaram ter diagnóstico de SM e concomitante excesso de peso.

Tabela 5- Distribuição do IMC na amostra em relação à Síndrome Metabólica. Picos-PI, 2015(n=716).

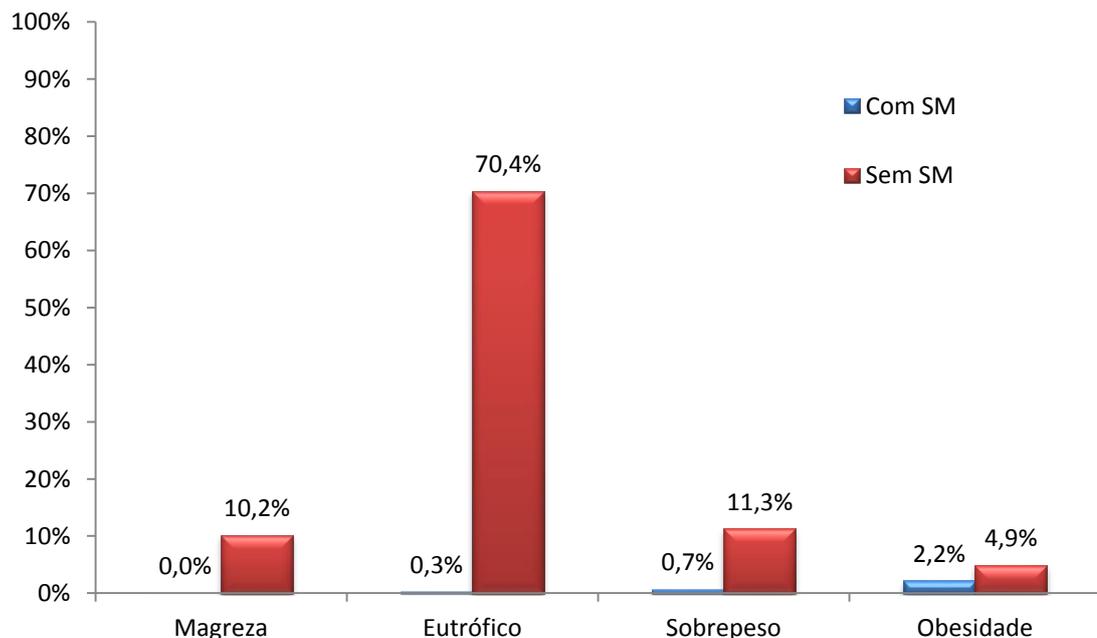
Variáveis	IMC								p valor
	Magreza		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
1. Síndrome Metabólica									0,000*
Sim	-	-	2	0,3	5	0,7	16	2,2	
Não	73	10,2	504	70,4	81	11,3	35	4,9	

Fonte: dados da pesquisa;

P valor ($p < 0,05$) = teste de qui-quadrado.

Ao se analisar a amostra pode-se observar a prevalência de SM em indivíduos com sobrepeso e obesidade predominantemente, em relação aos eutróficos, havendo significância estatística entre as variáveis (Gráfico 01).

Gráfico 01 – Distribuição do IMC na amostra em relação à Síndrome Metabólica. Picos-PI, 2015 (n=716).



Fonte: dados da pesquisa.

SM: Síndrome Metabólica.

6 DISCUSSÃO

O presente estudo demonstra a associação do IMC em adolescentes do interior do Piauí com os componentes da SM, nível socioeconômico e com a frequência de SM. Foi realizado em escolas públicas municipais e estaduais, com alunos na faixa etária de 10 a 19 anos que frequentavam regularmente às aulas e que se disponibilizaram a participar de forma voluntária de todas as etapas do estudo. Os dados anteriormente mencionados nos resultados serão discutidos com o objetivo de compará-los com a literatura e/ou nacional e internacional.

Após a apresentação dos resultados foi possível caracterizar os participantes da pesquisa, que na sua maioria são do sexo feminino, predominantemente na faixa etária de 10 a 14 anos, que se autorreferiram pardos, pertencentes a classe econômica C. De forma semelhante estudos que investigam excesso de peso e prevalência de SM, bem como fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes demonstram que o público feminino é o mais frequente nessas investigações (HAAB et al., 2012; ALVES et al., 2014; LIMA et al., 2014).

Cabe ressaltar que os adolescentes pesquisados tem média de idade de 13,4 anos e que a maioria pertence a classe econômica C (C1+C2). Assim como o estudo em pauta, em estudo realizado em São Paulo com 232 adolescentes a média de idade foi similar 13,2 anos (CABRETE et al., 2014). De forma semelhante em investigação realizada por Mazaro et al., (2011), que ao avaliarem 680 alunos mostraram que a grande maioria (58,4%) pertenciam a classe econômica C.

Levando em consideração as variáveis socioeconômicas podemos perceber que 11,2% das adolescentes se apresentaram com maior percentual excesso de peso, pertencendo a faixa etária de 10 a 14 anos (13,6%) porém sem diferenças estatísticas significantes entre os gêneros. Os dados demonstrados sobre o sexo com maior nível de excesso de peso corroboram com os encontrados por Corso et al., (2012), que identificaram que 15,9% das mulheres tinham excesso de peso. Divergindo do que Azambuja et al., (2013) e Cureau et al., (2012) encontraram, onde se mostrou mais prevalente os níveis de sobrepeso e obesidade em adolescentes do sexo masculino.

Quanto a faixa etária dos sujeitos da pesquisa o que pode-se evidenciar foi que a faixa etária com maior nível de excesso de peso foi a de 10 à 14 anos, onde 95 (13,6%) se encontravam com sobrepeso ou com obesidade, divergindo dos dados encontrados por Xavier et al., (2014), que evidenciaram em sua investigação que a faixa etária com maior prevalência

de excesso de peso foi a de adolescentes com mais de 16 anos, e que ainda o maior número de adolescentes com excesso de peso pertenciam a classe econômica C correspondendo a 12,4%, assim como no estudo de Azambuja et al., (2013), onde 26,1% dos escolares com excesso de peso pertenciam ao nível econômico C. Não existindo na investigação em pauta associação significativa entre as variáveis socioeconômicas e o excesso de peso nessas populações.

Levando em consideração os componentes da SM, na investigação em questão foi demonstrado que 41 (5%) dos adolescentes com excesso de peso se apresentavam com a circunferência abdominal elevada, resultado que diverge dos encontrados por Faria et al., (2014)A, que demonstram que dos 396 adolescentes investigados no estudo 83% tinham a CA aumentada, prevalência bem maior da encontrada na investigação em questão. A literatura aponta que a CA aliada ao excesso de peso em crianças e adolescentes se mostram como fatores de risco para o desenvolvimento de alterações metabólicas e cardiovasculares (MOURA et al., 2012; TITSKI et al., 2014).

Titski et al., (2014) demonstraram ainda em sua investigação em Curitiba, Paraná que crianças e adolescentes com excesso de peso tiveram maiores percentuais de obesidade abdominal e SM, havendo assim relação significativa entre as variáveis, corroborando com os resultados aqui demonstrados, chamando atenção para o risco que é ter CA aumentada.

Não obstante quando investigado o fator de risco pressão arterial notou-se que a pressão arterial sistólica e diastólica se encontravam elevadas em indivíduos com excesso de peso 4,2% e 4,2% respectivamente, Faria et al., (2014)A de maneira semelhante também identificaram que adolescentes com excesso de peso apresentavam níveis elevados de pressão arterial sistólica e diastólica evidenciando assim que o excesso de peso leva ao aumento dos níveis de pressão arterial nos adolescentes pesquisados, sugerindo que ações preventivas devem ser desenvolvidas a fim de evitar a ocorrência de doenças cardiovasculares em idades adultas.

No que tange a glicemia de jejum nenhum dos adolescentes com excesso de peso demonstraram ter os níveis glicêmicos elevados, demonstrando assim não existir significância estatística entre as variáveis, assim com em estudo realizado Farias et al., (2014)A. Braga-Tavares e Fonseca (2010) ao analisar a glicemia encontraram apenas 1,3% das glicemias elevadas em sua amostra. A literatura também aponta a glicemia de jejum como um dos parâmetros com menores alterações, fato que também pode se justificar pelas diferenças nos critérios adotados para a classificação da mesma (ARMAS et al., 2012).

Sobre os componentes triglicéridos e HDL-c, foi possível observar que os adolescentes com excesso de peso demonstraram ter níveis aumentados de triglicéridos em 6,5% e HDL-c baixo em 6,4% dos adolescentes. A literatura demonstra que adolescentes com excesso de peso apresentam triglicéridos aumentados (TITSK et al., 2014) e HDL-c baixo (TITSK et al., 2014; FARIA et al., 2014 A) em relação a indivíduos eutróficos, demonstrando que a inatividade física leva ao ganho de peso e alterações metabólicas e que essas mesmas alterações podem ser evitadas com o estímulo a hábitos de vida saudáveis como a prática regular de atividades físicas e alimentação saudável.

Quando comparamos o excesso de peso com os componentes da SM, o que podemos observar foi que 4,7% dos adolescentes que tinham excesso de peso tinham dois componentes da SM, 2,6% tinha três componentes e 0,4% tinha quatro ou mais componentes, ou seja, o diagnóstico de SM, demonstrando assim que o excesso de peso está diretamente ligado ao aumento da frequência de aparecimento da SM no público estudado.

Em estudo realizado por Wee et al., (2011) onde avaliou crianças com excesso de peso os autores identificaram que 28,2% dos pesquisados apresentaram 2 componentes para SM em relação aos que tinham peso adequado para a idade, também foi possível notar que diferentemente do encontrado por Wee et al., (2011) na pesquisa em pauta pelo menos 2,6% tinham excesso de peso se apresentavam com três componentes da SM e 0,4% quatro componentes ou mais.

Titisk et al., (2014), ainda ressalta em sua investigação que a SM se apresentou mais frequente em crianças e adolescentes com excesso de peso, de forma parecida com o encontrado na pesquisa em ação em que a maioria dos indivíduos com o diagnóstico de SM apresentavam sobrepeso ou obesidade.

Stabelini Neto et al., (2012), encontraram em sua pesquisa que nenhum adolescente com baixo peso tinha diagnóstico de SM e que todos os obesos tinham ao menos um componente da SM, demonstrando assim que o excesso de peso corporal aumenta consideravelmente a chance de diagnóstico da SM, divergindo dos resultados encontrados na presente investigação, pois o que pode-se perceber foi que alguns adolescentes apresentaram diagnóstico de SM mesmo estando com o peso adequado.

A literatura demonstra a necessidade de ações profiláticas a fim de diminuir e evitar a ocorrência de doenças cardiovasculares em idades futuras, mostrando que o excesso de peso se mostra como fator que predispõe o aparecimento de resistência a insulina e SM em adolescentes, e que essa condição pode se estender até a fase adulta, ressaltando assim o risco

de desenvolver doenças de cunho metabólico e cardiovascular com repercussões até a fase adulta (FARIAS et al., 2014A; FARIAS et al., 2014B; STABELINI NETO et al., 2012).

Dai então propõe-se medidas intervencionistas com vistas ao diagnóstico precoce e abordagem prevencionista a fim de identificar em escolares fatores de risco metabólicos, que contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, bem como investir em estratégias como reeducação alimentar e prática de atividades físicas com o objetivo de reduzir tais fatores de risco (TITISK et al., 2014; MOURA et al., 2012).

No presente estudo a associação do excesso de peso é estatisticamente significativa aos fatores pré-disponíveis da SM, demonstrando que o IMC alto aumenta a presença de outros fatores de risco assim como se observa em outros estudos. Como os de Titisk et al., (2014); Armas et al., (2012); Papoutsakis et al., (2012), que identificaram que as crianças e adolescente com excesso de peso tinham um maior número de componentes da SM que indivíduos eutrofos.

Nessa perspectiva a literatura demonstra que usar o IMC no diagnóstico da SM se faz relevante devido a sua praticidade e a presença de referências internacionais preconizadas pela OMS, além de ser um importante marcador na identificação da SM e seus componentes, mostrando assim a sua importância no diagnóstico da mesma (RODRIGUES; MATTOS; KOIFMAN, 2011; SILVA et al., 2013).

Dessa forma, mais importante que acrescentar critérios diagnósticos as doenças cardiometabólicas é investir na educação em saúde e em medidas de prevenção e de incentivo a bons hábitos alimentares e a prática regular de atividades físicas, sendo importante intervir desde a infância para prevenir possíveis agravos a longo prazo, atuando de preferência nas escolas por serem o lugar onde as crianças passam a maior parte do dia e por ser um lugar responsável para a troca de experiências e adoção de boas práticas.

7 CONCLUSÃO

Parcela substancial dos adolescentes apresentaram mais componentes para SM quando apresentaram concomitantemente excesso de peso. Sendo que os mais presentes foram a circunferência da cintura, HDL-c e pressão arterial.

A prevalência de SM em indivíduos que apresentavam sobrepeso e/ou obesidade foi maior do que em indivíduos eutróficos, predominantemente em indivíduos do sexo feminino, e em indivíduos de níveis econômicos baixos demonstrando assim que no estudo em questão não houve associação entre os níveis socioeconômicos e o aparecimento de excesso de peso.

Com base nos resultados e na literatura confrontada pode-se concluir que adolescentes de escolas públicas se mostram vulneráveis ao aparecimento de fatores de risco para SM, apesar da prevalência de SM em indivíduos adolescentes não ter sido considerada alta, estes associados ao IMC elevado podem levar a chances maiores do desenvolvimento de doenças com o DM2 e HAS na vida adulta. Não podendo nesse caso deixar de ressaltar a importância da aferição do IMC para daí então identificar alterações que podem sugerir o aparecimento de SM.

Faz-se necessário intervenções de cunho educativo a começar no contexto escolar, quanto a importância da manutenção de hábitos de vida saudáveis, como alimentação rica em frutas e verduras e prática regular de atividade física, tais hábitos devem ser incorporados ainda na infância afim de prevenir possíveis agravos a saúde.

Deve-se ainda trabalhar a autonomia e estimular a atitude para mudança de hábitos ainda na infância com forma de incorporar bons hábitos. Daí então trabalhar educação em saúde se faz um instrumento de prevenção de agravos, sendo necessária a atuação do profissional enfermeiro como promotor da saúde sempre estimulando a população a adotar hábitos de vida saudáveis e por meio disso transmitir e gerar conhecimento sobre a temática de qualidade de vida atrelada ao aparecimento precoce de doenças crônicas degenerativas.

Quanto as limitações do estudo, destaca-se o fato de ser um estudo transversal, em que a coleta foi feita em apenas um momento, além da dificuldade do jejum de 12 horas necessário para a mesma não ser cumprido por alguns sujeitos da pesquisa, ainda houve o empecilho da greve nas escolas públicas que compunham a amostra inviabilizando por um tempo a coleta.

Recomenda-se que esse estudo seja aplicado a outras população e a outras faixas etárias, utilizando outros critérios diagnósticos para SM e assim ajudar a gerar conhecimento sobre o tema e daí poder-se intervir de forma precoce na instalação e aparecimento da mesma.

A investigação em pauta apresentou dados relevantes sobre a prevalência de IMC alterado em adolescente com SM em escolares da rede pública de ensino de Picos-PI, demonstrando assim a importância de averiguar também essa medida antropométrica no diagnóstico de tal doença. Esses dados servirão de suporte para o planejamento de intervenções por parte dos enfermeiros e demais profissionais envolvidos na promoção da saúde, além de gerar conhecimento sobre a atual situação de saúde dos escolares desse referido município.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.P.A. et al. Fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes de uma escola da rede pública do município de Gurupi-TO. **Revista Amazônia Science & Health**, v.2, n.4, p.2-8, 2014.

ARAÚJO, F. L. et al. Prevalence of hypertension risk factors in students in the city of Fortaleza, Ceará, Brazil. **Rev Bras Hipertens.**, v. 17, n. 4, p. 203-209, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. **Critério de Classificação Econômica Brasil 2014**, Jardim Paulista/SP. Disponível em: <<http://www.abep.org/codigosConduas.aspx>>. Acesso em: 27 jun. 2015.

ANDAKI, A. C. B. et al. Nível de atividade física como preditor de fatores de risco cardiovasculares em crianças. **Motriz**, Rio Claro, v.19 n.3, Suplemento, p.S8-S15, jul/set. 2013.

ARMAS, M. G. G. et al. Prevalence of metabolic syndrome in a population of obese children and adolescents. **Endocrinol Nutr.**, v. 59, n. 3, p. 155-159, 2012.

AZAMBUJA, A.P.O. et al. Prevalência de sobrepeso/obesidade e nível econômico de escolares. **Rev Paul Pediatr**, v.31, n.2, p.166-71, 2013.

BONIFÁCIO, B.S. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes da zona sul de São Paulo – SP. **Educação Física em Revista – EFR**. v.8, n.1, p.54-59, 2014.

BRAGA-TAVARES, H.; FONSECA, H. Prevalence of metabolic syndrome in a Portuguese obese adolescent population according to three different definitions. **Eur J Pediatr**. v. 169, p. 935–940, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Conselho Nacional de Saúde (BR). **Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Resolução n. 466/12 de 12 de dezembro de 2012 – CNS. Brasília, DF, 2012.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, 2011. 152 p.

_____. Ministério da Saúde. **A Saúde de Adolescentes e Jovens**. Conjunto de aulas interativas sobre tópicos selecionados, 2005. Acesso em 26 jun 15. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/multimedia/adolescente/principal.htm>.

_____. Ministério da Saúde. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção em Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Área Técnica de Saúde do Adolescente e do Jovem, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_atencao_saude_adolescentes_jovens_promocao_saude.pdf. Acesso em: 19 jun. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e tratamento de Síndrome Metabólica**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v.84, 2005.

CABRETA et al. Analysis of the prevalence of overweight and obesity and the level of physical activity in children and adolescents of a southwestern city of São Paulo. **Journal of Human Growth and Development**, v.24, n.1, p.66-7, 2014.

COOK, S. et al. Prevalence of a Metabolic Syndrome Phenotype in Adolescents: Findings From the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988- 1994. **Arch Pediatr Adolesc Med.**, v. 157, p. 821-827, 2003.

CUREAU, F.V.et al. Sobrepeso/obesidade em adolescents de Santa Maria-RS: prevalência e fatores associados. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.14, n.5, p. 517-526, 2012.

CORSO, A.C.T. et al. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. **R. bras. Est. Pop.**, v.29, n.1, p.117-131, 2012.

DAMIANI, D. Et al. Síndrome metabólica em crianças e adolescentes: dúvidas na terminologia, mas não nos riscos cardiometabólicos. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, p. 55-58, 2011.

FARIA F.R.et al a. Associação entre os componentes da síndrome metabólica e indicadores antropométricos e de composição corporal em adolescentes, **RASBRAN- Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, v.6, n.1, p.13-20, 2014.

FARIA, E.R. et al b. Resistência à insulina e componentes da síndrome metabólica, análise por sexo e por fase da adolescência. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.58, n.6, p. 610-8, 2014.

FREEDMAN, D. S. et al. Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. **Am J Clin Nutr.**, v. 69, p.308-17, 1999.

GOBATO, A. O. et al. Síndrome metabólica e resistência à insulina em adolescentes obesos. **Rev Paul Pediatr**, v. 32, n. 1, p. 55-62, 2014.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo; Atlas, p. 175, 2010.

GRUNDY, S. M. et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. **Circulation.**, v.112, p.2735-2752, 2005.

HAAB, R.S. et al. Prevalência de Síndrome metabólica em uma área rural de Santa Rosa. **Rev bras med fam comunidade**, v.7, n.23, p.90-9, 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008- 2009. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. 130 p.

JUÁREZ-LÓPEZ, C. et al. Insulin resistance and its association with the components of the metabolic syndrome among obese children and adolescents. **BMC Public Health.**, v 10, p. 318, 2010.

JUNQUEIRA, C.L.C. Síndrome Metabólica: o risco cardiovascular é maior que o risco de seus componentes isolados, v.24, n.5, p.308-315, 2011.

JUNQUEIRA, A. S. M.; ROMÊO FILHO, L. J. M. R.; JUNQUEIRA, C. L. C. Avaliação do grau de inflamação Vascular em Pacientes com Síndrome metabólica. **Arq Bras Cardiol.**, v. 93, n. 3, p. 360-366, 2009.

LIMA, A.C.S. et al. Fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em universitários: associação com variáveis socioeconômicas. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.22, n.3, p. 484-90, 2014.

MAZARO, I. A. R. et al. Obesidade e fatores de risco cardiovascular em estudantes de Sorocaba, SP. **Rev Assoc Med Bras**, v. 57, n. 6, p. 674-680, 2011.

MEDEIROS, C. C. M. et al. Resistência Insulínica e sua Relação com os Componentes da Síndrome Metabólica. **Arq Bras Cardiol**, v. 97, n. 5, p. 380-389, 2011.

MOURA, I.H. et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal entre adolescentes no interior do Piauí, Brasil. **Rev Rene**, v.13, n.2, 2012.

National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III): Executive Summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 285, p. 2486-97, 2001.

PAPOUTSAKIS, C. et al. Metabolic syndrome in a Mediterranean pediatric cohort: prevalence using International Diabetes Federation–derived criteria and associations with adiponectin and leptina. **METABOLISM CLINICAL AND EXPERIMENTAL**, n . 6 1, p. 140–145, 2012.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PROJETO ERICA: **Estudo de Riscos cardiovasculares em adolescentes**, 2011. Disponível em: < <http://www.ERICA.ufrj.br/>>. Acesso em: 27 abr. 2015.

POCOCK, S.J. **Clinical trials** – a practical approach. Great Britain: John Wiley & Sons, 1989.

RODRIGUES, L.G.; MATTOS, A.P.; KOIFMAN. Prevalência de síndrome metabólica em amostra ambulatorial de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade: análise comparativa de diferentes definições clínicas. **Rev Paul Pediatr**, v.29, n.2, p.178-85, 2011.

SILVA, A.Q. Síndrome Metabólica em crianças e adolescentes com excesso de peso e suas associações. **Rev. Inderd. Ciênc. Saúde**, v.1,n.1, p. 56-64, 2014.

- SILVA, S. L. et al. Influência de fatores antropométricos e atividade física na pressão arterial de adolescentes de Taguatinga, Distrito Federal, Brasil., **Motricidade**, vol. 9, n. 1, pp. 13-22, 2013.
- SMITH,C.; ESSOP, M.F. Gender differences in metabolic riskfactor prevalence in a South African student population. **Cardiovasc J Afr.**, v.20, p.178-82, 2009.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol.**, v. 95, (1 supl.1), p. 1-51, 2010.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arq Bras Cardiol**, v. 84, p.s1-s28, 2005.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014**. [organização: José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio]. – São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola/Sociedade Brasileira de Pediatria**. Departamento de Nutrologia, 3ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBP, 2012. 148 p.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Avaliação nutricional da criança e do adolescente** – Manual de Orientação / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 2009. 112 p.
- SOUZA, M.C.C. et. al. Fatores associados à obesidade e sobrepeso em escolares. **Texto Contexto Enferm**, v. 23, n.3, p. 712-9, 2014.
- STABELINI NETO, A. et al. Síndrome Metabólica em adolescentes de diferentes estados nutricionais. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.56, n.2, p.104-9, 2012.
- TEIXEIRA, C.V.L.S. Prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes da cidade de Santos/SP através de dois métodos de avaliação antropométrica. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v.11, n.2, p.108-10, 2012.
- TITSK A.C.K. et al. Frequência de Síndrome Metabólica em escolares. **Pensar e Prática**, v.17, n.1, p.116-128, 2014.
- VILLA, J. K. D. et al. Risco de síndrome metabólica em crianças: uso de um escore único. **Rev Paul Pediatr.**, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2014.11.001>>. Acesso em: 02 jul. 2015.
- WEE, B. S. et al. Risk of metabolic syndrome among children living in metropolitan Kuala Lumpur: A case control study. **BMC Public Health**, v. 11, n. 333, 2011. Disponível em:< <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/333>>. Acesso em: 02 jul. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Growth reference 5-19 years 2007**. Disponível em: < http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/>. Acesso em: 27 abr. 2015.

XAVIER M.O.et al. Variação temporal no excesso de peso e obesidade em adolescentes de escolas privada do Sul do Brasil. **Rev Bras Ativ Fis e Saúde**, v.19, n.1, p.74-85, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Formulário para coleta de dados

FORMULÁRIO

Nº _____

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome _____

Nome do responsável: _____ Parentesco: _____

Endereço _____ Telefone: () _____

E-mail: _____ Escola: _____

Série/Ano: _____ / _____.

II – DADOS SOCIOECONÔMICOS

1. **Sexo:** 1 () feminino 2 () masculino.

2. **Idade (anos):** _____ **Data de nascimento:** ____/____/____

3. **Cor (auto referida):** 1 () branca 2 () negra 3 () amarela 4 () parda

4. **Situação laboral:** 1 () apenas estuda 2 () estuda e trabalha formalmente 3 () estuda e trabalha informalmente.

5. **Qual a renda familiar (somatório mensal dos rendimentos da família) R\$:** _____

ITENS	Quantidade de itens				
Produtos/serviços	0	1	2	3	≥ 4
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada doméstica	0	3	4	4	4
Máquina de lavar roupa	0	2	2	2	2
Vídeo Cassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou Parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2
PONTUAÇÃO	Total=				
Grau de instrução do chefe Ou Responsável pela família	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto (0)				
	Fundamental 1 Completo/ Fundamental 2 Incompleto (1)				
	Fundamental 2 Completo / Médio Incompleto (2)				
	Médio completo/ Superior Incompleto (4)				
	Superior Completo (8)				
PONTUAÇÃO	Total=				
PONTUAÇÃO FINAL	Total final=				

Fonte: Associação Nacional de Empresas e Pesquisas (2014)

6. Classe econômica:

CLASSE

1. A1 ()
2. A2 ()
3. B1 ()
4. B2 ()
5. C1 ()
6. C2 ()
7. D ()
8. E ()

PONTOS

- 42-46**
- 35-41**
- 29-34**
- 23-28**
- 18-22**
- 14-17**
- 8-13**
- 0-7**

III – DADOS ANTROPOMÉTRICOS

VALOR	PARÂMETROS			
	Peso (kg)	Altura (cm)	IMC (kg/m ²)	Circunferência Abdominal (CA)

IV – PRESSÃO ARTERIAL

PA (mmHg)	1ª Medida	2ª Medida	3ª Medida	Média

V – DADOS LABORATORIAIS

PARÂMETROS	VALORES
Glicemia de jejum (mg/dL)	
Triglicerídeos (mg/dL)	
HDL – C (mg/dL)	

07. Utiliza algum medicamento para diabetes, hipertensão arterial e/ou colesterol elevado?

1 () Sim 2 () Não Especificar:

Quadro 1. Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III, adaptado.

CRITÉRIOS	NCEP/ATP III ADAPTADO/IDADE
ADIPOSIDADE	CA \geq p 90
METABOLISMO GLICÊMICO	Glicemia jejum \geq 110 mg/dl ou DM2
TRIGLICÉRIDES	TG \geq 110 mg/dl
HDL	HDL \leq 40 mg/dl
PRESSÃO ARTERIAL	PAS ou D \geq 90

*A presença de Diabetes Mellitus não exclui o diagnóstico de SM

Apresenta pelo menos 3 dos fatores apresentados no quadro: 1 () Sim 2 () Não

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para menores de 18 anos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
 CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
 CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

Título do projeto: Excesso de Peso e sua relação com a Síndrome Metabólica em Adolescentes
 Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva - Pesquisador participante: Roseanne de Sousa
 Nobre / Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos
 Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9456-0805
 E-mail: n-roseanne15@hotmail.com

Seu filho (a) está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se ele (a) 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.

Estou realizando uma pesquisa sobre Excesso de Peso e sua relação com a Síndrome Metabólica em Adolescentes. O excesso de peso é uma condição que pré-dispõe a uma condição chamada Síndrome Metabólica (SM) é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular a hipertensão arterial, a dislipidemia, a obesidade visceral e as manifestações de disfunção endotelial, usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina. A melhor forma de evitá-lo é a prevenção dos fatores de risco citados acima.

Participando, seu filho (a) aprenderá a evitar a SM. Caso aceite o convite, seu filho (a) deverá responder um formulário e fazer exames laboratoriais de glicemia e níveis de gordura no sangue. Em um segundo momento poderá ser convidado para participar da segunda fase do estudo com sessões de educação em saúde.

Devo esclarecer que sua participação não envolverá riscos. Apenas um desconforto com a picada da agulha para a coleta de sangue para os exames laboratoriais. Todo o material é descartável e a equipe capacitada.

Asseguro que sua identidade será mantida em segredo e que você poderá retirar seu consentimento para a pesquisa em qualquer momento, bem como obter outras informações se lhe interessar. Além disso, sua participação não envolverá nenhum custo para você.

Consentimento da participação da pessoa como sujeito

Eu, _____, RG/CPF/n.º de matrícula _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo _____, como sujeito. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Excesso de Peso ponderal em adolescentes do interior do Piauí”. Eu discuti com os pesquisadores responsáveis 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 e que tenho garantia de acesso a tratamento hospitalar quando necessário. 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, ou no meu acompanhamento nesta escola.

Local e data: _____, ___/___/____.
responsável:

Nome e Assinatura do sujeito ou

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:

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, _____ /_____/ _____. Assinatura do 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 - e-mail: cep.ufpi@ufpi.br / web: www.ufpi.br/cep

APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
 CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
 CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

Título do projeto: Excesso de Peso e sua relação com a Síndrome Metabólica em Adolescentes.
 Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva - Pesquisador participante: Roseanne de Sousa
 Nobre / Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos
 Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9456-0805
 E-mail: n-roseanne15@hotmail.com

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Excesso de Peso e sua relação com a Síndrome Metabólica em Adolescentes”. Neste estudo pretendemos Identificar a prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes em crianças e adolescentes com excesso de peso. O motivo que nos leva a estudar esse assunto é o aumento dos casos de síndrome metabólica na infância o que acarretará aumento do peso, da pressão e problemas de saúde de uma maneira geral. Para este estudo adotaremos o (s) seguinte (s) procedimento (s): deverá responder um formulário e fazer exames laboratoriais de glicemia e níveis de gordura no sangue. Em um segundo momento poderá ser convidado para participar da segunda fase do estudo com sessões de educação em saúde. Devo esclarecer que sua participação não envolverá riscos. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Este estudo apresenta risco mínimo da picada da agulha que poderá acarretar um desconforto no momento da coleta de sangue para os exames laboratoriais. Todo o material é descartável e a equipe é capacitada, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, ler etc. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Picos, ____ de _____ 20____.

Assinatura do (a) menor

Assinatura do Pesquisador

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 - e-mail: cep.ufpi@ufpi.br / web: www.ufpi.br/cep

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para maiores de 18 anos

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
 CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
 CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

Título do projeto: Excesso de Peso e sua relação com a Síndrome Metabólica em Adolescentes.
 Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva - Pesquisador participante: Roseanne de Sousa
 Nobre / Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos
 Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9456-0805
 E-mail: n-roseanne15@hotmail.com

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Excesso de Peso e sua relação com a Síndrome Metabólica em Adolescentes”. Neste estudo pretendemos Identificar a prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes em crianças e adolescentes com excesso de peso. O motivo que nos leva a estudar esse assunto é o aumento dos casos de síndrome metabólica na infância o que acarretará aumento do peso, da pressão e problemas de saúde de uma maneira geral. Para este estudo adotaremos o (s) seguinte (s) procedimento (s): deverá responder um formulário e fazer exames laboratoriais de glicemia e níveis de gordura no sangue. Em um segundo momento poderá ser convidado para participar da segunda fase do estudo com sessões de educação em saúde. Devo esclarecer que sua participação não envolverá riscos. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Este estudo apresenta risco mínimo da picada da agulha que poderá acarretar um desconforto no momento da coleta de sangue para os exames laboratoriais. Todo o material é descartável e a equipe é capacitada, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, ler etc. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Picos, ____ de _____ 20____.

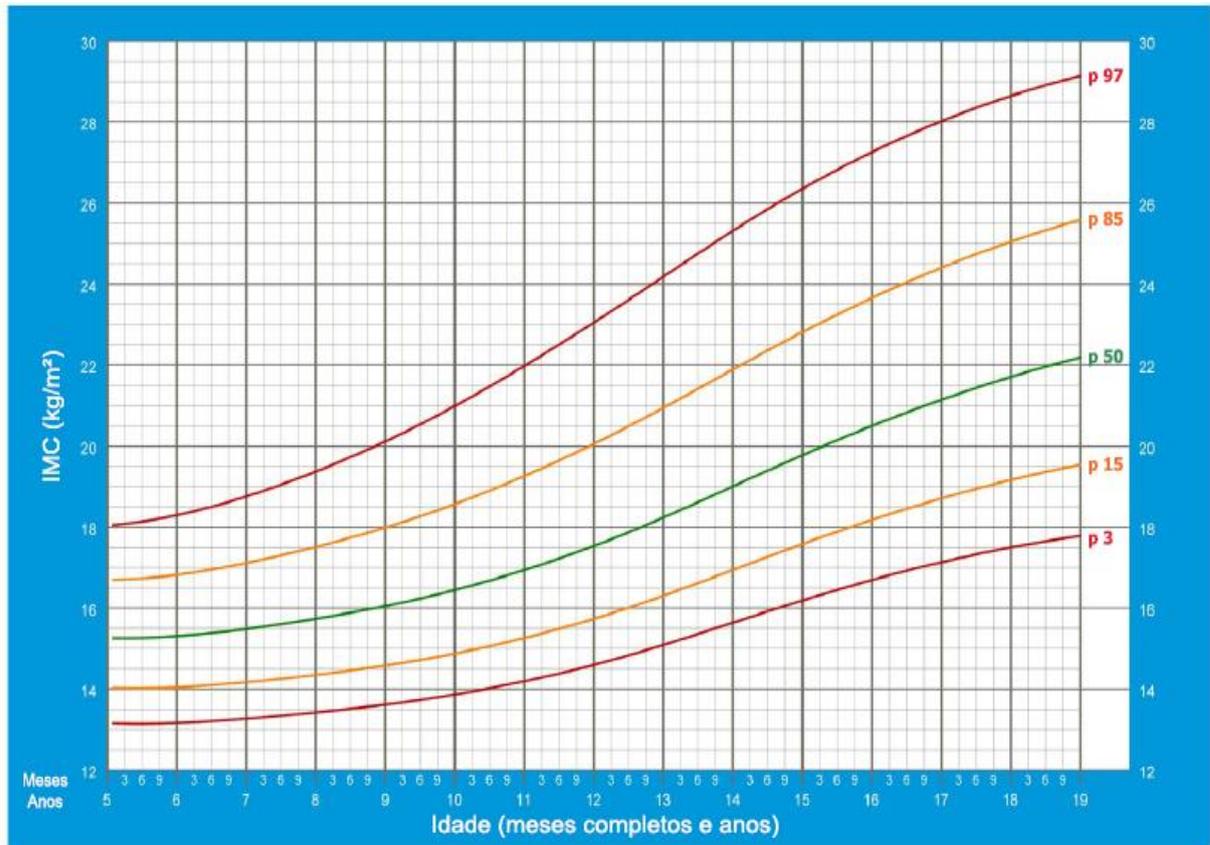
Assinatura do (a) menor

Assinatura do Pesquisador

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 - e-mail: cep.ufpi@ufpi.br / web: www.ufpi.br/cep

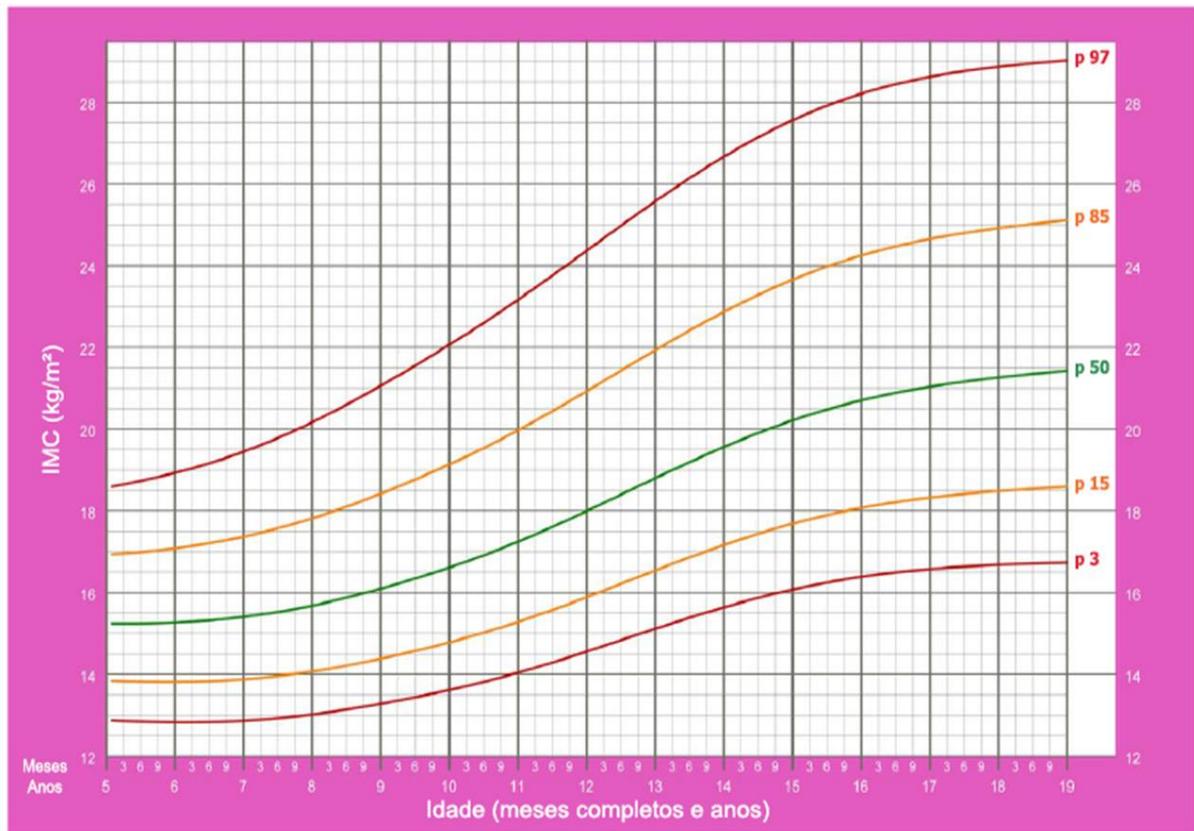
ANEXOS

ANEXO A – IMC por idade de meninos dos 5 aos 19 anos



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

ANEXO B – IMC por idade de meninas dos 5 aos 19 anos



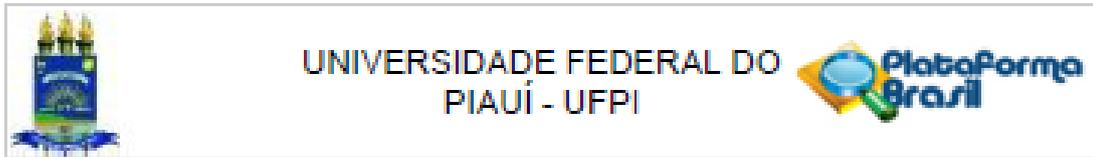
Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

ANEXO C – Distribuição em Percentis da CA segundo sexo e idade

Idade (anos)	BRANCOS						NEGROS					
	Meninos			Meninas			Meninos			Meninas		
	Percentil			Percentil			Percentil			Percentil		
	n	50	90	n	50	90	n	50	90	n	50	90
5	28	52	59	34	51	57	36	52	56	34	52	56
6	44	54	61	60	53	60	42	54	60	52	53	59
7	54	55	61	55	54	64	53	56	61	52	56	67
8	95	59	75	75	58	73	54	58	67	54	58	65
9	53	62	77	84	60	73	53	60	74	56	61	78
10	72	64	88	67	63	75	53	64	79	49	62	79
11	97	68	90	95	66	83	58	64	79	67	67	87
12	102	70	89	89	67	83	60	68	87	73	67	84
13	82	77	95	78	69	94	49	68	87	64	67	81
14	88	73	99	54	69	96	62	72	85	51	68	92
15	58	73	99	58	69	88	44	72	81	54	72	85
16	41	77	97	58	68	93	41	75	91	34	75	90
17	22	79	90	42	66	86	31	78	101	35	71	105

Fonte: Freedman et al (1999)

ANEXO D – Aprovação do Projeto em Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SÍNDROME METABÓLICA ENTRE ADOLESCENTES: PREVALÊNCIA E INTERVENÇÕES EDUCATIVAS

Pesquisador: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 16580713.7.0000.5214

Instituição Proponente: Universidade Federal do Piauí - UFPI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 853.499

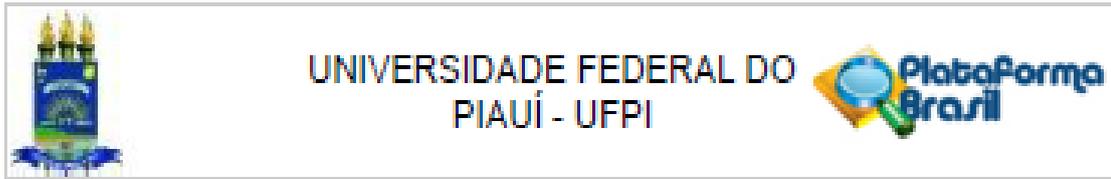
Data da Relatoria: 24/09/2014

Apresentação do Projeto:

Resumo:

A Síndrome Metabólica (SM) é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular (a hipertensão arterial, a dislipidemia, a obesidade visceral e as manifestações de disfunção endotelial), usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina. Conhecer a presença destes fatores de risco na população é fundamental para serem traçadas estratégias de prevenção, com destaque para a educação em saúde. Trata-se de um estudo com duas fases na primeira acontecerá a identificação da prevalência dos fatores de risco para SM e na segunda fase serão oferecidas sessões de educação em saúde para os que tiverem dois ou mais fatores de risco. Assim, será objetivo deste estudo identificar a prevalência dos fatores de risco para síndrome metabólica entre adolescentes; oferecer aos adolescentes com risco para SM sessões de educação em saúde. Trata-se de uma pesquisa de estudo descritivo e transversal na primeira fase e comparativo, prospectivo e de intervenção na segunda fase. O estudo será realizado em dezesseis escolas

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa
 Bairro: Ininga CEP: 64.049-550
 UF: PI Município: TERESINA
 Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 053-499

públicas estaduais localizada no município de Picos/PI, no período de agosto/2013 a agosto/2015. A população será constituída de 3.800 adolescentes escolares de ambos os sexos matriculados nas escolas estaduais do município de Picos, perfazendo deztoito escolas e a amostra após uso de fórmula para população finita será de 520 na primeira fase, na segunda serão convidados para participar os que tiverem dois os mais fatores de risco para SM. Na primeira fase os dados serão coletados no período setembro/2013 a julho de 2014, respeitando as férias acadêmicas. O convite para participar será formulado quando os estudantes estiverem na sala de aula. Na ocasião será explicado que se trata de uma pesquisa sobre SM e que terão que responder a um formulário, além da verificação de dados antropométricos e laboratoriais. Também, será lembrada a necessidade de colher uma amostra de sangue venoso, com jejum de 12 horas, para obtenção de tais informações. A segunda fase da coleta de dados acontecerá nas escolas no período de agosto/2014 a agosto/2015. Primeiro acontecerá a aplicação do pré teste que medirá o conhecimento da amostra sobre SM, após serão oferecidas sessões de educação em saúde, ao término das intervenções educativas será aplicado pós teste. Os dados serão analisados de acordo com a literatura específica e receberão tratamento estatístico. Serão seguidas as recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar a prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes em adolescentes;

Objetivo Secundário:

Caracterizar a população a ser estudada quanto às variáveis socioeconômicas; Conhecer a frequência dos componentes isolados para síndrome

metabólica nos adolescentes; Estratificar a prevalência da SM por sexo, faixa etária, condições socioeconômicas; Associar os componentes da SM

com sexo, faixa etária e condições socioeconômicas; Implementar sessões de educação em saúde nas escolas com adolescentes com dois o mais

componentes da SM.

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa			
Bairro: Ininga		CEP: 64.040-550	
UF: PI	Município: TERESINA		
Telefone: (86)3237-2332	Fax: (86)3237-2332	E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - UFPI



Continuação do Parecer: 053-499

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Risco do não cumprimento das 12h de jejum, por isso no dia anterior será enviado uma mensagem para que se lembre. Risco de leve desconforto para retirar o sangue, por isso o pessoal é treinado e com ampla habilidade. Todo o material será descartável.

Benefícios:

Indiretos para ampliar o conhecimento científico. Direto - pois o pesquisado saberá se tem risco de desenvolver SM.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Realizada a análise documental a partir da qual foi procedida a uma apreciação ética da pesquisa, restou evidenciada a sua pertinência e valor científico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados todos os termos.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Realizada a análise da documentação anexada e não tendo sido constatadas inadequações, o protocolo de pesquisa encontra-se apto para aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Sr.(a) Pesquisador(a),

em cumprimento ao previsto na Resolução 466/12, o CEP-UFPI aguarda o envio dos relatórios parciais e final da pesquisa, elaborados pelo pesquisador, bem como informações sobre sua eventual interrupção e sobre ocorrência de eventos adversos.

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa
 Bairro: Ininga CEP: 64.049-550
 UF: PI Município: TERESINA
 Telefone: (88)3237-2332 Fax: (88)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - UFPI



Continuação do Parecer: 002-428

Ainda, para assegurar o direito do participante e preservar o pesquisador, revela-se importante alertar que o TCLE e o Termo de Assentimento deverão ser rubricados em todas as suas folhas, tanto pelo participante quanto pelo(s) pesquisador(es), devendo ser assinados na última folha.

TERESINA, 31 de Outubro de 2014

Assinado por:
Adrianna de Alencar Setubal Santos
(Coordenador)

Endereço: Campus Universitário Ministro Petronio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa
Bairro: Ininga CEP: 64.049-550
UF: PI Município: TERESINA
Telefone: (88)3237-2332 Fax: (88)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



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

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
- () Dissertação
- (x) Monografia
- () Artigo

Eu, **Roseanne de Sousa Nobre**, 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 **Excesso de peso e sua relação com a síndrome metabólica**, 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 16 de fevereiro de 2016.

Roseanne de Sousa Nobre
Assinatura

Roseanne de Sousa Nobre
Assinatura