

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

RAILANE RODRIGUES DOS SANTOS

**FREQUÊNCIA DOS COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM
CRIANÇAS**

PICOS - PIAUÍ
2016

RAILANE RODRIGUES DOS SANTOS

**FREQUÊNCIA DOS COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM
CRIANÇAS**

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

S237f Santos, Railane Rodrigues dos.

Frequência dos componentes da síndrome metabólica em crianças / Railane Rodrigues dos Santos. – 2016.

CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (62 f.)

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

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

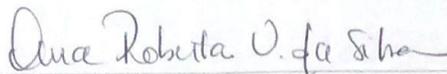
RAILANE RODRIGUES DOS SANTOS

FREQUÊNCIA DOS COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM CRIANÇAS

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: 19/02/2016

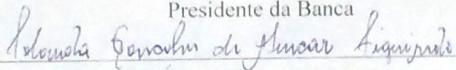
BANCA EXAMINADORA



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

Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB

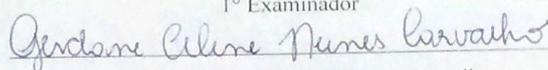
Presidente da Banca



Prof.ª Ms. Iolanda Gonçalves de Alencar Figueiredo

Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB

1º Examinador



Prof.ª Ms. Gerdane Celene Nunes Carvalho

Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB

2º Examinador

Dedico este estudo a **Deus**, pois sem ele eu nada seria, meu ponto de equilíbrio, minha renovação de forças, aos meus pais **Eliane Rodrigues e Raimundo José** por sempre terem me apoiado, me incentivado, por sempre terem me dado muito amor e carinho, ao meu irmão **Raylander Rodrigues** por está sempre comigo em todos os momentos, à minha avó **Maria das Graças** que é a mulher de inspiração na qual és o meu exemplo de via e a minha orientadora **Ana Roberta** por ser um exemplo de profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus** pelo dom da vida, pois sem sua graça eu jamais seria capaz de vencer todas as dificuldades encontradas no decorrer do curso, por ser a minha fortaleza, meu ponto de equilíbrio, onde por varias vezes encontrava a minha paz espiritual conseguindo assim forças para jamais desistir de um sonho.

Aos meus pais **Eliane Rodrigues** e **Raimundo José** por sempre estarem ao meu lado, por fazerem de tudo para manter os meus estudos e nunca terem desisto de concretizar o meu sonho, mesmo quando as barreiras eram gigantes, por sempre me confortarem em meus momentos de desespero, por cada palavra de conforto, cada incentivo, cada ligação atendida na madrugada, mesmo que distante me faziam sentir protegida, por sempre apoiarem as minhas decisões, cada conselho e por sempre me fornecerem muito amor e carinho.

Agradecer aos meus irmãos **Raylander Rodrigues** e **Clayton Loila** por sempre se fazerem presente na minha vida, por sempre estenderem a mão quando eu mais necessitava, por guiarem o meu caminho com os conselhos ofertados, por cada puxão de orelha, por sempre me animarem quando eu me encontrava triste e por me fazer sentir-se tão amada.

Aos meus tios e tias **Maria Ivone, Ana Lucia, Ana Paula, Ana Célia, Luciano, Marcos** e aos meus primos **Santil Keferson, Maíra, Maria Clara**, aos meus avós **Santil Pereira(in memorian), Maria de Jesus** por me apoiarem sempre e me ajudarem todas as vezes que necessitei de algo, as minhas amigas **Lara Reis, Kelly Maia e Nathália Freitas** por acreditarem no meu potencial mesmo quando me encontrava desacreditada, por suportarem e me compreenderem nos momentos em que o estresse da rotina tomava de conta, são pessoas que sou eternamente grata por tudo o que já fizeram por mim.

A minha amiga **Juliana Reis** por ser a pessoa mais cuidadosa e carinhosa, agradeço a suas preocupações diárias, por me mostrar que quando realmente queremos algo sempre conseguimos independente das dificuldades, por sempre ter consigo uma solução para os meu problemas, era com quem eu desabafava e ouvia as melhores palavras ditas para acalma a minha dor, agradecer por participar ativamente na minha caminhada.

Agradecer aos meus grandes amigos que Picos me deu, **Thaís Rocha** que sempre cuidou de mim como uma irmã cuida da outra, nunca imaginei que poderia

encontrar a minha alma gêmea na minha vida acadêmica, agradecer a **Calina, Jessica, Regianne, Lorraine, Mayla, Roseane, Wesley, Samuel** que me mostraram o real significado da palavra amizade, ao meu grande **Raul Rodrigues** por sempre me tranquilizar quando eu mais precisei, por ser esse amigo no qual irei levar para sempre comigo independentemente de distancia, por me orientar de maneira acertada com os seus conselhos, por me reclamar quando achava que eu deveria ser reclamada, agradecer por todo o carinho que me deu.

Agradecer de uma forma especial a **Profa. Dr. Ana Roberta Vilarouca** que muito bem me acolheu quando não sabia que rumo seguir e ela confiou e me deu uma direção, um exemplo de pessoa e profissional, agradecer a minha **Professora Ana Karla** que com sua calma e com seu abraço que é marca registrada me fazia sentir-se acolhida e por todo o conhecimento repassado e a todos os integrantes do Gpesc.

A minha avó materna **Maria das Graças** por sempre fazer um papel não só de uma avó, mas um papel de mãe, obrigada por me acolher tão bem nos teus braços, por cuidar de mim como ninguém, por ser um exemplo de mulher e por todo o amor que sempre me deu, serei eternamente grata.

Obrigada a todos!

“Sem sonhos, a vida não tem brilho. Sem metas, os sonhos não têm alicerces. Sem prioridades, os sonhos não se tornam reais. Sonhe, trace metas, estabeleça prioridades e corra riscos para executar seus sonhos. Melhor é errar por tentar do que errar por se omitir”

Augusto Cury

RESUMO

Atualmente a prevalência dos componentes da Síndrome Metabólica em crianças tem crescido gradativamente e de forma alarmante, se configurando como um importante agravo de saúde pública, uma vez que a maioria dos problemas que ocorrem na infância acarretam déficits no seu desenvolvimento e podem gerar consequências sérias na saúde durante a vida adulta. Este estudo objetivou analisar a frequência dos componentes da Síndrome Metabólica em crianças das escolas públicas de Picos- PI. Trata-se de um estudo de natureza descritiva e transversal, realizado em escolas públicas municipais da cidade de Picos-PI. A amostra foi constituída por 224 participantes, com idade entre 9 a 11 anos. A coleta de dados acontece nos meses de agosto e setembro de 2015, foi utilizado um formulário contendo dados socioeconômicos, antropométricos, nível de atividade física e relacionados a síndrome metabólica. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Universidade Federal do Piauí, com parecer de número 714995. Dos participantes da pesquisa 63,8% eram do sexo feminino, 36,2% na faixa etária de 10 e 11 anos, 40,2% se autor referiram pardos e 68,3% estavam enquadradas nas classes C1 e C2. Da amostra 29,9% eram sedentárias e 12,5 estavam com sobrepeso de peso, segundo índice de massa corporal. Na estratificação dos componentes da síndrome metabólica 7,6% das crianças apresentaram circunferência abdominal elevada, quanto a pressão arterial sistólica e diastólica houve uma elevação de 6,3% e 8,5%, respectivamente. Na análise dos triglicédeos 16,1% apresentaram taxas elevadas e 21% da amostra apresentaram diminuição dos níveis de HDL. A glicemia apresentou-se normal em toda a população estudada. Em relação ao nível de atividade física, os irregularmente ativos tinham dois ou mais componentes para SM em 26,3%, e os participantes com sedentarismo apresentava 9% ($p < 0,05$). Identificou-se que relacionado ao IMC, as crianças com sobrepeso tinham dois ou mais componentes para SM, em 8,2% e as com obesidade em 12,7% ($p < 0,05$). Na análise dos dados observa-se que o sexo feminino possuía maior número de componentes da síndrome em relação ao sexo masculino, porém sem significância estatística. De acordo com a faixa etária, crianças com idade entre 10 e 11 anos apresentaram dois ou mais componentes da síndrome, também sem associação estatística. O conhecimento e identificação dos componentes que levam ao desenvolvimento da Síndrome Metabólica na vida infantil são relevantes e essenciais para a prevenção do surgimento de Doença Cardiovascular na fase adulta, uma vez que após a identificação destes fatores de risco é possível se desenvolver atividades de promoção da saúde de cunho preventivo que visem a mudança de estilo de vida para a redução de doenças que acometem o sistema cardiovascular.

Palavras-chave: Síndrome X metabólica. Fatores de Risco. Criança.

ABSTRACT

Currently the prevalence of the metabolic syndrome components in children has grown gradually and alarmingly, shaping up as an important aggravation of public health, since most of the problems that occur during childhood causes deficits in their development and can have serious consequences in health during adulthood. This study aimed to analyze the frequency components of the metabolic syndrome in children from public schools in Picos- IP. It is a study of descriptive and cross-cutting nature, carried out in public schools of the city of Picos-PI. The sample consisted of 224 participants, aged between 9-11 years. Data collection takes place in August and September 2015, a questionnaire containing socioeconomic data, anthropometric, physical activity and related metabolic syndrome was used. The project was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Piauí, with opinion number 714995. Of survey participants 63.8% were female, 36.2% of those aged 10 to 11, 40, 2% if the author mentioned browns and 68.3% were classified in the C1 and C2 classes. Sample 29.9 % were sedentary and weighing 12.5 were overweight, according to body mass index. When stratifying the components of metabolic syndrome 7.6% of children had high waist circumference, the systolic and diastolic blood pressure was an increase of 6.3% and 8.5%, respectively. In the analysis of triglycerides 16.1% had higher rates and 21% had decreased HDL levels. Blood glucose was normal in the entire study population. Regarding the level of physical activity, irregularly active had two or more components of metabolic syndrome in 26.3%, and the participants with physical inactivity had 9% ($p < 0.05$). It was identified that related to the BMI, overweight children had two or more components for SM, 8.2% and 12.7% with obesity ($p < 0.05$). In analyzing the data it is observed that females had more syndrome components compared to males, but without statistical significance. According to age group, children aged between 10 and 11 years had two or more components of the syndrome, also without statistical association. The knowledge and identification of components that lead to the development of metabolic syndrome in children's life is important and essential for the prevention of cardiovascular disease onset in the adult stage, since after the identification of these risk factors it is possible to develop promotion activities preventive nature of health aimed at changing lifestyle to reduce diseases that affect the cardiovascular system.

Keywords: metabolic syndrome X. Risk factors. Child.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Quadro 1 – Distribuição de pontos em função das características domiciliares 2014. 27
- Quadro 2 – Valores de referência para diagnóstico do estado nutricional utilizando as curvas de IMC para a idade, 2009. 28
- Quadro 3 – Componentes da Síndrome Metabólica segundo a NCEP-ATP III, adaptado. 29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Caracterização da amostra em relação às variáveis socioeconômicas. Picos-PI, 2016.	33
Tabela 2 –	Estratificação dos componentes da síndrome metabólica em crianças. Picos-PI, 2016.	34
Tabela 3 –	Tabela 3 – Distribuição das variáveis Atividade Física e IMC entre os participantes. Picos – PI, 2016.	34
Tab 4-	Estratificação dos componentes da síndrome metabólica em crianças, em relação aos dados socioeconômicos, antropométricos e estilo de vida. Picos-PI, 2016.	35
Gráfico 1-	Frequência de Síndrome Metabólica na amostra. Picos-PI, 2016	36

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa.
ANEP	Associação Nacional de Empresas de Pesquisa.
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética.
CA	Circunferência Abdominal.
CC	Circunferência da Cintura.
CCEB	Critério de Classificação Econômica do Brasil.
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
CP	Circunferência do Pescoço
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis.
DCV	Doença Cardiovascular.
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2.
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
GpeSC	Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva.
GJ	Glicemia de Jejum
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica.
HDL-c	High Density Lipoproteins-cholesterol.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
ICV	Iniciação Científica Voluntária
IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de Massa Corporal.
IPAC	Questionário Internacional de Atividade Física.
LDL	Low Density Lipoproteins
MS	Ministério da Saúde.
OMS	Organização Mundial da Saúde.
NCEP-ATPIII	National Cholesterol Education Program`s Adult Treatment Panel III
PA	Pressão Arterial.
PIBIC	<i>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica</i>
PCT	Prega Cutânea Tricipital
PCSE	Prega Cutânea Subescapular
RCA	Relação Cintura Altura
RCQ	Relação Cintura Quadril

RI	Resistência à Insulina.
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia.
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes.
SBH	Sociedade Brasileira de Hipertensão.
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria.
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences.
SM	Síndrome Metabólica.
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	Triglicerídeos.
UFPI	Universidade Federal do Piauí
WHO	World Health Organization.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	OBJETIVOS	18
2.1	Geral	18
2.2	Específicos	18
3	REVISÃO DE LITERATURA	19
4	METODOLOGIA	25
4.1	Tipo de estudo	25
4.2	Local de realização do estudo	25
4.3	População e amostra	25
4.4	Variáveis do estudo	26
4.5	Coleta de dados	30
4.6	Análise dos Dados	31
4.7	Aspectos Éticos	31
5	RESULTADOS	33
6	DISCUSSÃO	37
7	CONCLUSÃO	41
	REFERÊNCIAS	43
	APÊNDICES	47
	APÊNDICE A – Formulário para coleta de dados	48
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	51
	APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	54
	ANEXOS	56
	ANEXO A – IMC por idade de meninos dos 5 aos 19 anos	57
	ANEXO B – IMC por idade de meninas dos 5 aos 19 anos	58
	ANEXO C – Distribuição em percentis da CA segundo sexo e idade	59
	ANEXO D – Aprovação do projeto pelo comitê de ética	60

1 INTRODUÇÃO

Atualmente a prevalência dos componentes da Síndrome Metabólica (SM) em crianças tem crescido gradativamente e de forma alarmante, se configurando como um importante agravo de saúde pública, uma vez que a maioria dos problemas que ocorrem na infância acarretam déficits no seu desenvolvimento e podem gerar consequências sérias na saúde durante a vida adulta.

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (2012), é compreendido que criança, possui até doze anos de idade incompletos. Fase da vida que não se espera o desenvolvimento de doenças crônicas, porém com mudança no estilo de vida das pessoas, as crianças também estão de forma precoce expostas a fatores de risco que podem desencadear tais patologias, com destaque para a SM.

A SM é caracterizada como um evento que se apresenta como a associação de vários fatores de risco para doenças do sistema cardiovascular que, na infância e adolescência, as modificações primárias de cada um dos componentes da SM podem acontecer em combinações diversas, que, mesmo com modesta expressão, podem desencadear um padrão cardiovascular de risco para esses jovens (GOBATO et al., 2014).

Cook et al. (2003), procuraram adaptar os critérios de síndrome metabólica estabelecidos pela NCEP-ATP III (2001) para o público infantil. Assim, a SM foi diagnosticada considerando-se a presença de três ou mais dos seguintes critérios: triglicérides ≥ 110 mg/dl, HDL-colesterol ≤ 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.

Pesquisa revela que, nos Estados Unidos da América, a SM atinge cerca 22% do seu público na faixa etária adulta, em relação a população infantil os percentuais de incidência de SM apresentam-se inferiores variando entre 1,3% a 14,1%, embora os números da população infantil serem menores não deixa de ser um problema tão relevante quanto na vida adulta (COOK et al., 2003).

A notabilidade da SM deve-se à sua relação na progressão de doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2, sendo ocasionada pela associação de várias desordens metabólicas e funcionais como a obesidade, resistência à insulina, elevados níveis de triglicérides, baixos níveis de HDL e hipertensão arterial, apresentando altos índices em determinados grupos populacionais (FERREIRA et al, 2011).

Estudo nacional revela uma elevação dos casos de obesidade infantil, o que se configura como uma epidemia expansiva em todo o território Brasileiro. Estes casos aumentaram em cinco vezes nos últimos 20 anos, o que se torna de grande relevância o estudo da SM, pois as pessoas obesas possuem maior predisposição a apresentar outros fatores da SM associados ao excesso de peso (TESKE et al., 2014).

Outro fator importante no estudo da SM é a sua associação com a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Segundo a Sociedade Brasileira de Hipertensão (2007) os percentuais Brasileiros de HAS na vida adulta alternam de 22,3% a 43,9%. Apesar de a maioria dos seus diagnósticos se fazer presente em pacientes com idade elevada, há indícios de que a patologia se inicia ainda na vida infantil e adolescência. O aumento da HAS na fase da infantil se mostra como um forte fator predisponente de HAS na vida adulta, demonstrando que a expansão da patologia na infância pode enunciar o seu aumento quando adulto (PINTO et al., 2011).

A literatura demonstra que a SM é sabidamente um forte desencadeante do diabetes tipo 2, que antigamente era reconhecido como uma patologia da faixa etária adulta, e que vem com a transição nutricional da atualidade aumentado em quantidades alarmantes no público infantil, estando relacionado a fatores como inatividade, excesso de peso e mau padrão alimentar. Todos estes componentes associados com diagnósticos inadequados e tardios, podem produzir consequências severas no crescimento e desenvolvimento de crianças (IZZO et al., 2013).

A descoberta da SM é realizada por meio da mensuração de dados antropométricos, metabólicos e hemodinâmicos. No entanto, mostram-se na maioria das vezes como procedimentos invasivos, especialmente no que diz respeito a crianças. Além disso, a realização das medidas de constantes bioquímicas possui um custo elevado, dificultando o seu emprego epidemiológico (FERREIRA et al., 2011).

Deste modo o uso dos índices de antropometria vem sendo difundidos como o principal método de identificação de risco do sistema cardiovascular, pois se constitui como uma técnica de boa aplicabilidade em grandes massas populacionais, por não ser muito invasiva e possuir um custo acessível. Entre eles destacam-se a mensuração do Índice de Massa Corpórea (IMC), Circunferência da Cintura (CC), Circunferência do Pescoço (CP) e Prega Cutânea (PC) (CARVALHO et al., 2015).

Assim, a associação destes fatores de risco para doenças cardiometabólicas, em especial a SM, deve ser investigada em crianças, pois como discutido anteriormente esta população é alvo de excesso de peso e de outros componentes da síndrome.

Apesar de não existir uma única definição de SM em crianças este estudo justifica-se, pois leva em consideração um aspecto importante de não se ater somente a uma nomenclatura específica, no caso, SM, mas aos fatores de risco que podem estar presentes desde a infância e perdurarem por toda a vida, desencadeando uma doença crônica ainda na infância.

Com o aumento de casos de SM em crianças, é de grande relevância a investigação dos componentes da SM nesta faixa etária, portanto é de suma importância a atuação do enfermeiro no espaço escolar no que diz respeito ao desenvolvimento de atividades educativas de cunho preventivo na busca do controle do excesso de peso, desta forma é possível se obter grande êxito na promoção, prevenção e recuperação da saúde na faixa etária infantil.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a frequência dos componentes da Síndrome Metabólica em crianças das escolas públicas de Picos- PI.

2.2 Específicos

- Traçar o perfil socioeconômico, antropométrico e de atividade física dos participantes;
- Avaliar os componentes isolados da Síndrome Metabólica em crianças;
- Estratificar os componentes da Síndrome Metabólica com os dados socioeconômicos, antropométricos e atividade física.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Mensurações antropométricas e a sua relação com a síndrome metabólica.

O sobrepeso nos dias atuais é reconhecido como um sério problema de saúde pública mundial. Estudo aponta de forma clara que existe uma maior possibilidade de crianças e adolescentes acima do peso ideal e obesos se tornem adultos obesos. Desta forma, a obesidade na vida infantil e adolescência pode ser conceituada como um fator de risco independente para o desencadeamento de doenças cardiovasculares na vida adulta, ou não (PELEGRINI et al., 2015)

O crescimento gradativo da obesidade infantil nas últimas décadas vem sendo interligado com a elevação das quantidades de diagnósticos de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em crianças. Algumas pesquisas epidemiológicas realizadas no Brasil sobre HAS na vida infantil revelam uma prevalência com variação de 0,8-8,2%, demonstrando a grande relevância epidemiológica uma vez que a obesidade infantil está relacionada a outros diversos problemas, como resistência periférica a insulina, elevação nas taxas de colesterol e de triglicerídeos séricos, que associados podem se configurar como importante fator de risco no desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta, caracterizando Síndrome Metabólica (SM) (BURGOS et al., 2013).

A SM é conceituada como a coexistência de pelo menos três dos seguintes fatores de risco como a obesidade abdominal, HAS, hipertrigliceridemia, aumento dos níveis de glicemia de jejum (GJ) e redução das taxas séricas de lipoproteína de alta densidade (HDL-C); sendo essa combinação relacionada como antecessora de doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) (COSTA et al., 2012).

A mensuração dos indicadores antropométricos não é considerada a técnica mais fidedigna na avaliação da distribuição da gordura corporal, no entanto, representam um método com boa confiabilidade, baixo custo e maior facilidade de aplicação em grande escala, sendo capaz de prever alguns fatores de risco cardiovasculares, principalmente a dislipidemia. Um dos indicadores mais aplicado no diagnóstico de obesidade geral é o índice de massa corporal (IMC) e para obesidade abdominal, a circunferência da cintura, a relação cintura-quadril (RCQ) e a relação cintura-altura (RCA) (CARVALHO et al., 2014).

O cálculo do IMC se mostra como uma importante ferramenta na avaliação do aumento ou redução de peso, tendo a capacidade de demonstrar mudanças que podem

acontecer no padrão de gordura corporal, no entanto não é capaz de monitorar a distribuição desta gordura. Deste modo, pode-se comprovar a necessidade de associação entre o IMC e outros indicadores antropométricos, como a medida de CC para se determinar o estado nutricional na infância (DIAS et al., 2013).

A mensuração CC, por sua vez, vem sendo muito utilizada para a avaliação da quantidade de gordura localizada na faixa etária infantil, uma vez que a mesma está associada a altas taxas de gordura abdominal, gerando riscos elevados para o desenvolvimento de doenças do sistema cardiovascular como colesterol total, LDL aumentados e HDL diminuídos (DIAS et al., 2013).

Outra importante forma de mensuração é a prega Cutânea (PCT), pois possibilita um percentual estimativo de gordura corporal. Destaca-se que a PCT tem como finalidade a medida da gordura subcutânea e, no entanto, não é possível se medir com a PCT as modificações no tecido adiposo visceral. Sendo muito difundido o seu uso na medida da densidade e gordura do corpo, por se obter medidas precisas e fidedignas (ZUCHINALI et al., 2013).

Estudos recentes revelam que a circunferência do pescoço (CP), se configura como um parâmetro ideal para se determinar risco cardiovascular, quando em comparação com a gordura concentrada na região visceral, provavelmente por esta última não ser a causa fundamental de elevação nas quantidades plasmáticas de ácidos graxos livres. Uma vez que a região superior do corpo é comprovadamente responsável por uma maior fragmentação de ácidos graxos séricos livres quando comparado com a região visceral, especialmente em pessoas obesas (PEREIRA et al., 2014; TIBANA et al., 2012).

Embora as mensurações da circunferência braquial não apresentem a mesma importância que possuem as da circunferência abdominal, faz-se necessário que sejam realizados estudos aprofundados quanto a importância desta medida. Pesquisa realizada por Paschoal; Campos; Moraes (2012) na cidade de Campinas-SP apresentou uma relação entre a circunferência braquial e a pressão arterial sistólica. Desta maneira fica evidente a necessidade de se avaliar na mensuração da circunferência braquial nas pesquisas com avaliação antropométricas em crianças com obesidade.

3.2 Níveis pressóricos, dislipidemia e a associação com a Síndrome Metabólica

A origem da SM ainda não foi absolutamente desvendada, mas possivelmente se configura como uma conciliação mútua de componentes genéticos, metabólicos,

ambientais e dietéticos. Algumas irregularidades metabólicas que envolvem a HAS, dislipidemia, obesidade abdominal e elevadas taxas de glicemia, dentre outros, e quando presentes em associação, podem favorecer o diagnóstico de síndrome metabólica (VILLA et al., 2015)

A hipertensão sistólica isolada se mostra como o sintoma inicial de mudança na elevação da pressão arterial que se relaciona ao sistema cardiovascular e ao ganho de peso corporal. Crianças que apresentam aumento de peso demonstram uma incidência três vezes maior de hipertensão arterial quando comparadas a crianças com normalidades no peso (HOER et al., 2014).

A aferição da PA deve ser instituída no cotidiano clínico a partir do terceiro ano de vida, uma vez que o espaço da escola é compreendido como um dos locais mais apropriados pra a mensuração e seguimento adequado. A análise de menores com modificações nos parâmetros pressóricos, mas com ausência de sintomas aparentes, se mostra como um importante método no que diz respeito às estratégias de prevenção e controle das patologias que acometem o sistema cardiovascular (RINALDI et al., 2012).

A prevenção e controle das doenças do sistema cardiovascular são de grande relevância para a saúde das populações, pois estas doenças são consideradas como a causa de um terço dos óbitos em todo o mundo. Sendo que e a HAS se caracteriza como o fator de risco mais importante no seu desenvolvimento. Na atualidade as patologias cardiovasculares se instalam em pessoas cada vez mais jovens, trazendo como consequência a o declínio da vida. Desta forma o diagnóstico antecipado, dessas modificações pode auxiliar para conscientização do público acometido, quanto a importância das alterações no estilo de vida, diminuindo-se as chances de que milhões de crianças e jovens possam vir a desenvolver complicações mais graves como doença arterial coronariana e acidente vascular cerebral (PINTO et al., 2011).

A dislipidemia é configurada por mudanças metabólicas consequentes de distúrbios em qualquer etapa do metabolismo lipídico que culminam em repercussões nos parâmetros plasmáticos das lipoproteínas. A conformação da gordura no corpo também é um forte desencadeante de doenças cardiovasculares. Este assunto requer grande atenção no que diz respeito a sua relação com crianças e adolescentes, uma vez que a distribuição de gordura pelo corpo nestas faixas etárias prediz o aparecimento ou não de problemas futuros (BEZERRA et al., 2011).

Quando se coloca a dislipidemia em acréscimo ao excesso de peso se tornam um alarmante, uma vez que nos dias atuais a obesidade tem crescido gradativamente nos

países em desenvolvimento. A dislipidemia e a obesidade na vida infantil e na adolescência são comumente interligadas à obesidade, ocasionando aumento nos níveis de colesterol total, triglicerídeos, LDL e diminuindo os níveis de HDL (BEZERRA et al., 2011).

Desta forma, a descoberta precoce das causas que conduzem à dislipidemia é capaz auxiliar para a ascensão de estratégias no âmbito da saúde de cunho preventivo, com foco na modificação do modo de viver, na busca da promoção à saúde, possibilitando uma melhor qualidade de vida para a população, bem como uma diminuição da procura aos serviços de saúde para tratamento das consequências destes problemas (NETO et al., 2012)

3.3 Fatores desencadeantes da síndrome metabólica em crianças

Com a transição demográfica e epidemiológica no Brasil houve uma mudança importante no perfil nutricional da população ocasionando diminuições drásticas nas taxas de desnutrição no país, ao mesmo tempo em que começaram a emergir fatores de contraposição a estes benefícios, como o forte aumento das taxas de obesidade infantil que já se sobrepõe a da desnutrição infantil, caracterizando-se como um importante problema de saúde pública, uma vez que esta epidemia moderna se mostra como um sério risco no desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis (DIAS et al., 2013).

Percebe-se que a obesidade na população infantil cresce de forma alarmante a cada ano, configurando-se como um fenômeno de grande impacto expansivo em todo o mundo, que embora esta faixa etária apresente uma maior facilidade em oprimir o ganho elevado de peso devido ao crescimento e desenvolvimento corporal. Nesta fase da vida, as pessoas possuem a propensão de ingerir menos alimentos saudáveis como frutas e legumes, que são de grande importância por ser fonte de nutrientes, aumentando a ingestão de alimentos com elevado teor calórico e pobre do ponto de vista nutricional (HOER et al., 2014).

O ganho de peso em crianças é um tema que merece grande destaque nas ações de promoção a saúde pública, uma vez que a prevalência de tais fatores podem acarretar o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis. Tendo-se em vista que a obesidade é consequência não apenas de fatores genéticos, mas produto de características

ambientais e comportamento, realização de uma alimentação saudável e equilibrada, urbanização e práticas de atividade física (PASCHOAL, CAMPOS, MORAES, 2012).

Ainda não está completamente desvendado se o fator determinante para o excesso de peso na vida infantil é de ordem genética ou desencadeado por fatores externos. Entende-se, no entanto, que os mesmos estejam associados a este questionamento. No entanto, as pesquisas apontam que os hábitos de vida sedentários podem exercer influências na composição corporal no infante, além dos padrões alimentares. Com o progressivo avanço da obesidade, calcula-se que a evolução as tecnologias podem favorecer a inatividade das crianças, pois as mesmas estão propensas a usar uma maior quantidade de tempo em jogos virtuais reduzindo o tempo na prática de atividades que demandam um maior gasto calórico (FERNANDES, JÚNIOR., 2014).

A prática de atividade física para crianças tem como finalidade oferecer vantagens à saúde e fundamentam as suas orientações expressas em periodicidade, ritmo, duração e intensidade. Para manter um bom nível de atividade física na faixa etária infantil faz-se necessário o acúmulo de sessenta minutos/dia de atividade física de moderada a com rigor intenso e, de duas ou três vezes semanais incluir atividades de flexibilidade, de tonificação muscular e de fortificação muscular óssea (ANDAKI et al., 2013).

Pesquisa revelou que os grupos familiares que possuem uma menor renda bruta mensal, tendem por escolher alimentos com maior quantidade calórica e menor valor nutritivo. A adição de açúcares em bebidas e alimentos se mostra como técnicas alimentares compensatórias que ocorrem nos dias atuais e se relacionam à diminuição do valor nutricional dos alimentos. A escassez de possibilidades na prática de atividade física e aquisição de alimentos saudáveis torna cada vez mais difícil a prática de hábitos saudáveis para a comunidade menos favorecida, estimulando assim a compra de alimentos com maior teor energético e calórico, caracterizando o sedentarismo e a obesidade como problemas, também, de cunho social (HOER et al., 2014).

Pesquisa aponta esses que os hábitos de comportamento estão relacionados com a o excesso de peso, e que este é um dos principais fatores desencadeantes da HAS. Na vida infantil, a obesidade vem sendo demonstrada como uma pandemia (PINTO et al., 2011)

O trabalho do enfermeiro no âmbito escolar é de notável importância para o desenvolvimento de estratégias preventivas de controle do excesso de peso, com o uso de práticas educativas, bem como no diagnóstico de obesidade, focando no tratamento dessa

circunstância. Desta forma, para que seja possível atingir estas metas, faz-se necessário que os profissionais enfermeiros, professores e demais colaboradores da comunidade trabalhem em conjunto entre si e com os pais e crianças, obtendo-se assim maior êxito na promoção a saúde das crianças (GONZAGA et al., 2014).

Segundo Gonzaga et a., (2014), As estratégias de educação em saúde voltadas para o público infantil que possuem excesso com excesso de peso e seus familiares devem focar-se especialmente nas práticas de alimentação saudável. Sendo muito importante a inclusão de fotos ilustrativas, vídeos, rótulos de alimentos, games, debates, testes de conhecimento, de sabores, além de compartilhar conhecimentos e vivências positivas. Estas estratégias educativas têm como objetivo a promoção de um estilo de vida alimentar saudável, redução de peso corporal, conduzida por uma maior absorção de informações por parte das crianças e de seus familiares.

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 Crianças e Adolescentes com excesso de peso**”, financiado pelo edital Universal 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 da cidade de Picos – PI. O município possui 73 escolas municipais, sendo estas distribuídas nas zonas urbana e rural, abrangendo o ensino infantil, fundamental. As escolas municipais foram escolhidas por terem alunos matriculados na faixa etária de interesse, ou seja, 9 a 11 anos.

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

4.3 População e amostra

A população foi constituída de 600 escolares municipais, 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 fórmula 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 224 participantes.

Como critérios de inclusão estabeleceram-se os seguintes:

- Ter idade entre 9 e 11 anos, pois segundo o Estatuto da Criança e Adolescente (2012) essa faixa etária é denominada de criança;
- 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 (triglicédeos, colesterol HDL e glicose).

4.4 Variáveis do estudo

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

4.4.1. Variáveis socioeconômicas, antropométricas e atividade física

Idade: Será computada em anos.

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

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

Classe econômica: A classificação econômica será 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 1.

Quadro 1 – 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.

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 de o 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, conforme propostos pela OMS (2007) (ANEXOS A e B) e adotados pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) (2009) e o Projeto Erica (2011) (Quadro 2).

Quadro 2 – Valores de referência para diagnóstico do estado nutricional utilizando as curva de IMC para idade.

Valor encontrado para crianças e adolescentes		Diagnóstico nutricional
< Percentil 0,1	< Escore z -3	Magreza Acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore z -3 e < Escore -2	Magreza
≥ Percentil 3 e < Percentil 85	≥ Escore z -2 e < Escore +1	Eutrofia
≥ Percentil 85 e < Percentil 97	≥ Escore z +1 e < Escore +2	Sobrepeso
≥ Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	≥ Escore z +2 e ≤ Escore +3	Obesidade
> Percentil 99,9	> Escore z +3	Obesidade Grave

FONTE: SBP (2009)

Atividade Física: Todos as crianças responderam o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ – versão curta) (2002) para diagnóstico do nível de atividade física, em forma de formulário e tendo como referência a última semana, com questões relativas à intensidade, frequência e duração da atividade física habitual do indivíduo, classificando-os em sedentário, insuficientemente ativo, ativo e muito ativo.

Essa versão é composta por oito questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido por semana em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada). Para tanto, avaliou-se o produto entre a duração (minutos/dia) e a frequência (dias/semana) relatadas pelas crianças nas respostas das questões apresentadas no IPAQ.

4.4.3. Variáveis relacionadas à Síndrome Metabólica

Para classificar os participantes como com Síndrome Metabólica 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-colesterol ≤ 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 3):

Quadro 3 – 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. Em crianças e adolescentes, foi aceito o que recomenda Cook et al. (2003) (CA $\geq p 90$), observando a distribuição em percentis da circunferência abdominal segundo cor, sexo e idade, proposto por Freedman et al. (1999) (ANEXO C). **Triglicérideos (TG):** foi considerado o valor estabelecido de ≥ 110 mg/dl (COOK et al., 2003).

HDL – Colesterol: O valor do HDL-C foi considerado alterado para crianças e adolescentes quando alcançaram ≤ 40 mg/dl (COOK et al., 2003).

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 serão obtidas em ambos os membros superiores e, em caso de diferença, será 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 serão 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.

Glicemia de jejum: A glicemia é considerada para Síndrome Metabólica o valor ≥ 110 mg/dl (COOK et al., 2003)

4. 5 Coleta de dados

Antes de iniciar a coleta de dados, ocorreram reuniões nas escolas 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 e setembro de 2015.

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 mestrands 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 trata de uma pesquisa sobre fatores de risco cardiovascular e Síndrome Metabólica e que os mesmos teriam que responder a um formulário, além da verificação de dados antropométricos e laboratoriais (APÊNDICE A). Também foi lembrada 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 síndrome metabólica: frequência, média, mediana, desvio padrão e intervalo interquartil.

Em seguida, 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. Desta forma, o foco foi buscar evidência estatística de que duas variáveis possuem certo grau de associação.

Foi aplicado 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 UFPI com parecer número: 714.995 (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).

Os que concordaram em participar da pesquisa foram entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que fosse assinado pelos seus respectivos pais ou responsáveis, além do termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para ser assinado pelo próprio participante (APÊNDICE B e C), no qual tem

informações detalhadas sobre o estudo, a liberdade para 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 poderão ocasionar algum constrangimento na verificação do IMC, circunferência abdominal e os resultados dos dados obtidos na ficha de avaliação. 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 era treinado e todo o material da coleta de sangue era descartável.

Benefícios

Os participantes tiveram o benefício direto de ter a obtenção dos resultados e casos elevados 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 pesquisa foi realizada em uma amostra que totalizou 224 crianças matriculadas em escolas municipais. Na análise dos dados expostos na tabela 1 pode-se perceber que a população estudada foi constituída predominantemente pelo sexo feminino 143 (63,8%), com uma maior prevalência na faixa etária de 10 e 11 anos, correspondendo a 36,2%. Quanto à cor autorreferida houve uma maior predominância da cor parda com 40,2% e menor índice na cor amarela com 3,6%.

No que diz respeito à classe econômica observou-se que houve uma maior quantidade de crianças enquadradas nas classes C1 e C2 (68,3%) e nenhuma nas classes A1 e A2.

Tabela 1 – Caracterização da amostra em relação às variáveis socioeconômicas. Picos-PI, 2016 (n = 224).

Variáveis	n	%	Média ± DP
1. Sexo			
Feminino	143	63,8	
Masculino	81	36,2	
2. Idade			10,08±0,796
09	62	27,6	
10	81	36,2	
11	81	36,2	
3. Cor			
Branca	60	26,7	
Negra	66	29,5	
Amarela	8	3,6	
Parda	90	40,2	
4. Classe econômica			
A1 + A2	-	-	
B1 + B2	45	20,1	
C1 + C2	153	68,3	
D + E	26	11,6	

Fonte: Dados da pesquisa.

UC: União Consensual; DP: desvio-padrão.

A tabela 2 mostra a estratificação dos componentes da síndrome metabólica, onde se pode observar que 7,6% das crianças possuem uma circunferência abdominal elevada, apresentando uma média de 64,56±8,676. Quando observado a pressão arterial sistólica e diastólica pôde-se perceber uma elevação de 6,3% e 8,5%, respectivamente.

Nota-se também que nenhuma das crianças investigadas apresentou glicemia venosa elevada, estando todas dentro dos parâmetros normais. Quando realizados testes

para análise dos triglicerídeos identificou-se que 16,1% da população estudada apresentou taxas elevadas e que 21% possuíam diminuição dos níveis de HDL, estando abaixo dos parâmetros considerados normais para a faixa etária.

Tabela 2- Estratificação dos componentes da Síndrome Metabólica em crianças. Picos-PI, 2016 (n=224).

Variáveis	n	%	Média ± DP
1. Circunferência Abdominal			64,56±8,676
Normal	207	92,4	
Elevada	17	7,6	
2. Pressão Arterial Sistólica			95,93±11,739
Normal	210	93,8	
Elevada	14	6,3	
3. Pressão Arterial Diastólica			62,29±11,576
Normal	205	91,5	
Elevada	19	8,5	
4. Glicemia Venosa			78,26±9,095
Normal	224	100,0	
Elevada	-	-	
5. Triglicerídeos			78,96±32,964
Desejável	188	83,9	
Elevados	36	16,1	
6. HDL – c†			47,74±9,167
Desejável	177	79,0	
Baixo	47	21,0	

Fonte: Dados da pesquisa.

DP: desvio-padrão.

A tabela 3 demonstra a distribuição no nível de atividade física e IMC, onde percebeu-se que 29,9% das crianças eram sedentárias e que 12,5% delas possuía sobrepeso.

Tabela 3 – Distribuição das variáveis Atividade Física e IMC entre os participantes. Picos – PI, 2016. (n=224).

Variáveis	n	%	Média ± DP
1. ATIV. FISÍCA			
Muito Ativo	65	29	
Ativo	73	32,6	
Irreg. Ativo	19	8,5	
Sedentário	67	29,9	
2. IMC			17,38±3,715
Baixo Peso	34	15,2	
Eutrófico	140	62,5	
Sobrepeso	28	12,5	
Obesidade	22	9,8	

FONTE: dados da pesquisa.

A tabela 4 mostra a relação entre os componentes da síndrome metabólica com os dados socioeconômicos, antropométricos e atividade física. Na análise dos dados observa-se que o sexo feminino possuía maior número de componentes da síndrome em relação ao sexo masculino, porém sem significância estatística. De acordo com a faixa etária, crianças com idade entre 10 e 11 anos apresentaram dois ou mais componentes da síndrome, também sem associação estatística.

De acordo com os dados da tabela abaixo, observa-se que há predominância de crianças da classe C1+C2 que apresentaram dois fatores da SM representando um valor de 9,8%.

Com relação ao IMC as crianças com sobrepeso tinham dois ou mais componentes para SM, em 7,9% e as com obesidade em 10,7% ($p < 0,05$). Em relação ao nível de atividade física, os irregularmente ativos tinham dois ou mais componentes para SM representado por um percentual de 26,3%, e o sedentarismo em 6% ($p < 0,05$).

Tabela 4- Estratificação de Componentes da Síndrome Metabólica em crianças, em relação aos dados socioeconômicos, antropométricos e de estilo de vida. Picos-PI, 2015 (n=224)

Variáveis	Quantidade de fatores de risco para SM										Valor de p*
	0 fator		1 fator		2 fatores		3 fatores		4 fatores		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
1. Sexo											0,400
Feminino	87	60,8	36	25,2	15	10,5	4	2,8	1	0,7	
Masculino	49	60,5	26	32,1	3	3,7	2	2,5	1	1,7	
2. Faixa Etária											0,308
9	37	59,7	23	37,1	2	3,2	-	-	-	-	
10	49	60,5	21	25,9	8	9,9	2	2,5	1	1,2	
11	50	61,7	18	22,2	8	9,9	4	4,9	1	1,2	
3. Classe Econômica											0,494
A1 + A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B1 + B2	29	64,4	11	24,4	3	6,7	2	4,4	-	-	
C1 + C2	92	60,1	40	26,1	15	9,8	4	2,6	2	1,3	
D + E	15	57,7	11	42,3	-	-	-	-	-	-	
4. IMC											0,000
Magreza	14	58,3	8	33,3	2	8,3	-	-	-	-	
Eutrofia	27	69,2	11	28,2	1	2,6	-	-	-	-	
Sobrepeso	224	70,4	68	21,4	25	7,9	1	0,3	-	-	

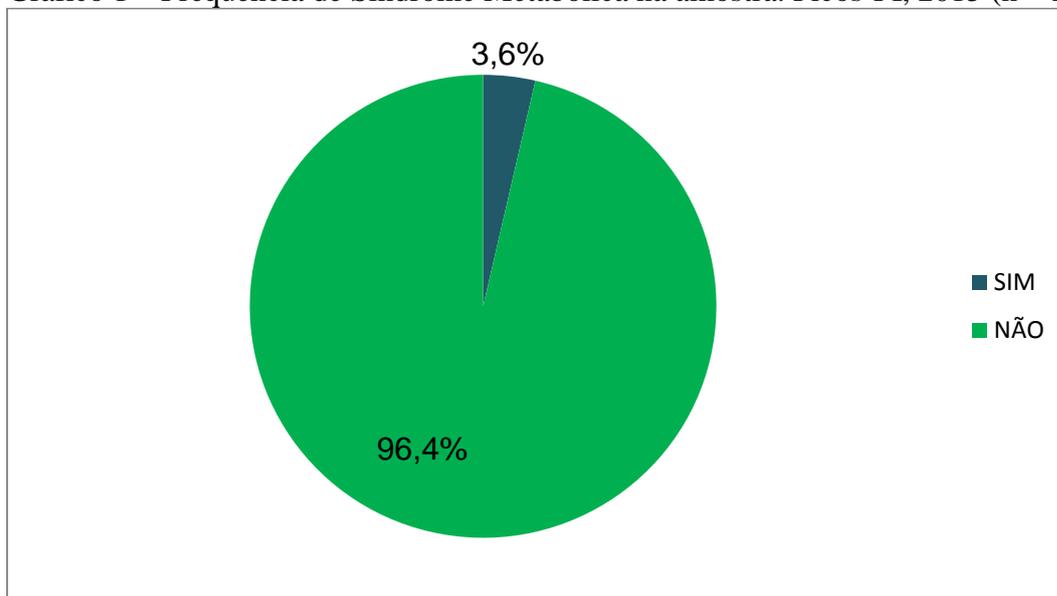
Obesidade	95	63,3	36	24	16	10,7	2	1,3	1	0,7
5. Ativ. Física										0,036
Muito Ativo	47	72,3	11	16,9	6	9,2	1	1,5	-	-
Ativo	40	54,8	25	34,2	6	8,2	1	1,4	1	1,4
Irr. Ativo	8	42,1	6	31,6	2	10,5	3	15,8	-	-
Sedentário	41	61,2	20	29,9	4	6	1	1,5	1	1,5

Fonte: dados da pesquisa.

* Teste Qui-quadrado.

O gráfico 1 demonstra a frequência de SM na amostra estudada, revelando que 3,6% apresentaram no mínimo três fatores, compreendidos entre a C.A, P.A, Glicemia, TG, HDL-c.

Gráfico 1 – Frequência de Síndrome Metabólica na amostra. Picos-PI, 2015 (n = 224).



Fonte: Dados da pesquisa.

6 DISCUSSÃO

Este estudo tem como objetivo analisar a frequência de síndrome metabólica nas crianças que frequentam escolas públicas municipais em uma cidade do interior piauiense com faixa etária de 9 a 11 anos de idade, onde foram avaliados dados socioeconômicos, medidas antropométricas e estilo de vida e a sua relação com o desenvolvimento de SM. As informações previamente citadas nos resultados serão discutidas em comparação com a literatura nacional e/ou internacional.

Na avaliação da CA encontrou-se uma prevalência de 7,6% das crianças com CA elevada. Segundo Dias et al., (2013) esta mensuração é de grande importância para a definição de maior ou menor risco cardiovascular e metabólico, sendo muito utilizada para se determinar tais riscos em crianças, uma vez que a maior concentração de gordura intra-abdominal está relacionada como um maior fator de risco para doenças do sistema cardiovascular.

Quando comparada a presente pesquisa com um estudo realizado por Rinaldi et al., (2012) em população da mesma faixa etária e com classe econômica semelhante observou-se grande discrepância no que diz respeito a porcentagem de crianças com a CA elevada, pois foram encontradas um percentual de 40, 4%, de crianças fora dos parâmetros considerados normais. De forma que a elevação da CA é um fator determinante para o desenvolvimento de SM, tornando-se um alerta quando se apresentar elevada.

Em relação à pressão arterial sistólica e diastólica o presente estudo obteve como resultados um índice de 6,3% e 8,5%, respectivamente. Estudo realizado por HOER et al., (2014) em escolas da zona rural do município de Santa Cruz do Sul/RS demonstrou elevações na pressão arterial sistólica e diastólica quase duas vezes maior do que o valor encontrado neste estudo correspondendo a 14,5% e 16,3%, respectivamente, revelando uma preocupação com essa fase da vida, em que cada vez mais, crianças são acometidas por alterações tanto na pressão arterial sistólica como na diastólica.

Estudos enfatizam a importância da atenção a doenças como hipertensão arterial na infância, uma vez que o aparecimento da HAS na vida infantil se configura como um fator predisponente ao seu surgimento e prevalência durante a vida adulta. Esta atenção se torna muito relevante, pois a HAS se mostra como o principal fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares acarretando assim um número

considerável de mortes no mundo (BURGOS et al., 2013; PINTO et al., 2011 CARVALHO et al., 2014).

Quando analisados os dados no que diz respeito aos níveis de Triglicerídeos (TG) e HDL, notou-se que existiu uma elevação nos triglicerídeos de uma importante parcela da população 16,1% e uma redução relevante nos níveis de HDL, correspondendo a um valor de 21%. Essas informações merecem um grande destaque, pois a modificação no perfil lipídico é um fator determinante para o desenvolvimento de afecções do sistema cardiovascular, observando-se que esses distúrbios vêm sendo cada vez mais encontrados em pessoas cada vez mais jovens. Tais riscos estão associados ao aumento dos TG séricos e a diminuição do HDL (CARVALHO et al., 2014).

A diminuição dos níveis de HDL se torna um fator preocupante, uma vez que realiza atividades antitrombótica, anti-inflamatória e antioxidante. O aumento dos TGs circulantes pode promover um estímulo para a produção hepática de lipoproteínas ricas em TG, como as LDL pequenas, com alta densidade e as HDL ricas em TG, que não são funcionais, e tem excreção renal. Estes processos podem levar ao desenvolvimento de hipertrigliceridemia, elevação de LDL e diminuição de HDL, configurando-se assim como dislipidemia aterogênica, que é um importante fator de risco para doenças cardiovasculares, além do mais, crianças que apresentam sobrepeso e obesidade tendem a desenvolver essas dislipidemias, ou seja, desordens no perfil lipídico, aumentando assim, complicações de longo prazo, sobretudo a SM (DAMIANI et al., 2015).

Na análise dos dados quanto a prática de atividade física percebeu-se que 29,9% da amostra era sedentária, corroborando com os dados desta pesquisa estão os encontrados no estudo de Alves et al. (2014), onde encontrou-se uma prevalência de 25% de sedentarismo na amostra. Sendo esta atribuída a fatores como a urbanização, industrialização e avanços tecnológicos, ao passo que estes fatores influem diretamente na prática de atividade física tornando assim a criança susceptível ao desenvolvimento de SM. Ainda, o sedentarismo 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.

Outro dado importante observado na tabela 3 é quanto ao IMC, onde se identificou que 12,5% das crianças apresentavam sobrepeso. Estudo realizado por Coelho et al. (2012) apresenta uma porcentagem de sobrepeso mais elevada do que a encontrada neste estudo com um percentual de 20,1%, sendo que, o IMC alto aumenta a presença de outros fatores de risco, como os cardiometabólicos.

Comparando-se os dados deste estudo com os dados encontrados na pesquisa de Alves et al. (2014) com população semelhante realizado em escolas públicas de Gurupi-TO onde observou-se uma frequência de sobrepeso similar, apresentando um percentual de 10%. Esses números não muito elevados de sobrepeso se dão devido a dificuldade que estudantes de escolas públicas possuem ao acesso de produtos industrializados e a tecnologias que favorecem o sedentarismo, realizando assim mais atividade física o que ajuda na manutenção do peso em limites desejáveis.

Verificou-se também na análise dos dados que sexo feminino em comparação com o sexo oposto possuiu uma maior propensão para o desenvolvimento de SM, caracterizado pelo maior percentual de coexistência de dois componentes da SM com 10,5% da amostra total e o sexo masculino representado por 3,7%. Estudo realizado por Ferreira et al., (2011) também concluiu em seus resultados que o sexo feminino está mais predisposto ao desenvolvimento de SM, quando em comparação ao sexo masculino. Uma vez que as mulheres apresentaram percentuais de componentes da SM de 36% e os homens de 13,3%.

Quando verificada a prevalência de componentes da SM de acordo com a faixa etária, pôde-se perceber que crianças com idade de 10 e 11 anos apresentaram um percentual de 9,9% da amostra com dois componentes da síndrome. A SM vem sendo relacionada com a epidemia de obesidade infantil em todo o mundo e merece um grande destaque, pois este é considerado um período de transição e modificações psicológicas, fisiológicas e comportamentais, podendo ter sérias consequências na fase adulta. Merecendo um enfoque para o diagnóstico precoce, sendo possível o desenvolvimento de estratégias preventivas do sobrepeso precoce e suas complicações posteriores (FERREIRA et al., 2014).

Quando relacionada à classe econômica identificou-se nos resultados que 9,8% das crianças que pertenciam às classes C1+C2 apresentaram dois componentes da SM. Estudo realizado por Cruz et al. (2014) relatou que crianças que possuem um baixo nível socioeconômico estão mais vulneráveis ao sedentarismo, sendo este um importante componente para o desenvolvimento de SM.

No que diz respeito à relação entre o IMC e os componentes da SM, pôde-se observar nos resultados que 28,2% das crianças eutróficas possuíam pelo menos um componente da síndrome e 10,7% das crianças com obesidade apresentaram dois componentes da SM associados. Estudo realizado por Souza et al., (2013) demonstrou que a obesidade é um fator predisponente de várias doenças e que através da prevenção e

identificação das crianças com risco ou obesas é possível se desenvolver estratégias que visam a eliminação da obesidade por meio de atividades realizadas no ambiente escolar e familiar diminuindo assim em grande parte o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Os resultados da presente pesquisa demonstraram que houve uma maior predominância de fatores da SM em pessoas sedentárias, tais achados são semelhantes ao estudo de Pinho et al. (2014), no qual revela em sua pesquisa que as pessoas não sedentárias estão menos propensas a desenvolver SM e DCV, devido a concomitante diminuição dos níveis de gordura corporal e PA.

Quando analisada a população estudada a respeito da frequência de SM, obteve-se um percentual de 3,6% que possuíam a síndrome. Já um estudo semelhante realizado por Cruz et al. (2014), na mesma faixa etária demonstrou uma elevação na presença de SM, com porcentagem de 8,7% da população.

Outro estudo realizado por Villa et al. (2015), na cidade de Viçosa-MG com população semelhante trouxe um percentual de 8,9% de presença da SM nas crianças, demonstrando que embora seja um número preocupante a presença de três ou mais fatores da SM na população estudada se mostra bem menor do que a apresentada nas literaturas.

7 CONCLUSÃO

De acordo com os dados da pesquisa pode-se obter um panorama amplo no que diz respeito à saúde das crianças que frequentam as escolas públicas municipais da cidade de Picos. Os resultados deste estudo demonstraram que o público mais afetado com os componentes da síndrome metabólica era do sexo feminino e que a idade mais propensa eram as crianças com 10 e 11 anos, que eram enquadradas na classe C1 e C2.

O conhecimento e identificação dos componentes que levam ao desenvolvimento da SM na vida infantil são relevantes e essenciais para a prevenção do surgimento de DCV na fase adulta, uma vez que após a identificação destes fatores de risco é possível se desenvolver atividades de promoção da saúde de cunho preventivo que visem a mudança de estilo de vida para a redução de doenças que acometem o sistema cardiovascular.

O ambiente escolar configura-se como um espaço adequado para a realização de diagnósticos precoces e implementação de atividades educativas que foquem na mudança de hábitos, uma vez que a escola o local onde se obtém conhecimentos que podem influenciar na prática cotidiana, sendo muito importante a inclusão dos pais e familiares nas estratégias de educação, para que a mudança aconteça também na dinâmica familiar.

O enfermeiro como um dos profissionais da saúde que está em contato direto com a população se mostra como uma ferramenta importante na promoção de mudanças efetivas individuais e coletivas, pois se apresenta como um dos profissionais mais adequados no que diz respeito à prevenção, identificação, reabilitação e tratamento de DCV, uma vez que possui um embasamento teórico associado a uma grande convivência próxima à população.

O estudo trouxe limitações tais como a escassez de pesquisas envolvendo a mesma faixa etária estudada, a dificuldade no que diz respeito à coleta de dados, uma vez que foi utilizado uma grande amostra, sendo esta distribuída em locais diferentes e o desafio de fazer com que os pais e crianças compreendessem os benefícios que o estudo forneceu, aceitando assim participar da pesquisa, mesmo com a realização de procedimentos invasivos.

Desta forma é de grande importância a realização de mais estudos envolvendo esta temática e faixa etária no ambiente escolar, para se obter um panorama amplo de saúde das crianças em nível nacional e assim se desenvolver estratégias educativas e

preventivas efetivas, na busca do desenvolvimento infantil saudável para uma vida adulta de qualidade.

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, p. 02-08, 2014.
- ANDAKI, A. C. R. et al. Nível de atividade física como preditor de fatores de risco cardiovasculares em crianças. **Motriz**. v. 19, p. 8-15, 2013.
- ARAÚJO, F. L. et al. Prevalence of hypertension risk factors in students in the city of Fortaleza, Ceará, Brasil. **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/codigosConduitas.aspx>>. Acesso em: 27 jun. 2015.
- BEZERRA, A. C. et al. Associação entre dislipidemia e excesso de peso de crianças e adolescentes atendidos em uma unidade de saúde. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v. 35, p.348-362, 2011.
- BRASIL. Estatuto da criança e do adolescente: Lei federal nº8069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Diário Oficial, 2012.
- _____. 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.
- BURGOS, M. S. et al. Associação entre medidas antropométricas e fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes. **Arq Bras Cardiol**. v.101, p. 288-296,2013.
- CARVALHO, C. A. et al. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 20, p. 479-490, 2015.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.
- COELHO, L. G. et al. Associação entre estado nutricional, hábitos alimentares e nível de atividade física em escolares. **J Pediatr**, v. 88, n. 5, p. 406-12, 2012.
- COOK, S. et al. Prevalence fo a Matabolic Syndrome Phenotype in Adolescents: Findings Fron the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. **Arch Pediatr Adolesc Med.**, v. 157, p. 821-827, 2003.
- COSTA, R. F. et al .Síndrome metabólica em adolescentes obesos: comparação entre três diferentes critérios diagnósticos. **J Pediatr**,v. 88, n. 4, p. 303-309, 2012.

CRUZ, I. R. D. et al. Síndrome metabólica e associação com nível socioeconômico em escolares. **Rev. CEFAC**. V. 16 n.4 p.1294-1302, 2014.

DAMIANI, D. Et al., Síndrome metabólica na criança e no adolescente. **Pedriatria Moderna**, v. 51, n.5, p. 156-66, 2015.

DIAS, L. C. G. D. et al. Relação entre circunferência abdominal e estado nutricional em pré-escolares de botucatu, sp. **Rev. Ciênc. Ext.** v.9, p. 95-104, 2013.

FERNANDES. L. M.; MONTEIRO JUNIOR. R. S. Análise da composição corporal e pressão arterial de crianças e adolescentes de uma escola pública do Município de nova Iguaçu, RJ. **Educação Física em Revista – EFR**. v. 8, p. 01-08, 2014.

FERREIRA, A. P. et al. Predição da síndrome metabólica em crianças por indicadores antropométricos. **Arq Bras Cardiol** . v. 96, p. 121-125, 2011.

FERREIRA, C. B. et al., Sobrepeso e obesidade em crianças de escolas públicas de Taguatinga, distrito federal. **Educação Física em Revista**. v. 8, n. 1, p. 60-64, 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.

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

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

GONZAGA, N. C. et al. Enfermagem: promoção da saúde de crianças e adolescentes com excesso de peso no contexto escolar. **Rev Esc Enferm USP**. v.48, p. 157-165, 2014.

HOER, C. F. et al. Prevalência de obesidade e hipertensão arterial em escolares: estudo comparativo entre escolas rurais do município de Santa Cruz do Sul/RS. **Rev Epidemiol Control Infect**. v. 4, p. 122-126, 2014.

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE – IPAQ/ Versão curta, 2002. Disponível em:< <http://www.celafiscs.org.br/index.php/contribuicoes-a-ciencia>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

IZZO, P. M. et al. Diabetes *mellitus*: experiência de crianças e adolescentes em relação à sua alimentação no ambiente escolar. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações**. v. 11, p. 156-170, 2013.

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.

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.

NETO, O. D. A. et al. Fatores associados à dislipidemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia. **Rev Bras Epidemiol** v. 15, p. 335-345, 2012.

PASCHOAL, M. A.; CAMPOS J. F.; MORAES F. M.; perfil antropométrico e clínico de escolares e sua relação com a síndrome metabólica na infância. **Rev Bras Promoç Saúde**. v. 25, p. 202-208, 2012.

PELEGRINI, A. et al. Indicadores antropométricos de obesidade na predição de gordura corporal elevada em adolescentes. **Rev Paul Pediatr**. v. 33, p. 56-62, 2015.

PEREIRA, D. C. R. et al. Circunferência do Pescoço como Possível Marcador para Síndrome Metabólica em Universitários. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Nov-Dez. v. 22, n.(6), p. 973. 2014.

PINHO, P. M. et al., Síndrome metabólica e sua relação com escores de risco cardiovascular em adultos com doenças crônicas não transmissíveis. **Rev Soc Bras Clin Med**. v. 12, p. 22-30, 2014.

PINTO, S. L. et al. Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. v. 27, p. 1065-1076, 2011.

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

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.

Públicas de taguatinga, distrito federal. **Educação Física em Revista.**, v.8, n.01,p. 60-4, 2014.

RINALDI, A. E. M et al. Prevalência de pressão arterial elevada em crianças e adolescentes do ensino fundamental. **Rev Paul Pediatr.**, v. 30, p. 79-86, 2012.

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/Sociedade Brasileira de Hipertensão/Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol.**, v. 89, p. 24-79, 2007.

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, W. C. et al., Comparação de imc em meninos e meninas de 5 e 6 anos de idade de uma escola do município de três Barras-SC. **Revista Uniandrade.**, v.14, p.121-30, 2013.

Steemburgo T, Dall'alba V, Gross JL, Azevedo MJ. Fatores dietéticos e síndrome metabólica. **Arq Bras Endocrinol Metabol.**, v. 51, p. 1425-1423, 2007.

TESKE, M. et al. Concentrações plasmáticas de retinol em crianças e adolescentes obesos: relação com componentes da síndrome metabólica. **Rev Paul Pediatr.**, v. 32,p. 50-54, 2014.

TIBANA, R. A. et al. Relação da circunferência do pescoço com a força muscular relativa e os fatores de risco cardiovascular em mulheres sedentárias. **Einstein.**, v. 10, p. 329-34, 2012.

VILLA, J. K. D. et al. Risco de síndrome metabólica em crianças: uso de um escore único. **Rev Paul Pediatr.**, v.33, p. 187-193, 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.

ZUCHINALI, P. et al. Prega cutânea tricípital como preditor prognóstico na insuficiência cardíaca ambulatorial. **Arq Bras Cardiol.**, v.101, p. 434-441, 2013.

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

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	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)

5. Classe econômica:

CLASSE	PONTOS
1. A1 ()	42-46
2. A2 ()	35-41
3. B1 ()	29-34
4. B2 ()	23-28
5. C1 ()	18-22
6. C2 ()	14-17
7. D ()	8-13
8. E ()	0-7

III – NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA¹

1. Você pratica alguma atividade física pelo menos 3 vezes por semana com duração mínima de 30 minutos em cada ocasião? Caso use “SIM” (Responder as perguntas a baixo). Caso use “NÃO” (Pular para a pergunta de número 10):

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

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA**)

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITA sua respiração** ou batimentos do coração.

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigor Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

Horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

¹ IPAQ – versão curta, (2002)

4 a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

Horas: _____ Minutos: _____

4 b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

Horas: _____ Minutos: _____

IV – DADOS ANTROPOMÉTRICOS

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

V – PRESSÃO ARTERIAL

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

VI – 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 $p \geq 90$

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

Título do projeto: Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso
Subprojeto: Fatores de risco cardiovascular e Síndrome Metabólica em crianças e adolescentes
Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva - Pesquisador participante: Railane Rodrigues dos Santos / Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos
Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9971-9515 / (89) 9921-7078
E-mail: raylane_ray@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 Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso. 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. 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 “Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso”. 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 do 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: _____, ___/___/___.

Nome e Assinatura do sujeito

ou responsável:

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

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____, RG: _____, Assinatura:

Nome: _____, RG: _____, Assinatura:

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: _____

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: Railane Rodrigues dos Santos / Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos
Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 99442-1972
E-mail: Raylane_ray@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.

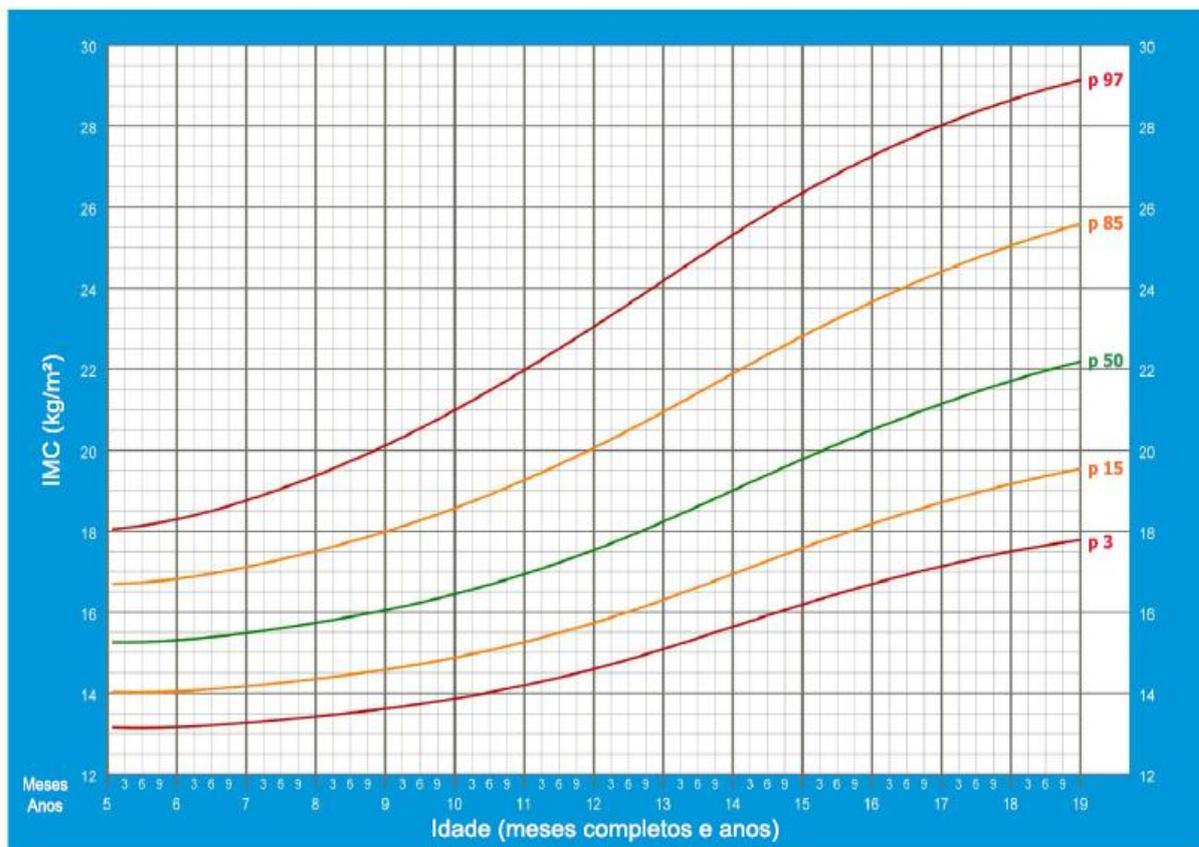
Picos, ____ de _____ 20 ____.

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

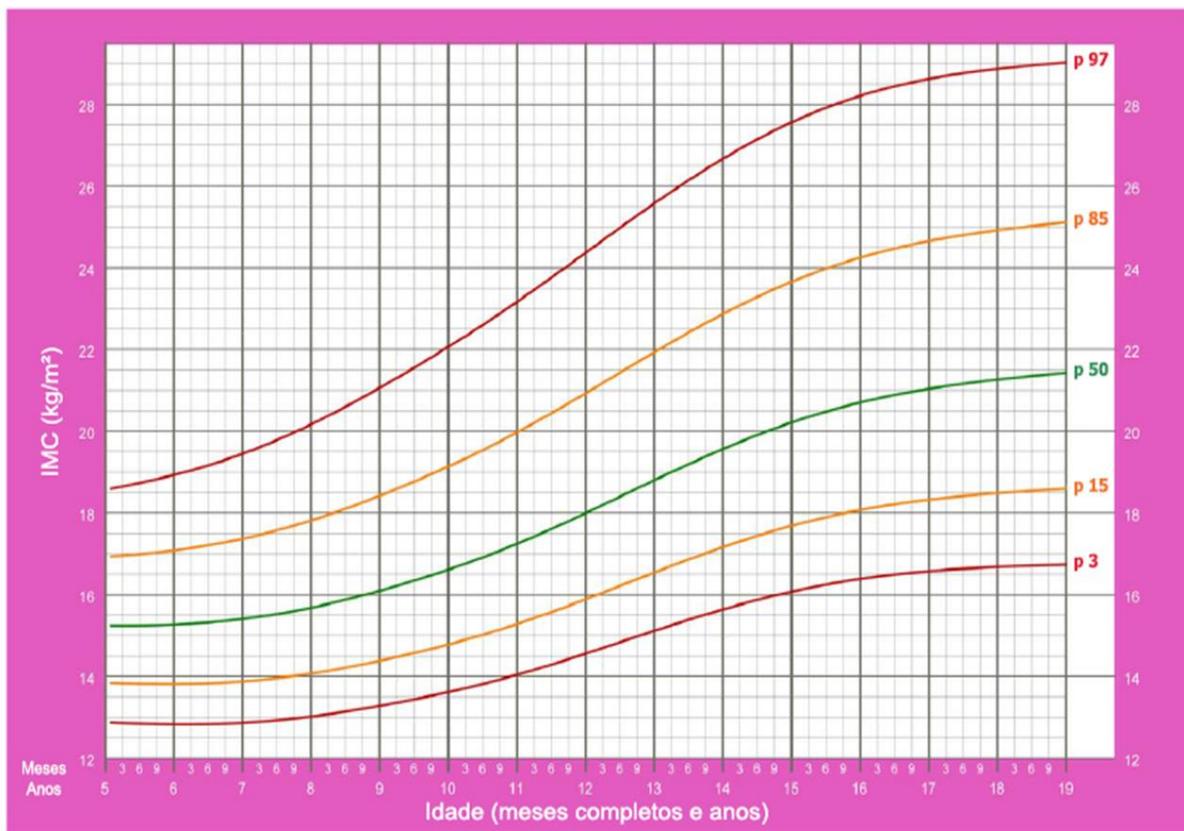
ANEXOS

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 pelo Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - UFPI



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SÍNDROME METABÓLICA ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO

Pesquisador: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 25431414.1.0000.5214

Instituição Proponente: Universidade Federal do Piauí - UFPI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 714.995

Data da Relatoria: 10/07/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de pesquisa intitulada SÍNDROME METABÓLICA ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO. 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.

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 doze escolas públicas municipais localizadas no município de Picos/PI, no período de janeiro/2014 a agosto/2015.

A população será constituída de 3.800 crianças e adolescentes escolares de ambos os sexos matriculados nas escolas referidas do município de Picos, perfazendo doze 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 ou mais fatores de risco para SM. Na primeira fase os dados serão coletados no período fev./ a nov. 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

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

Continuação do Parecer: 714.995

tais informações. A segunda fase da coleta de dados acontecerá nas escolas no período de jan./2015 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.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar a prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes em crianças e adolescentes com excesso de peso.

Objetivo Secundário:

Caracterizar a população a ser estudada quanto às variáveis socioeconômicas;

Conhecer a frequência dos componentes isolados para síndrome metabólica na amostra; 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 crianças/adolescentes com dois ou mais componentes da SM.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora informa: "Riscos:

Risco de desconforto após picada da agulha (descartável) para retirada de sangue para os exames laboratoriais. Porém assegura-se que a equipe é treinada para dar o suporte necessário neste momento".

Benefícios:

Saber valores bioquímicos e clínicos sobre doenças crônicas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de importante pesquisa destinada a promover, em razão dos resultados da pesquisa, uma maior divulgação sobre síndrome metabólica, 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. Considerando a população de participantes, crianças e adolescentes, o benefício social da pesquisa fica de pronto evidenciada.

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - UFPI



Continuação do Parecer: 714.995

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados todos os termos obrigatórios.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Corrigidas as pendências anteriores, o projeto se encontra apto para aprovação.

Situação do Parecer:

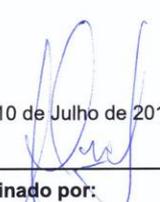
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

TERESINA, 10 de Julho de 2014


Assinado por:
Alcione Corrêa Alves
(Coordenador)

Prof. Dr. Alcione Correa Alves
Coordenador CEP/UFPI
Portaria PRPPG Nº 16/2012
SIAPE 1637106

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



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

Identificação do Tipo de Documento

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

Eu, Railane Rodrigues dos Santos, autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação **Frequência dos Componentes da Síndrome Metabólica em Crianças** 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 07 de Março de 2016.

Railane Rodrigues dos Santos
Assinatura

Railane Rodrigues dos Santos
Assinatura