

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

ALINE ROCHA RODRIGUES

**HÁBITOS ALIMENTARES E SUA RELAÇÃO COM COMPONENTES DA
SÍNDROME METABÓLICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

PICOS - PIAUÍ
2016

ALINE ROCHA RODRIGUES

**HÁBITOS ALIMENTARES E SUA RELAÇÃO COM COMPONENTES DA
SÍNDROME METABÓLICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

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

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Roberta Vilarouca da Silva.

PICOS - PIAUÍ
2016

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

R696h Rodrigues, Aline Rocha.

Hábitos alimentares e sua relação com componentes da síndrome metabólica em crianças e adolescentes / Aline Rocha Rodrigues. Picos – 2016.

CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (61 f.)

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

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

1. Crianças-Hábitos Alimentares .2.Síndrome Metabólica-Crianças .
3. Síndrome Metabólica-Adolescentes. I. Título.

CDD 616.3

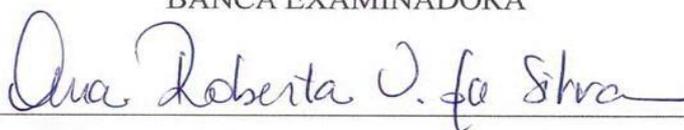
ALINE ROCHA RODRIGUES

**HÁBITOS ALIMENTARES E SUA RELAÇÃO COM COMPONENTES DA
SÍNDROME METABÓLICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

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

Data da aprovação: 24 / 02 / 2016

BANCA EXAMINADORA



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

Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB

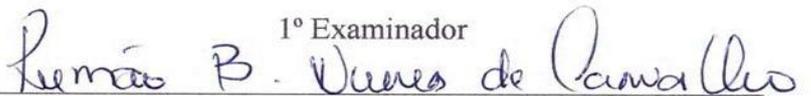
Presidente da Banca



Prof.^a. Ms. Danilla Michelle Costa e Silva

Universidade Federal do Piauí/UFPI – CSHNB

1º Examinador



Prof. Ms. Rumão Batista Nunes de Carvalho

Universidade Federal do Piauí/UFPI – CSHNB

2º Examinador

Dedico este trabalho a **Deus**, por estar comigo sempre, me abençoando e por me amar imensamente, aos meus pais **Maria de Jesus e Luis Rodrigues Filho**, por todo amor e dedicação, aos meus irmãos **Adriane, Francisco Lucas, Maria Luisa e Maria Júlia** pelo apoio e incentivo, a minha orientadora **Ana Roberta**, pelo exemplo, com vocês foi tudo mais fácil.

AGRADECIMENTOS

Decorreram quase Cinco anos, como um filme em meus pensamentos, vejo passando a trajetória em busca de um sonho, entre um início cheio de expectativas, anseios e um final conturbado entre o medo e as dificuldades, mas tenho em mim uma fé inabalável e um Deus grandioso, que nunca me deixaram desistir. Chegou o momento de agradecer, primeiramente ao meu **Deus**, por ter me concebido o dom da vida, pelo seu amor incondicional, por todas as bênçãos derramadas diariamente e por nunca desistir de mim, mostrando sempre o melhor caminho, dando-me forças nos momentos difíceis.

Agradeço a minha mãe, **Maria de Jesus Rocha**, por sempre acreditar na minha capacidade, até mesmo quando eu duvidei obrigada mãe, por ser essa mulher guerreira, que luta com todas as suas garras pelo bem estar e saúde dos seus filhos, sei que não é fácil segurar a barra nessa distância, mas com todo seu amor e dedicação se faz presente todos os dias, tornando a jornada menos árdua. Nos momentos de angústia, suas ligações me fortaleciam e enchiam meu coração de esperança. Ao meu pai, **Luis Rodrigues Filho**, por todo esforço e incentivo, para a realização desse sonho, reconheço todas as suas renúncias para sua concretização, você sempre será o meu maior exemplo! Sou eternamente grata pelos pais que eu tenho.

Aos meus irmãos, **Adriane Rocha Rodrigues, Francisco Lucas Rocha de Sousa, Maria Luisa Fernandes Rodrigues e Maria Júlia Fernandes Rodrigues**, pelo companheirismo e amor, este que me faz lutar cada vez mais, essa conquista é da nossa família.

Aos meus avôs, **Zacarias Rocha, Maria Balbina e Luisa Batista**, por fazerem parte da minha vida, e em especial ao meu avô **Luis Camelo Rodrigues (in memorian)**, por todo apoio, impulso e pela torcida, como o senhor dizia: 'Estude minha filha, e me dê o orgulho de ser a minha primeira neta formada'. Sinto tantas saudades suas, sei que sempre estará comigo, dedico ao senhor vôzinho!

Aos meus tios e primos, em especial a **Julianna e Diego**, por serem tão presentes em minha vida, sei que posso contar e confiar em vocês, obrigada pelos meus lindos afilhados Larissa e Arthur, que tanto trazem felicidade para as nossas vidas.

Aos meus amigos, **Andréia, Ana Danúsia, Ithana, Sheyla, Carmem Laura**, pelo companheirismo e amizade, cada uma da sua maneira sempre contribuiu para que os meus dias fossem especiais.

Ao meu namorado, **Matheus**, uma pessoa maravilhosa que entrou na minha vida para alegrar meus dias, esteve presente em todos os passos deste trabalho, sempre se

mostrando disposto a me ajudar, segurando a minha mão nos momentos difíceis. Suas palavras de incentivo, e sua paciência, contribuíram para que todos os problemas que surgiam fossem vistos como mais um degrau a ser superado.

A minha orientadora, **Prof. Dra. Ana Roberta Vilarouca**, por toda paciência, ajuda, dedicação, por ser essa pessoa inteligente, exemplo de profissional! Obrigada por todas as oportunidades que me proporcionou. Ser sua bolsista contribuiu muito para a minha vida acadêmica, ampliou a minha visão na área da pesquisa e da extensão. Serei eternamente grata!

A professora, **Danilla Michelle**, um anjo que entrou na minha vida acadêmica, pelo pouco tempo de convívio pude perceber a pessoa admirável que és, exemplo de profissionalismo e humanidade, sempre se mostrou paciente e receptiva para com minhas dúvidas, acessível as minhas perguntas e sem dúvida uma grande colaboradora para a realização desse trabalho.

Ao **GPeSC**, um verdadeiro grupo, onde cada um contribuía da sua forma, com incentivo e dedicação tornando as nossas coletas mais alegres, em especial a **Anael, Amanda, Stefany, Ana Míria, Jayne, Ionara, Raylane**, obrigada!

A **Banca Examinadora**, por aceitarem participar deste trabalho.

Aos meus amigos, “os garotinhos”: **Isabel**, por todos os conselhos e por ser tão sincera sempre disposta a me ouvir, **Alan**, pela amizade de longa data, sempre me ajudando e sendo companheiro, a minha amiga **Cylea**, que me acolheu em sua casa, e sempre me ajudou no que estava a seu alcance, obrigada também a sua mãe e sua irmã por toda receptividade, **Polyana**, por sua amizade, **Laudiane**, por toda ajuda e amizade. Obrigada por estarem comigo durante todos esses anos, apoiando nos momentos de dificuldade, sorrindo nas alegrias, mostrando o significado da união e solidariedade, levarei vocês comigo para sempre, são os presentes que a UFPI me deu. A **Itamara, Roseanne, Raul, Mariana, Adagilson e Carlos Antônio** pela amizade, vocês são muito importante para mim.

E a todos os professores, pelo conhecimento transmitido, pela dedicação e todo aprendizado, em especial **Ana Karla, Rumão Batista, Dayse Galiza, Glauber Macedo, Luiza Helena, Paula Valentina, Suyanne Freire, Ana Carolina Pacheco**.

Meus agradecimentos de coração!

*Para realizar grandes conquistas, devemos não apenas agir,
mas também sonhar; não apenas planejar, mas também
acreditar.*

(Anatole France)

RESUMO

Como consequência às mudanças na vida da população, as crianças e adolescentes passaram a desenvolver hábitos alimentares que posteriormente trarão efeitos maléficos para a sua saúde. O fácil acesso aos alimentos industrializados, hipersódicos, de elevada densidade gordurosa, que associados à diminuição na prática de exercícios, resultam em implicações relacionadas à obesidade, elevação da pressão arterial, alterações glicosídicas, fatores que contribuí para desenvolvimento da Síndrome Metabólica. Objetivou-se identificar a relação entre hábitos alimentares e os componentes da Síndrome Metabólica em crianças e adolescentes de escolas públicas. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, realizado com 84 crianças e adolescentes entre 9 e 14 anos de idade, de escolas públicas municipais da cidade de Picos - PI. Para análise do consumo alimentar a amostra contou com 49 participantes, devido a perdas de dados durante a coleta. Inicialmente, os estudantes preencheram um instrumento contendo dados socioeconômicos e relacionados aos hábitos alimentares. No segundo momento foram avaliados os dados antropométricos e verificada a pressão arterial. Foram realizadas coletas de sangue por um laboratório especializado, respeitando o jejum de doze horas, para glicemia venosa, triglicérides e High Density Level (HDL)-colesterol. Para o diagnóstico de Síndrome Metabólica utilizou-se referencial adequado para crianças e adolescentes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal do Piauí, sob o Parecer nº 714.995. Dos entrevistados 64,3% tinham entre 9 e 11 anos, 54,8% eram do sexo masculino, 35,7% eram de cor branca. A prevalência de Síndrome Metabólica foi de 8,3%; Ao analisar a dieta dos estudantes, verificou-se que as crianças e adolescentes do grupo com síndrome metabólica, consumiram carboidratos acima do recomendado, observou diferença estatística entre os sexos, onde o consumo de carboidratos e energia foi maior no sexo feminino. O presente estudo não apontou relação entre os componentes da Síndrome Metabólica com o consumo alimentar. Pode-se concluir que embora a frequência de Síndrome Metabólica em escolares tenha sido baixa, reafirma a importância de políticas de alimentação e nutrição, que envolvam o estímulo ao consumo de alimentos saudáveis. O estudo em questão apresentou dados relevantes sobre os hábitos alimentares em crianças e adolescentes escolares da rede municipal de Picos - PI, esses dados servirão para elaborar prevenções, e ampliar a temática em questão.

Descritores: Hábitos Alimentares. Síndrome X Metabólica. Crianças. Adolescentes.

ABSTRACT

As a consequence of the changes in people's lives, children and teenagers started to develop eating habits that the future will bring harmful effects to their health due to the easy access to processed foods, hipersódicos, high fat density, associated with the decrease in the practice of exercises, resulting in implications related to obesity, elevated blood pressure, glucosides changes, contributing factors for developing metabolic syndrome. The objective was to identify the relationship between eating habits and the components of metabolic syndrome in children and adolescents from public schools. It is a descriptive transversal study, conducted with 84 children and adolescents aged 9 to 14 years old, from public schools in the city of Picos - PI. Para analysis of the sample food intake had 49 participants, due to losses while collecting dados. Inicialmente, students completed an instrument containing socio-economic data and related to eating habits. In the second phase we evaluated the anthropometric data and blood pressure checked. Blood samples were taken by a specialized laboratory, respecting the fasting twelve hours, venous blood glucose, triglycerides and high DensityLevel (HDL) - cholesterol. For the diagnosis of metabolic syndrome used where appropriate reference to children and adolescents. The project was approved by the Ethics Committee for Research with Human Beings of the Federal University of Piauí, in the Opinion No. 714 995. Of the respondents 64.3% were between 9 and 11 years, 54.8% were male, 35.7% were branca. A color prevalence of MS was 8.3%; By analyzing the diet of the students, it was found that children and adolescent patients with the metabolic syndrome, consumed above the recommended carbohydrate, no statistical difference between the sexes, where the consumption of carbohydrates and energy was higher in females, this study He showed no relationship between the components of the metabolic syndrome with food consumption. It can be concluded that although the frequency of metabolic syndrome in school was low, reaffirms the importance of food and nutrition policies, involving the promotion of consumption of healthy foods. The study in question submitted relevant data on eating habits in children and adolescent students of municipal Picos - PI, this data will be used to develop prevention, and enlarge the subject in question.

Keywords: Food Habits. Metabolic Syndrome X. Children. Adolescents.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Quadros e Gráfico

Quadro 1	Distribuição de pontos em função das características domiciliares	26
Quadro 2	Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATPIII	27
Quadro 3	Os valores referências de ingestão dietética de micronutrientes para crianças e adolescentes	29
Gráfico 1	Casos de Síndrome Metabólica entre crianças e adolescentes de escolas públicas. Picos, Piauí. 2016	36

Lista de Tabelas

Tabela 1	Caracterização das crianças e adolescentes de escolas públicas segundo as variáveis socioeconômicas. Picos – PI, 2016.	35
Tabela 2	Caracterização do valor de macronutrientes e micronutrientes em valores médios e desvio-padrão de crianças e adolescentes de escolas públicas municipais por gênero. Picos - PI, 2016.	37
Tabela 3	Distribuição das crianças e adolescentes de escolas públicas que possuem presença de Síndrome Metabólica, de acordo com as adequações de macronutrientes. Picos - PI, 2016.	38
Tabela 4	Relação entre as variáveis de o consumo alimentar, das crianças e adolescentes de escolas públicas com os componentes da síndrome metabólica. Picos - PI, 2016.	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AI	AdequateIntake
AMDR	AcceptableMacronutrientDistribution Range
ANEP	Associação Nacional de Empresa de Pesquisa
CA	Circunferência Abdominal
CCEB	Classificação Econômica Brasil
CNPQ	Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DANTE	Doenças e Agravos Não Transmissíveis
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DP	Desvio Padrão
DRI	DietaryReferenceIntakes
EAR	EstimatedAverageRequeriment
HDL	Lipoproteínas De Alta Densidade – Colesterol
IBGE	Instituto de Geografia e Estatística
ICV	Iniciação Científica Voluntária
IQ	Intervalo Interquartil
IOM	Instituteof Medicine
NCEP	National Cholesterol Education Program`s Adult Treatment Panel III
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan Americana
PA	Pressão Arterial
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde de Escolar
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
POF	Programa de Orçamentos Familiares
PSE	Programa Saúde na Escola
QFA	Questionário de Frequência Consumo Alimentar
RI	Resistência a Insulina

RDA	RecommendedDietaryAllowances
SM	Síndrome Metabólica
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	Triglicerídeos
UL	TolerableUpperIntakeLevel
UFPI	Universidade Federal do Piauí
VET	Valor Energético Total

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	17
2.1	Geral	17
2.2	Específicos	17
3	REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1	Síndrome Metabólica	18
3.2	Hábitos Alimentares	19
4	METODOLOGIA	24
4.1	Tipo de estudo	24
4.2	Local de realização do estudo	24
4.3	População e amostra	24
4.4	Variáveis do estudo	25
4.4.1	Variáveis Socioeconômicos	25
4.4.2	Variáveis da Síndrome Metabólica	27
4.4.3	Variáveis dietética	28
4.5	Coleta de dados	30
4.6	Análise dos Dados	31
4.6.1	Análise dos dados Dietéticos	31
4.7	Aspectos Éticos	33
5	RESULTADOS	35
6	DISCUSSÃO	40
7	CONCLUSÃO	45
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICES	53
	APÊNDICE A – Formulário para coleta de dados	54
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	66
	APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	68
	ANEXOS	70
	ANEXO A – Distribuição em Percentis da circunferência abdominal segundo sexo e idade	71
	ANEXO B- Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em pesquisa	72

1 INTRODUÇÃO

Como consequência às mudanças na vida da população, as crianças e adolescentes, passaram a desenvolver hábitos alimentares que posteriormente trarão efeitos maléficos para a sua saúde, devido ao fácil acesso aos alimentos industrializados, hipersódicos, e de elevada densidade gordurosa, que associados à diminuição na prática de exercícios, resultam em implicações relacionadas à obesidade, elevação da pressão arterial, e alterações glicosídicas, fatores que contribuem para o desenvolvimento da Síndrome Metabólica (SM).

Os hábitos alimentares são considerados uma grande preocupação entre os adolescentes. Dados recentes indicam uma elevada taxa de comportamentos não saudáveis em adolescentes de ambos os gêneros, 80% consomem pouca quantidade de fibras, e aproximadamente 35% consomem grande quantidade de gordura. Os adolescentes engajados em esportes organizados apresentaram maior frequência de comportamento alimentar saudável, ao passo que estudos epidemiológicos prévios apontaram que o menor consumo de frutas e vegetais, além do maior consumo de lanches altamente calóricos, estão associados a comportamentos sedentários, tais como assistir televisão, jogar games. Assim, surge a necessidade de medidas educativas, para aumentar o interesse dos adolescentes a uma melhoria na qualidade de vida (FERNANDES et al., 2011).

Visando uma maior comodidade tanto para os pais como para as crianças e adolescentes, a sociedade moderna adotou alternativas alimentares que facilitam o preparo e o armazenamento dos alimentos (PONTES, 2009). Porém, esses alimentos como refrigerantes, doces, lanches, e outros produtos ricos em sódio e gorduras, podem ser fatores de risco para a saúde da população infanto-juvenil, pois são eles que mais consomem esses tipos de alimentos (PAIXÃO; FERNANDES, 2009).

A elevação do consumo de alimentos com alto teor calórico, ricos em sódio, gorduras saturadas, açúcar, bebidas açucaradas e lanches do tipo *fast-food*, no Brasil, além de baixo consumo de frutas e hortaliças é considerada a elevação importante fator de risco para obesidade e co-morbidades. Conseqüentemente, o excesso de peso e a obesidade entre as crianças e adolescentes brasileiros vêm aumentando expressivamente nos últimos 35 anos, além das doenças associadas à obesidade (WENDPSAD et al., 2014). Estes grupos são mais suscetíveis a apresentar desequilíbrios nutricionais, devido ao aumento das suas necessidades energéticas e de nutrientes, em função do seu desenvolvimento físico e pela sua

vulnerabilidade perante as mensagens publicitárias das indústrias de alimentos e modismos alimentares (CONCEIÇÃO et al., 2010).

Visto que a incidência de obesidade tem aumentado nas fases iniciais da vida, doenças como hipertensão e diabetes estão se tornando um problema de saúde pública devido ao aumento no número de crianças e adolescentes obesas e com Pressão Arterial (PA) elevada, estas que estão fortemente associadas ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares na vida adulta (ROSANELI et al., 2014).

O excesso de peso precisa receber um enfoque especial, por estar ligado a diversos problemas de saúde, à curto e longo prazo. Embora o diagnóstico das doenças cardiovasculares ocorra, na maioria dos casos, em adultos, estudos têm evidenciado que a exposição aos fatores de risco para tais doenças se dá ainda na infância e adolescência (SILVA et al., 2014). Os hábitos alimentares estão diretamente ligados ao desenvolvimento de doenças que estão acometendo cada vez mais cedo as crianças, devido a suas próprias escolhas. A obesidade abdominal, junto aos níveis de triglicédeos elevados, lipoproteína de alta densidade (HDL-c) baixa, intolerância à glicose e hipertensão arterial, caracterizam as alterações metabólicas utilizadas para o diagnóstico da SM, sendo necessária para o mesmo, a associação de pelo menos três destes fatores de riscos descritos (COSTA et al., 2012).

Na década de 1990, a prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes foi de aproximadamente 2 a 3%. Atualmente, a prevalência varia entre 1 a 13%, dependendo da metodologia utilizada. Visto que a obesidade tem se tornado epidêmico nos países em desenvolvimento, a incidência de hipertensão também tende a aumentar. O reconhecimento e sensibilização para este problema são necessários para o desenvolvimento de futuras estratégias preventivas focadas no controle do excesso de peso e suas implicações (ROSANELI et al., 2014).

Dados de pesquisas nacionais Brasileira mostram que entre 1974-1975 e 2008-2009, a prevalência de excesso de peso entre adolescentes aumentou de 11,3% para 20,5% e a taxa de obesidade aumentou de 1,1% para 4,9%. A redução da prática de atividade física, a adoção cada vez mais frequente de hábitos sedentários e o consumo aumentado de alimentos com alta densidade energética contribuem para o incremento do sobrepeso e obesidade, com consequente elevação do risco de desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) na vida adulta. Por outro lado, a alimentação saudável está associada à redução da ocorrência de mortes prematuras, causadas por doenças cardiovasculares e câncer. O reconhecimento da qualidade da dieta de adolescentes permite, pois, obter informações para

fundamentar a construção de indicadores de saúde nutricional que possibilitem intervenções precoces e o monitoramento dos principais fatores dietéticos (WENDPSAP et al., 2014).

Os hábitos alimentares influenciam no aparecimento precoce de SM, a prática abusiva de alimentos hipercalóricos juntamente com comportamentos sedentários trazem riscos para o surgimento precoce dessa síndrome com isso surge a preocupação de estimular cada vez mais, estilo de vida saudável escolhendo alimentos proteicos, rico em fibras e vitaminas, onde

As ações de pesquisa sobre esta temática na enfermagem podem contribuir para a redução no número de crianças com síndrome metabólica, criando atos educativos nas escolas, assim o conhecimento dos mesmos, com o incentivo na mudança de comportamentos e estilo de vida, irá ter uma diminuição dos fatores colaboradores para o surgimento das doenças crônicas, acometidas na infância, onde de maneira preventiva, a influência do consumo de alimentos saudáveis e prática de exercícios físicos, atuam de forma eficaz.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar a relação entre hábitos alimentares e os componentes da Síndrome Metabólica em crianças e adolescentes de escolas públicas.

2.2 Específicos

- Caracterizar a amostra quanto às variáveis socioeconômicas;
- Identificar os hábitos alimentares da amostra estudada;
- Relacionar os hábitos alimentares com os componentes da Síndrome

Metabólica.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Os componentes utilizados como diagnóstico para SM, estão acometendo cada vez mais as crianças e adolescentes, por terem como preferências alimentos de fácil acesso, os quais são ricos em gorduras e açúcares. Estes aliados com práticas sedentárias acarretam um conjunto de ações errôneas, intensificando assim o aparecimento do aumento de peso, levando a obesidade e o surgimento de doenças a longo prazo.

Assim no início desse capítulo serão apresentados os critérios diagnósticos da SM, e em seguida os hábitos alimentares dos adolescentes.

3.1 Síndrome Metabólica

Na infância e adolescência o excesso de peso onde leva ao sobrepeso e obesidade tem sido interligado a consequências adversas à saúde em curto e em longo prazo. Estas incluem alteração do metabolismo da glicose (intolerância à glicose ou hiperinsulinemia e resistência à insulina ou diabetes), dislipidemia (triglicérides altos e HDL - colesterol baixo) e hipertensão arterial, que são fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas como o diabetes melito tipo 2 e as doenças cardiovasculares(SILVA,2014).

A prevenção e o controle precoce dos fatores de risco, entre eles obesidade, alimentação inadequada e sedentarismo, são de importância fundamental. A SM é uma causa implícita da maioria das doenças crônicas, e a Resistência à Insulina (RI), parece ter um papel subjacente no desenvolvimento da SM (KELISHADI et al., 2014).

Estudos apontam que os portadores de RI apresentam maior predisposição para o desenvolvimento futuro de SM, diabetes tipo II e doença cardiovascular. Foram identificadas correlações entre RI e alterações clínicas e metabólicas, principalmente entre crianças e adolescentes obesos, apontando a obesidade como importante gatilho para o seu estabelecimento (ROMUALDO et al.,2014).

O diagnóstico da SM é baseado na detecção de um conjunto de alterações cardiometabólicas como: obesidade abdominal (CA elevada), níveis elevados de triglicérides (tratamento medicamentoso para triglicérides elevadas é um indicador alternativo), baixos níveis séricos de HDL (tratamento medicamentoso para redução de HDL-C é um indicador alternativo), pressão arterial (PA) elevada (tratamento anti-hipertensivo em pacientes com antecedentes de HAS é um indicador alternativo) e glicemia de jejum elevada (tratamento

medicamentoso de glicose elevada é um indicador alternativo). A presença de qualquer três dos cinco fatores de risco constitui o diagnóstico da SM (ALBERTI et al., 2009).

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

Como Cook et al., (2003) que adaptou a definição de SM em populações pediátricas a presença de três ou mais dos seguintes critérios: obesidade abdominal \geq percentil 90, glicemia de jejum \geq 110mg/dl, triglicérides \geq 110mg/dl, HDL-c \leq 40mg/dl e pressão arterial \geq percentil 90 ajustados para idade, sexo e percentil de altura.

A alta prevalência de síndrome metabólica em adolescentes com excesso de peso, mostram em um estudo realizado por Cook et al.,(2003),que apontamos resultados uma alta porcentagem de adolescentes com excesso de peso que pode representar um maior risco para a síndrome metabólica na idade adulta com riscos para doença cardiovascular prematura e diabetes tipo 2. Assim surge a necessidade de estratégias preventivas e terapêuticas eficazes que atuam na modificação da dieta, exercício e estilo de vida, em vez de medicamentos. Caso contrário, o ônus financeiro imposto pela obesidade pode ser comparado com os custos de tratamento (COOK et al.,2003).

3.2 Hábitos Alimentares

As crianças e adolescentes, por serem influenciadas a adesão de práticas alimentares inadequadas, devem receber orientações quanto a uma alimentação saudável e balanceada, essas práticas devem ser capazes de fornecer quantidade de alimentos suficiente e com qualidade nutricional e sanitária, a fim de atender às necessidades nutricionais e garantir o desenvolvimento do seu máximo potencial (NEJAR et al., 2004). Crianças que apresentam consumo alimentar inadequado desde a infância tendem ao desenvolvimento precoce de sobrepeso e obesidade, além de outras doenças crônicas associadas (OLIVEIRA et al., 2012). Por outro lado, crianças submetidas a práticas alimentares ideais alcançam seu desenvolvimento normal e se tornam adultos mais saudáveis, com maior capacidade intelectual e produtiva (CARVALHO et al., 2015).

Tendo em vista o reconhecimento de que características da dieta influenciam o estado de saúde dos indivíduos a Organização Mundial de Saúde determinou que elaborasse,

em 2004, a Estratégia de Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde. Seguindo essas recomendações, o Brasil programou a Estratégia de Promoção de Práticas Alimentares e Estilos de Vida Saudáveis, no âmbito da Política Nacional de Alimentação e Nutrição. As ações, direcionadas aos indivíduos nos diferentes estágios da vida, visam à prevenção e ao controle das doenças crônicas não-transmissíveis, da desnutrição e das deficiências nutricionais específicas (BRASIL, 2006).

Um estilo de vida sedentário, associado a modificações nos hábitos alimentares usualmente presentes na rotina diária, assumem importante papel na determinação da obesidade; contudo, evidências demonstram que a condição socioeconômica antecede a influência desses determinantes, tornando-se significativo fator de associação ao desenvolvimento do excesso ponderal (LEAL et al., 2010).

Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, famílias de melhor poder aquisitivo têm mais chances de apresentar sobrepeso, quando comparadas às menos abastadas. Devido ao nível social e econômico que pode interferir de forma direta ou inversa no estado nutricional, uma vez que, em virtude da elevada prevalência do sobrepeso e da obesidade entre os brasileiros, com destaque para o acentuado incremento na infância e adolescência, e, ainda, diante das variações socioeconômicas inter-regionais, às quais estão submetidos os núcleos familiares (LEAL et al., 2010).

A POF (Pesquisa do orçamento Familiar) 2008/2009 demonstrou que no Brasil os casos de excesso de peso infantil são encontrados com maior frequência a partir de cinco anos de idade, independente de renda e região geográfica. Embora a renda seja o principal condicionante do problema alimentar brasileiro, não se pode desconsiderar a influência de fatores como desinformação, pressão publicitária, hábitos familiares e sociais e alterações de ordem psicológica (MOMN, HOLFELMAN, 2014).

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) amparam que a prevalência de obesidade infantil tem aumentado em torno de 10% a 40% na maioria dos países europeus nos últimos 10 anos, e no Brasil o índice de obesidade infanto-juvenil subiu 240% nas últimas duas décadas. Em Florianópolis, a prevalência de excesso de peso e obesidade em escolares de 7 a 9 anos de uma escola pública foi de 17% e 7,0%, respectivamente (GUIMARÃES, et al., 2012).

Há relatos, na América Latina, de que a obesidade na infância tende a ser mais prevalente nas áreas urbanas e em famílias com nível socioeconômico e escolaridade materna mais elevada. E, visto que o consumo alimentar tem sido relacionado à obesidade não somente quanto ao volume da ingestão alimentar, como também à composição e qualidade da

dieta, é presumível que hábitos saudáveis estão diretamente ligados ao conhecimento sobre os mesmos (MAZINE et al., 2014).

Na infância por ser a fase em que se começa a ter discernimento e opiniões, as crianças são capazes de escolher seus próprios hábitos dentre os familiares os quais se encontram ao mesmo tempo em que são influenciados por estes. Desta maneira, percebe-se que a mídia televisiva pode ter grande influência sobre as práticas que se constroem nessa formação entre elas as práticas de hábitos alimentares. Almeida, Nascimento e Quaioti (2002) realizaram uma análise qualitativa do marketing alimentício, identificando que 60% dos produtos demonstrados foram óleos e doces, alimentos com alta taxa energética e sódio, com ausência de carboidratos complexos (PRADEICZUK, NEZ, STUANI, 2014).

Rinaldi et al., (2008) em seus estudos adicionaram, ainda, que as crianças que permanecem mais tempo dedicadas assistindo televisão mostraram consumo mais elevado de alimentos com alto teor calórico. Durante os programas infantis, são exibidas propagandas de alimentos hipercalóricos e de baixa informação nutricional, aumentando a quantidade de irregularidades alimentares. (MAZINE FILHO et al., 2014).

De acordo com o departamento de agricultura dos Estados Unidos, o refrigerante está entre os mais consumidos por crianças e adolescentes, tendo um aumento em até 500% nos últimos 50 anos. Sendo um alimento com altas taxa de açúcares e cafeína, mesmo com todas as informações no rótulo, os fabricantes alegando que os níveis dos ingredientes estão de acordo com o que a legislação permite ingerida de forma moderada. (PRADEICZUK, NEZ, STUANI, 2014).

Guimarães et al., 2012 destacou em seus estudos, nos quais estudou o excesso de peso e obesidade em escolares, que de acordo com os relatos dos escolares entrevistados 93% optam pelo refrigerante, 92% alimentam-se de frutas e 75% de verduras, e 57% também ingerem *fastfood*, doces e guloseimas. Analisando os resultados dos dois grupos, os avaliados que apresentaram excesso de peso deram preferência pelos lanches/*fastfood*. Porém, aqueles que apresentam obesidade preferem frutas, onde a ocorrência do excesso justificou a qualidade dietética.

Segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ratificaram que entre o período de 1974 a 2003 houve redução de 46% na aquisição domiciliar de arroz polido, 37% de feijão, 10% de carne bovina e 41% de frango, e aumento de 216% na aquisição de alimentos preparados, diminuição nos alimentos ricos em nutrientes, dando preferências por alimentos hipercalóricos. Foi constatada nas crianças e adolescentes assim como em todos os segmentos populacionais, a insuficiência no consumo de frutas,

legumes e verduras na dieta dos brasileiros, sendo confirmada em estudos posteriores. Devido às escolhas realizadas pela população a deficiência de micronutrientes aparece como um problema de saúde global, atingindo cerca de 2 bilhões de pessoas no mundo.(LEÃO,SANTOS 2012).

Aproximadamente 2,7 milhões de óbitos podem ser relacionados a um baixo consumo de frutas e vegetais. Tais alimentos são considerados componentes importantes de uma dieta saudável, pois são fontes de fibras, micronutrientes e outros componentes com propriedades funcionais. Apesar dessas constatações, o consumo de frutas, legumes e verduras ainda é insuficiente, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento como o Brasil.(MUNIZ et al., 2013).

A quantidade insuficiente de consumo de micronutrientes representa um dos principais fatores de risco para aparecimento de doenças em todo o mundo, sendo considerado como fator de risco prevenível de doenças e agravos não-transmissíveis (DANT). É importante que seja feita a avaliação do consumo alimentar, essencial para manter uma relação alimentação e saúde, principalmente quando se diz respeito à ingestão de micronutrientes, sendo estes fundamentais para manutenção de diversas funções metabólicas do organismo. (LEÃO, SANTOS 2012).

Em estudos atuais sobre dieta e prevenção de doenças crônicas, foram apresentadas fortes evidências, quanto à importância de uma alimentação saudável, atuando na proteção e controle de morbidades como diabetes, doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer, entre outras. (MUNIZ, et al., 2013). As dietas inadequadas durante a infância e adolescência e hábitos desregrados associam-se com riscos de doenças crônicas na vida adulta, por isso o interesse na alimentação e nutrição de crianças e adolescentes, justificando também pela demanda aumentada de nutrientes para acatar ao crescimento dessa fase principalmente ferro, cálcio, zinco e vitaminas A, C, D e E.(VEIGA et al., 2012).

Para que o processo de desenvolvimento e crescimento das crianças ocorra efetivamente é necessária a junção de vários fatores entre eles a ingestão de nutrientes de maneira que supra as necessidades nutricionais, fator determinante para evitar carências ou surgimento de manifestações patológicas que repercutirão na vida adulta. Quando o consumo de energia e de nutrientes está abaixo das necessidades, são condicionantes para o surgimento das doenças carenciais que ainda acometem 40% da população humana. Ao contrário, se a oferta excede as exigências biológicas, a tendência é a instalação da chamada patologia dos excessos nutricionais. (CONCEIÇÃO et al., 2010).

Torna-se presente a necessidade de modificações no estilo de vida desse segmento da população, principalmente no que diz respeito a escolhas de hábitos alimentares mais saudáveis. Por essa razão, a conscientização para a prática de atividades físicas regulares assim como a adesão aos hábitos alimentares saudáveis na infância e adolescência, torna-se importantes fatores de desfecho para a saúde desses, agindo ainda de forma preventiva, tendo em vista crianças e adolescentes a manter estes hábitos na fase adulta. (CARVALHO et al., 2013).

4 METODOLOGIA

Apresente pesquisa integra um projeto maior, intitulado “**Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso**” desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Coletiva, na área de Doenças Crônicas, financiado pelo edital universal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)2013.

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal. Segundo Gil (2011) as pesquisas descritivas são aquelas cujo principal objetivo é descrever as características de uma determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. Para Gil (2011), os estudos transversais analisam os dados em determinado período de tempo, isto é, os dados são coletados em uma determinada ocasião com os mesmos assuntos e não sobre os mesmos assuntos em vários períodos de tempo.

4.2 Local de realização do estudo

O estudo foi realizado em escolas públicas municipais da cidade de Picos - PI. O município atende 73 escolas nas zonas urbanas e rurais, abrangendo o ensino infantil e fundamental. As escolas municipais foram escolhidas por terem alunos matriculados na faixa etária de interesse, ou seja, crianças e adolescentes na faixa etária de 9 a 14 anos, uma vez que estas apresentaram mais adesão a todas as etapas da pesquisa, sobretudo a coleta de sangue, comparadas às menores.

Foram inclusos na pesquisa apenas alunos matriculados em escolas da zona urbana, justificando-se a escolha pela maior facilidade de acesso a essas escolas. Quando segregadas quanto ao público de interesse, 12 escolas foram eleitas à participarem do estudo.

4.3 População e amostra

A população foi constituída de 1.452 escolares de ambos os sexos, matriculados no município ano de 2014, conforme dados repassados pela Secretaria Municipal de Educação de Picos – PI.

Na primeira fase onde foi identificada a prevalência da SM, utilizamos para o cálculo do tamanho da amostra a variável “**Prevalência de Síndrome Metabólica**”, como desfecho com um percentual de 15% (P=15% e Q=85%) 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 7% (erro absoluto=4%), $t^2_{5\%}= 1,96$. Tendo em vista que a população considerada é finita (POCOCK, 1989), aplicou-se a formula a seguir:

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

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

Prevalência de 12 a 20% - Faria et al. (2014); Cecom; Gusmão; Priore (2014).

O tamanho da amostra resultou em 84 participantes.

Como critérios de inclusão estabeleceram-se os seguintes:

- Ter idade entre 9 e 14 anos;
- Ser matriculado e frequentar regularmente a escola;
- Participar de todas as etapas da pesquisa: preenchimento do formulário e questionário de frequência consumo alimentar (QFA), mensuração das medidas antropométricas, aferição da pressão arterial e de dosagens bioquímicas (triglicerídeos, colesterol HDL e glicose).

O tamanho da amostra para avaliação do consumo alimentar resultou em 49 participantes, devido a perdas de dados durante a coleta e uso dos QFA.

4.4 Variáveis do estudo

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

4.4.1 Variáveis socioeconômicas

Idade: foi computada em anos.

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

Classe econômica: A classificação econômica foi determinada a partir do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) elaborado pela Associação Nacional de Empresas

de Pesquisa (ANEP), bastante difundido entre as publicações. 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 partindo para a classificação em classes econômicas (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPRESAS DE PESQUISA, 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 domiciliares

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
Videocassete 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	AN/ FUN 1 Incompleto (0)				
Ou	FUN 1 Completo/ FUN 2 Incompleto (1)				
Responsável pela família	FUN 2 Completos / 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

4.4.2 Variáveis da SM

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 2):

Quadro 2 – 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. Foi utilizado a recomendação de Cook et al., (2003) (CA $\geq p 90$), apoiados em divisão de percentis (ANEXO A).

Triglicerídeos (TG), HDL – Colesterol, Glicemia de jejum: jejum de 12h e avaliação por Cook et al., (2003).

Pressão Arterial (PA): A aferição da PA foi realizada com esfigmomanômetros aneroides da marca “Tycos®” e manguitos da marca “WelchAllyn®”, de diferentes tamanhos, com a largura da borracha correspondente a 40% da circunferência do braço e o comprimento

envolvendo pelo menos 80%. Foram utilizados estetoscópios biauriculares da marca “*Littmann®*”, para técnica auscultatória.

Inicialmente, para a escolha adequada do braço, as medidas foram obtidas em ambos os membros superiores e, em caso de diferença, foi 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 foi considerada a pressão arterial do indivíduo.

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

4.4.3 Variável Dietética

Consumo Alimentar

As informações sobre o consumo alimentar foram obtidas usando-se o Questionário de Frequência do Consumo Alimentar para Adolescente (QFAA) semiquantitativo, desenvolvido e validado para a população brasileira por Sichieri e Everhart (1998) e posteriormente aplicado em outra pesquisa com adolescentes por Fonseca et al., (1998) com adaptações.

A escolha desse instrumento para o estudo se deve pelo fato de alguns autores citarem o QFA como um dos principais instrumentos metodológicos que relacionam à dieta a ocorrência de doenças, por avaliar a ingestão alimentar de populações, terem boa reprodutibilidade e validade aceitável, além de ser mais prático, informativo, de fácil aplicação e baixo custo (SALVO; GIMENO, 2002). O QFAA inclui perguntas relativas a frequência usual de consumo de 92 itens; distribuído em 11 grupos alimentares, conforme (APÊNDICE A).

A ingestão de calorias, dos macronutrientes e micronutrientes foi calculada com auxílio do software DietSys versão 4.01. As informações nutricionais dos alimentos foram inseridas a partir dos dados da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011) da Tabela de Composição de Alimentos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), e da Tabela de Composição Sonia Tucunduva Philippi (PHILIPPI, 2002) de forma que todos os alimentos apresentassem informação nutricional.

Para verificar a adequação do percentual de contribuição de macronutrientes em relação ao Valor Energético Total da dieta (VET) utilizou-se segundo os valores de

AcceptableMacronutrientDistribution Range (AMDR), com as seguintes intermitências de distribuição considerada aceitáveis, 45% a 65% para carboidratos, 25% a 35% para lipídeos e 10% a 30% para proteínas.

Na avaliação da ingestão dietética dos micronutrientes (cálcio, vitamina A, vitamina C, Ferro, Magnésio, e Zinco) foi utilizado como referência a *EstimatedAverageRequeriment*(EAR), contida nas *DietaryReferenceIntakes*(DRI's) (INSTITUTE OF MEDICINE, 1997) como mostra no quadro 3.

Quadro 3 - Valores de referência de ingestão dietética de micronutrientes (DietaryReferenceIntakes - DRIs) para crianças e adolescentes.

EAR	Sexo	Idade	Ca (mg/d)	Vit A (µg/d)	Vit C (mg/d)	Fe (mg/d)	Magnésio (mg/d)	Zinco (mg/d)
	M	9-13	1.100	445	39	5.9	200	7,0
		14-18	1.100	630	63	7.7	340	8,5
	F	9-13	1.100	420	39	5.7	200	7.0
		14-18	1.100	485	56	7.9	300	7.3
RDA	M	9-13	1.300	600	45	8	240	8
		14-18	1.300	900	75	11	410	11
	F	9-13	1.300	600	45	8	240	8
		14-18	1.300	700	65	15	360	9
UL	M	9-13	1.700	1.200	3.000	40	350	23
		14-18	2.800	1.800	3.000	45	350	34
	F	9-13	1.700	1.200	3.000	40	350	23
		14-18	2.800	1.800	3.000	45	350	34

*EAR (Estimated Average Requirements) *RDA (Recommended Dietary Allowances) *UL (Tolerable Upper Intake Level)

As DRIs consistem num conjunto de quatro valores de referência de ingestão de nutrientes, que incorporam as recomendações dietéticas: necessidade média estimada (*EstimatedAverageRequirement – EAR*), ingestão dietética recomendada (*RecommendedDietaryAllowance – RDA*), ingestão inadequada (*AdequateIntake – AI*) e limite máximo de ingestão tolerável sem que haja efeitos adversos à saúde (*TolerableUpperIntakeLevel – UL*).

A necessidade média estimada (EAR) é o valor de ingestão diária de um nutriente que se estima para atender às necessidades de 50% de indivíduos saudáveis de um grupo em

determinada faixa etária, condição fisiológica e gênero e, por definição, uma ingestão neste nível pode ser inadequada para metade do grupo.(MONTEIRO et al., 2008).

A ingestão dietética recomendada (RDA) é a quantidade do nutriente suficiente para atender à necessidade da maior parte da população aproximadamente 97% a 98% dos indivíduos saudáveis de um grupo em determinado estágio de vida e gênero. A RDA é definida como o valor equivalente a dois desvios padrão (DP) acima da EAR ($RDA = EAR + 2DP$). O limite superior tolerável de ingestão (UL) é o mais alto nível de ingestão habitual do nutriente, que provavelmente não coloca em risco de efeitos adversos, aproximadamente, todos os indivíduos de um determinado estágio de vida e gênero. Quando a ingestão aumenta acima do UL, aumenta o risco potencial de efeitos prejudiciais à saúde. Tem alta probabilidade de ser tolerado biologicamente, o que não significa que este valor seja recomendado (MONTEIRO et al., 2008).

4.5 Coleta de dados

Antes de iniciar a coleta de dados houve reunião na escola com os pais dos estudantes, para apresentação do projeto, esclarecimento de riscos e benefícios e quanto ao caráter voluntário dos participantes da pesquisa, 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 períodos de agosto a dezembro/2015, respeitando-se as férias acadêmicas.

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-se o sigilo e a privacidade para as medidas antropométricas. Ao chegar à escola a equipe apresentou a proposta nas salas de aula e sorteou quem participaria. Caso o sorteado não desejasse participar, novos sorteios eram realizados até atingir o número de pessoas esperado em cada escola.

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

Na ocasião foi explicado que se tratava de uma pesquisa sobre fatores de risco cardiovascular e SM, e que os estudantes 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 feito contato com os pais através de telefone, a fim de lembrar o jejum de 12h.

4.6 Análise dos dados

Os dados foram expressos como frequências, percentuais, medidas de tendência central e dispersão. Testou-se a normalidade dos dados utilizando o teste de Kolmogorov-Smirnov, e a homogeneidade dos dados utilizando o teste de Levene. Para a comparação entre duas médias, utilizou-se o teste t de Student para amostras independentes, pois os dados foram normais e homogêneos. Testou-se a correlação entre as variáveis utilizando os testes de correlação de Pearson, quando os dados foram normais, e o de Spearman, quando os dados foram não normais. Testou-se a associação entre as variáveis categóricas por meio do teste de qui-quadrado exato de Fisher.

Os dados foram tabulados em planilha eletrônica Microsoft Office Excel e analisados no programa por meio do SPSS, versão 20.0. O nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$.

4.6.1 Análise dos dados Dietéticos

Após a realização da análise da dieta foi realizada o ajuste dos nutrientes segundo a energia. O valor energético da dieta pode influenciar a quantidade dos nutrientes ingeridos e para se controlar este efeito faz-se necessário a realização do ajuste, sendo o método residual o mais recomendado (THOMPSON; BYERS, 1994; JAIME et al., 2003).

Inicialmente foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnof para testar a normalidade dos dados tendo apontado que todas as variáveis apresentavam distribuição normal. Em seguida, foi verificado a presença de correlação significativa entre os nutrientes e a energia, aplicando-se o teste de coeficiente de Pearson em função da normalidade dos dados. Posteriormente realizou-se uma análise de regressão linear simples, na qual a ingestão de energia era a variável independente e a ingestão de nutriente era a variável dependente, obtendo-se os coeficientes de regressão (β_0 e β_1) cuja soma remetia à média do consumo energético do indivíduo (JAIME et al., 2003).

O cálculo possui quatro etapas:

$$\text{Equação 1: } Y_e = \beta_0 + \beta_1 \text{ (média do consumo energético do indivíduo)}$$

Equivalente a,

Y_e = quantidade estimada do nutriente

β_0 = intercepto da regressão linear simples

β_1 = tangente

O resíduo da regressão (Y_r) representa a diferença entre a ingestão atual observada (Y_o) para cada indivíduo e a ingestão estimada (Y_e). Conforme fórmula abaixo:

$$\text{Equação 2: } Y_r = Y_o - Y_e$$

Na qual,

Y_r = resíduo

Y_o = Ingestão observada

Y_e = Ingestão estimada

Como o resíduo é diferente entre cada indivíduo e apresenta média zero (0), abrangendo valores negativos e positivos fez-se necessário o acréscimo de uma constante no cálculo do nutriente residual. Willett; Howe; Kushi (1997) propõem que a constante seja o consumo do nutriente estimado para a média do total de energia consumida pela população de estudo.

$$\text{Equação 3: } Y_c = \beta_0 + \beta_1 x \text{ (média do consumo de energia da população)}$$

Onde,

Y_c = constante

β_0 = intercepto da regressão linear simples

β_1 = tangente

E finalmente o nutriente residual (Y_a) ou ajustado seria o resultado da soma do resíduo (Y_r) com a constante (Y_c) (WILLETT; STAMPFER, 1998). O valor do nutriente ajustado ou residual (Y_a) consiste na soma do Y_r e da constante Y_c e refere-se ao valor do nutriente ingerido não correlacionado com o total de energia consumida.

$$\text{Equação 4: } Y_a = Y_r + Y_c$$

Sendo,

Y_a = Nutriente residual

Y_r = Resíduo

Y_c = Constante

Após a execução do ajuste observou-se que a média antes e pós-ajuste permaneceu inalterada, no entanto houve redução do desvio padrão. O teste de correlação de Pearson foi utilizado a fim de se verificar o efeito do consumo energético sobre os nutrientes. E após a padronização dos nutrientes avaliados procedeu-se a execução da despadronização por meio da seguinte fórmula.

$$\text{Despadronização} = (\text{nutriente ajustado} \times \text{desvio padrão do nutriente inicial}) + \text{média do nutriente inicial}$$

4.7 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFPI, com o parecer de número 714.995 (ANEXO B). Seguimos todos os princípios éticos contidos na Resolução 466/12(BRASIL, 2013) que rege pesquisas envolvendo seres humanos.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelos pais ou responsáveis dos escolares que concordaram em participar da pesquisa, bem como o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE B e C, respectivamente), nos quais constavam informações detalhadas sobre o estudo, a liberdade de o participante desistir a qualquer momento, a garantia do anonimato e, ainda, de que o estudo não traria nenhum prejuízo ou complicações para os participantes (BRASIL, 2012).

Riscos

Em relação ao risco de a pesquisa ocasionar algum constrangimento aos estudantes na verificação da circunferência abdominal e nos resultados dos dados obtidos na ficha de avaliação, estes foram minimizados com a realização do exame físico dentro de uma sala individual, somente com o avaliador e o indivíduo. O desconforto na coleta de sangue foi amenizado com pessoal treinado. Todo o material utilizado na coleta de sangue era descartável.

Benefícios

Os participantes tiveram o benefício direto de obter os resultados dos seus exames. Os casos que apresentaram alterações foram encaminhados para o médico da Estratégia de Saúde da Família do bairro onde o indivíduo residia. De maneira indireta a pesquisa contribuiu para o aumento de conhecimento sobre a temática.

5 RESULTADOS

A investigação contou com a participação de 84 crianças e adolescentes matriculadas em escolas públicas municipais. Na Tabela 1, em relação à faixa etária das crianças e adolescentes, a média das idades foi de aproximadamente 11 anos. Com intervalo de confiança de 95%, a verdadeira média está entre 10,50 e 11,12 anos. A Idade mínima observada foi de 9 anos e a máxima de 14 anos. Dos entrevistados, 64,3% tinham entre 9 e 11 anos, 54,8% eram do sexo masculino, 35,7% eram de cor branca.

Ao se avaliar a classe econômica, observou-se que nenhuma criança ou adolescente participava da classe A, enquanto a maioria, 57 (67,9 %), pertencia à classe C (Tabela 1).

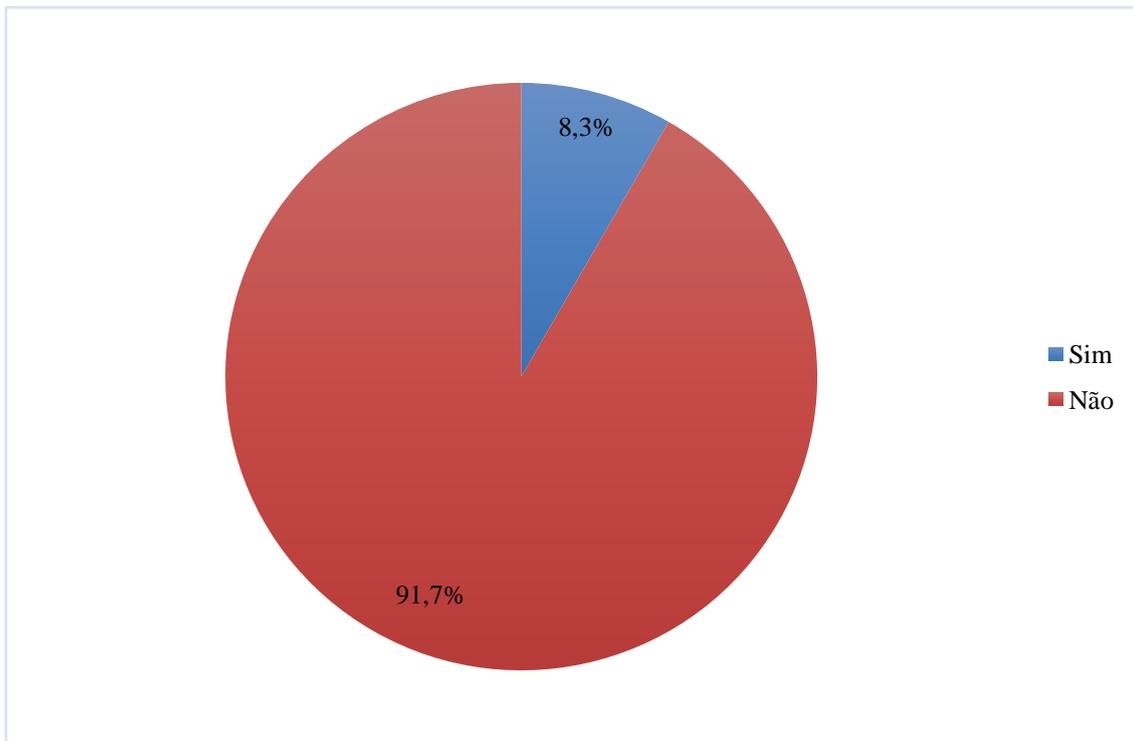
Tabela 1 – Caracterização das crianças e adolescentes de escolas públicas segundo as variáveis socioeconômicas. Picos – PI, 2016.

Variáveis	n	%	Média (IQ _{95%})
Faixa Etária			
9 – 11	54	64,3	10,81 (10,50 - 11,12)
12 – 14	30	35,7	
Sexo			
Masculino	46	54,8	
Feminino	38	45,2	
Cor (au;torreferida)			
Branca	30	35,7	
Negra	21	25,0	
Amarela	5	6,0	
Parda	28	33,3	
Classe Econômica			
A1+A2	-	-	
B1+B2	17	20,2	
C1+C2	57	67,9	
D+E	10	11,9	

FONTE: Dados da pesquisa.

IQ_{95%}= Intervalo Interquartil (Primeiro Quartil - Terceiro Quartil).

Gráfico 1 - Casos de Síndrome Metabólica entre crianças e adolescentes de escolas públicas. Picos – PI, 2016.



A prevalência de SM entre as crianças e adolescentes do presente estudo, segundo os critérios adotados por de Cook et al., (2003), foi de 8,3%; 4 eram do sexo feminino (57,1%) e 3 eram do sexo masculino (42,9%).

Para avaliação do consumo alimentar, a investigação contou com a participação de 84 participantes, ao final da avaliação detectaram-se inadequações no preenchimento dos questionários, consequentemente erros na análise do consumo, causando perdas ao final da amostra, assim finalizando a amostra do consumo alimentar em 49 participantes, referentes a 58,3% da amostra.

A caracterização dos macronutrientes e micronutrientes em valores médios e desvio-padrão de crianças e adolescentes, por gênero, estão descritos na tabela 2. Apenas a concentração de carboidratos consumidos foi significativamente maior nos indivíduos do sexo feminino (354,02 g/dia) que no sexo masculino (301,61 g/dia) ($p = 0,022$). Não houve diferença significativa entre as demais variáveis de consumo alimentar de acordo com os sexos ($p > 0,05$).

Na avaliação dos micronutrientes, a média dos valores ingeridos de vitaminas A e C, e minerais ferro, magnésio e zinco, estão acima do recomendado para os valores de EAR, não

ultrapassando os valores de UL, em ambos os sexos, a média não representa necessariamente o grupo.

O valor máximo do consumo de Ca dos participantes é 1022,44 mg/dia e a média é 453,92, os quais não ultrapassam os valores da EAR (1100 mg/dia). A média não representa necessariamente o grupo.

Tabela 2-Consumo alimentar de macronutrientes e micronutrientes de crianças e adolescentes de escolas públicas municipais por sexo. Picos-PI, 2016.

Variáveis	Sexo	n	Mínimo	Máximo	Média	DP	P
Energia (Kcal)	Feminino	27	1234,80	3089,50	2417,18	503,61	0,066
	Masculino	22	1104,30	2959,00	2132,90	550,97	
PTN (g/dia)	Feminino	27	30,30	158,70	85,36	33,22	0,737
	Masculino	22	33,10	154,30	82,15	32,79	
CHO (g/dia)	Feminino	27	188,00	538,60	354,02	76,40	0,022
	Masculino	22	136,70	443,20	301,61	78,08	
LIP (g/dia)	Feminino	27	15,60	132,70	73,30	27,15	0,353
	Masculino	22	32,10	115,00	66,43	23,25	
Mg (mg/dia)	Feminino	27	116,77	346,77	243,53	64,40	0,802
	Masculino	22	172,06	361,74	248,02	59,16	
Zn (mg/dia)	Feminino	27	3,79	28,90	14,21	5,60	0,634
	Masculino	22	9,78	26,19	14,89	4,03	
Fe (mg/dia)	Feminino	27	5,88	17,81	10,03	2,59	0,247
	Masculino	22	7,61	13,23	10,78	1,68	
Ca (mg/dia)	Feminino	27	108,10	910,22	453,92	197,62	0,938
	Masculino	22	184,11	1022,44	449,38	205,12	
VitA (µg Retinol eq)	Feminino	27	107,64	1214,74	502,52	243,33	0,797
	Masculino	22	186,06	2091,78	478,74	393,90	
VitC(MG/dia)	Feminino	27	41,50	480,00	125,29	87,05	0,117
	Masculino	22	35,90	176,30	93,16	39,91	

Fonte:Dados da pesquisa. Legenda: DP – desvio padrão; * - teste t de Student para amostras independentes; valor de p considerado significativo abaixo de < 0,05.: PTN - proteínas; LIP - lipídios; CHO - carboidratos; Ca – cálcio; Fe – ferro; Zn – zinco; Vit A – vitamina A; Vit C – vitamina C; Mg – magnésio;

A Distribuição das crianças e adolescentes segundo a contribuição de macronutrientes para o valor energético total (VET) na alimentação está representada na tabela 3. Verificou-se que as crianças e adolescentes que consumiram proteínas abaixo do recomendado (10%), 87,5% não tem SM e 12,5 % apresentam SM. Por outro lado, 11,11% do grupo com SM consumiram abaixo do recomendado de lipídios (25%) e acima do recomendado de carboidratos em relação a distribuição do VET (>65%). Não houve

associação estatisticamente significativa entre as classificações de adequação dos macronutrientes e presença de SM ($p > 0,05$).

Pode-se observar que o grupo com SM consumiu proteínas e lipídeos abaixo do recomendado pela AMDR, porém o consumo de carboidrato se mostrou elevado. O grupo que não tinha SM consumiu proteína dentro do recomendado, no entanto o consumo de lipídeo e carboidrato se encontrou elevado.

Tabela 3-Distribuição das crianças e adolescentes de escolas públicas que possuem presença de Síndrome Metabólica, de acordo com as adequações de macronutrientes. Picos-PI, 2016.

Variáveis	Classificação	Presença de Síndrome Metabólica						p*
		Sim		Não		Total		
		n	%	n	%	n	%	
PTN	< 10% do recomendado	1	12,50	7	87,50	8	16,67	0,429
	10 a 30%	2	5,00	38	95,00	40	83,33	
LIP	< 25% do recomendado	2	11,11	16	88,89	18	37,50	0,536
	25 a 35%	1	3,85	25	96,15	26	54,17	
	> 35% do recomendado	0	0,00	4	100,00	4	8,33	
CHO	< 45% do recomendado	0	0,00	2	100,00	2	4,17	0,763
	45 a 65%	2	5,41	35	94,59	37	77,08	
	> 65% do recomendado	1	11,11	8	88,89	9	18,75	

Fonte:Dados da pesquisa (2016).Legenda: * - teste de qui-quadrado exato de Fisher. Valor de p considerado significativo abaixo de 5%. %PTN - % de proteínas; % LIP - % de lipídios; %CHO - % de carboidratos.

A relação entre as variáveis do consumo alimentar, das crianças e adolescentes, com os componentes da SM, está descrita na tabela 4. Ao final pode-se perceber que não houve correlação estatisticamente significativa entre as variáveis do consumo e presença de SM ($p > 0,05$).

Tabela 4-Correlação entre as variáveis de o consumo alimentar, das crianças e adolescentes de escolas públicas com os componentes da síndrome metabólica. Picos - PI, 2016.

		CA	PAS	PAD	Glic	TG	HDL
Energia	R	0,036	-0,143	-0,090	-0,022	0,039	-0,068
	P	0,806	0,328	0,540	0,881	0,788	0,641
PTN	R	0,111	-0,150	0,003	0,038	,093	,073
	P	0,448	0,302	0,982	0,797	,523	,616
LIP	R	,175	-,129	,035	,101	,052	-,068
	P	,228	,378	,813	,489	,720	,643
CHO	R	-,109	-,086	-,176	-,124	-,009	-,095
	P	,455	,558	,228	,397	,949	,514
Mg	R	-,006	,201	-,039	,130	,035	,209
	P	,967	,167	,792	,374	,813	,149
Zn	R	,066	,066	,037	,263	,086	,137
	P	,650	,654	,802	,068	,557	,349
Fe	R	-,051	,172	,092	,123	,194	,211
	P	,730	,238	,527	,402	,181	,145
Ca	R	,088	,108	-,037	,203	-,062	-,002
	P	,549	,460	,800	,161	,672	,987
Vit A	R	-,119	,197	,205	,051	,003	-,049
	P	,415	,174	,157	,729	,982	,739
Vit C	r	-,082	,036	-,076	,156	,057	-0,91
	p	,577	807	,605	284	,698	0,532

Fonte:Dados da pesquisa. Legenda: *correlação de Pearson; r-valor da correlação; p-Valor de p considerado significativo abaixo de 5%. %PTN - % de proteínas; % LIP - % de lipídios; %CHO - % de carboidratos; Ca – cálcio; Fe – ferro; Zn – zinco; Vit A – vitamina A; Vit C – vitamina C; Mg – magnésio.

6 DISCUSSÃO

O presente estudo contou com a participação de 84 crianças e adolescentes matriculadas em escolas públicas municipais; buscou-se identificar a relação entre hábitos alimentares e os componentes da Síndrome Metabólica, o estudo teve como amostra alunos na faixa etária de 9 a 14 anos que frequentavam regularmente as aulas e que se disponibilizaram a participar de todas as etapas da investigação.

Os resultados do presente trabalho condizem, parcialmente, com a literatura. No estudo de Cardoso et al., (2013) foram avaliados 129 crianças e adolescentes 62,8% (81/129) eram do sexo feminino e 65,9% (85/129) não brancos. A média de idade foi 11,27 (DP = $\pm 3,72$, e a distribuição etária indicou que 61,4% (86/129) eram adolescentes (10 a 18 anos).

Em outro estudo esses números variaram, 54% eram do sexo feminino no estudo de Tavares et al.,(2014), e a faixa etária do grupo estudado variou de 13 a 17 anos, com média de idade de 14,7 anos.

Ao se avaliar a classe econômica encontrou-se resultados semelhantes no estudo de Mazarot et al., (2011), ao avaliarem 680 alunos mostraram maior número pertencente à classe C (58,4%), seguido da classe A e B juntas (25,8%).

A prevalência de SM entre as crianças e adolescentes do presente estudo, segundo os critérios adotados por de Cook et al., (2003), foi de 8,3%; 4 eram do sexo feminino (57,1%) e 3 eram do sexo masculino (42,9%). Coincide com as observadas em outros estudos.

No estudo de Villa et al., (2015) a prevalência de SM entre as crianças, segundo os critérios adotados por de Ferranti et al., (2004) foi de 8,9%. Um estudo feito em 2010 com crianças de sete a nove anos detectou prevalência de SM, segundo critérios definidos por Cook et al., (2003), de 5%. Em estudo realizado por Gobato et al., (2014) quase metade dos envolvidos (45,5%) apresentaram diagnósticos de SM. Nesse grupo, 52,6% eram do sexo feminino e 47,2% do sexo masculino.

A diferença de definições e de pontos de corte para os componentes da SM pode explicar, ao menos em parte, as desigualdades prevalências relatadas na literatura; ainda assim, admite-se que estas vêm aumentando tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento. No Brasil, a prevalência varia entre 0% e 42%, sendo mais acentuada nos indivíduos com excesso de peso; esse é um indicativo de que a ocorrência da SM tem, no excesso de gordura corporal, seu mais importante fator de risco (MORAES et al., 2009).

No presente estudo o consumo de carboidratos foi significativamente maior nos indivíduos do sexo feminino (354,02 g/dia) que no sexo masculino (301,61 g/dia) ($p = 0,022$). No estudo de Ruviano et al., (2008) consumo de carboidratos de 240,87g (185,28% de adequação) e 296,40g (228% de adequação) para o sexo feminino e masculino respectivamente, onde observou-se uma diferença de consumo entre os sexos. Por outro lado, em estudo realizado por Bertinet al., (2008), ao avaliar o consumo alimentar em escolares, observou-se que o percentual de carboidratos estavam de acordo com as recomendações em 85,7% dos meninos e 85,3 % das meninas, observa-se uma tendência em ambos os grupos para uma ingestão adequada.

As necessidades energéticas para adolescentes de dez a 18 anos sedentários, considerando peso e estatura de referência, seriam de 1.798 kcal a 2.383 kcal para o sexo masculino e de 1.617 kcal a 1.690 kcal para o feminino (IOM, 2002). Assim, os valores médios observados no presente estudo para os escolares do sexo masculino (2.132,9 kcal), encontram-se dentro dos valores de referência segundo a (IOM,2002), e para o sexo feminino (2417,18 Kcal), onde a média, encontra-se acima do padrão preconizado pelo IOM (2002), a média não representa necessariamente o grupo.

A diferença significativa da gordura corporal entre meninos e meninas é esperada pela idade dos adolescentes onde crianças pré-puberes partem de um percentual de gordura de aproximadamente 15% (meninos) e 19% (meninas) e até os 20 anos atingem percentual de gordura de 12% (meninos) e 23% (meninas) (VITALLE et al.,2003).

Em estudo realizado por Veiga et al., (2013), a média de consumo de energia variou de 1.869 kcal entre adolescentes do sexo feminino com idade de dez a 13 anos a 2.198 kcal entre os do sexo masculino de 14 a 18 anos. Não foram verificadas diferenças entre as faixas etárias quanto ao total de energia e macronutrientes na dieta para o sexo feminino.

Na avaliação dos micronutrientes, vitaminas A e C, e minerais ferro, magnésio e zinco, a média dos valores, estão acima do recomendado para os valores de EAR, não ultrapassando os valores de UL, em ambos os sexos, a média não representa necessariamente o grupo.

Devido ao estirão de crescimento e às transformações corporais as inadequações na ingestão de micronutrientes são fatos preocupantes na infância e na adolescência quando as necessidades estão aumentadas. O desenvolvimento de intervenções para redução dessas inadequações, assim como para diminuição do consumo excessivo de alimentos associados à obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis consistem em um desafio para as

políticas públicas de promoção da saúde na adolescência e, conseqüentemente, na vida adulta (VEIGA et al., 2013).

O valor máximo do consumo de Ca dos participantes é 1022,44 mg/dia e a média é 451,88, os quais não ultrapassam os valores da EAR (1100 mg/dia). Todos os participantes apresentaram valores abaixo da EAR, sendo a maioria do sexo feminino (55%). Vindo ao encontro com estudos realizados por Conceição et al., (2010), onde a ingestão de cálcio abaixo das recomendações ocorreu em 98,8% dos escolares. Segundo Veiga et al., 2013, o consumo de cálcio, nem os 10% da amostra que consomem as maiores quantidades de cálcio atingem a referência nutricional de 1.100 mg diárias.

O cálcio é mineral mais comum no organismo humano, essencial para a mineralização de ossos e dentes, é cofator da cascata de coagulação sanguínea; age na transmissão nervosa, contração muscular e na liberação da insulina. A ingestão de cálcio na adolescência é fundamental para a prevenção de futuras doenças na vida adulta, o baixo consumo pode estar associado ao risco de desenvolver doenças cardíacas (LEÃO, SANTOS, 2012). Ainda um possível papel adicional do cálcio na prevenção de doenças crônicas, como a hipertensão arterial e a obesidade, indica os prejuízos que a carência desse mineral pode trazer à saúde (VEIGA et al., 2013).

Pode-se observar que o grupo com SM consumiu proteínas e lipídeos abaixo do recomendado pela AMDR, porém o consumo de carboidrato se mostrou elevado. O grupo que não tinha SM consumiu proteína dentro do recomendado, no entanto o consumo de lipídeo e carboidrato se encontrou elevado.

Em estudo conduzido por Garcia et al., (2003) realizados com adolescentes brasileiros mostraram consumo elevado de lipídios e carboidratos e proteínas dentro ou acima do recomendado, resultados comparáveis ao observado no presente trabalho. Para Bertinet al., (2008), em seu estudo, analisando a adequação para os macronutrientes o percentual de carboidratos e proteínas, estão com a ingestão adequada dentro da média recomendada, já quanto ao consumo de lipídios apresentaram consumo superior ao recomendado.

Por outro lado, estudo realizado por Conceição et al., (2010) a adequação do consumo de carboidrato ocorreu em 71,7% dos escolares, sendo insuficiente para 15% e elevada para 13,3% dos escolares, observou-se baixa prevalência (4,6%) da insuficiente participação relativa das proteínas no consumo energético total da dieta.

Os adolescentes são o grupo etário que apresenta a maior média de consumo *per capita* de biscoitos recheados e refrigerantes, os quais são importantes fontes de açúcares simples. Entre eles são observadas as maiores médias de consumo de gorduras, quando

comparados aos adultos e idosos, o que explica, de certa forma, o maior consumo absoluto de carboidratos e lipídios, com conseqüente acréscimo de energia para esse grupo etário (VEIGA et al., 2013).

Com base em evidências a AMDR para gordura e carboidratos foi estimada por indicar um maior risco de doenças cardiovasculares (relacionado a dietas ricas em carboidratos e pobres em gorduras) e também maior risco de obesidade e suas complicações entre indivíduos com ingestão elevada de gorduras. Além disso, dietas ricas em gorduras frequentemente são acompanhadas de ingestão elevada de ácidos graxos saturados que podem elevar os níveis de LDL - colesterol, aumentando assim o risco de doenças cardiovasculares (IOM, 2006).

Ao avaliar a relação entre os componentes da SM, com as variáveis do consumo alimentar, não se encontrou correlação estatisticamente significativa porém de acordo com a literatura dietas com alterações quanto a ingestão de nutrientes aumentam o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, conseqüentemente fatores para o desenvolvimento da SM.

No estudo de Faria et al., (2014) não se encontrou associação estatisticamente significativa entre adolescentes com síndrome metabólica e inadequação em relação as distribuições dos macronutrientes. Somente a ingestão de ácidos graxos saturados foi maior nas adolescentes sem SM.

O acompanhamento e a educação continuada em saúde, sobretudo na população em idade escolar, momento em que os hábitos alimentares encontram-se em formação, demonstra que a médio e longo prazo, poderemos registrar decréscimo nos casos de SM em nosso país. Nesse ínterim, o Programa Saúde na Escola (PSE) surge como uma alternativa válida no sentido de combater esta epidemia intimamente ligada aos fatores dietéticos e educação alimentar tendo como público-alvo os menores em idade escolar do sistema público, notadamente os que hoje possuem maior risco futuro para DCNT'S, devido à falta de conhecimentos de pais e professores sobre os perigos de dietas obesogênicas e a falta de atividades físicas regulares, dentre outros fatores de maior ou menor complexidade (BRASIL, 2009).

O hábito alimentar saudável adquirido na infância pode estar associado à menor utilização de cuidados de saúde. Identificar a qualidade da alimentação infantil e as variáveis a ela associadas proporciona suporte a ações de caráter promotor à vida saudável. O ambiente escolar torna-se propício para exercer maior e melhor controle sobre a saúde por ser um espaço no qual muitas pessoas despendem grande parte de seu tempo (MOMN et al., 2014).

Mudanças no estilo de vida como: prática de atividade física, redução do consumo de alimentos industrializados, gorduras saturadas e sódio, aumento da ingestão de fibras, associado a medicações quando indicadas, aliados à políticas públicas de educação alimentar, podem contribuir para prevenção primária e secundária da SM. Deste modo, poderão ser reduzidos em médio e longo prazo os índices de prevalência desta patologia com base alimentar e que é considerada problema de saúde pública mundialmente (TIBANA; PRESTES, 2013).

7 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que embora a frequência de SM em escolares tenha sido baixa, há necessidade de se reafirmar a importância de políticas de alimentação e nutrição, que envolvam o estímulo ao consumo de alimentos saudáveis, como frutas, verduras e grãos integrais, e a manutenção do consumo de alimentos básicos tradicionais, como o arroz e o feijão, e, ao mesmo tempo, que incentivem a redução do consumo de alimentos processados ricos em sódio, gordura saturada e açúcar, comprovando que mesmo o grupo que não foi considerado classificado com SM apresentou consumo de lipídios e carboidratos acima do recomendado.

Assim, sugere-se o desenvolvimento de propostas de intervenção sobre os hábitos de consumo de alimentos voltadas para as crianças e adolescentes, sendo fator de proteção contra (DCNT'S) na idade adulta, juntamente com vários fatores que intensificam o aparecimento precoce dessas doenças.

Quanto às limitações do estudo, destaca-se o fato de ser um estudo transversal, em que a coleta foi feita em apenas um momento, tendo como dificuldade a necessidade do jejum de 12 horas, sendo desobedecidos por alguns participantes da pesquisa, ainda a questão de maior limitação do estudo, o QFA, aplicado durante as coletas, por ser extenso, exigindo uma maior atenção entre os escolares.

Recomenda-se que o tema em questão receba o enfoque especial, tendo em vista sua necessidade, na tentativa de prevenção no aumento da obesidade entre crianças e adolescentes, fator esse como predisponente no surgimento de doenças cardiovasculares, e síndrome metabólica. Os enfermeiros juntamente com a equipe multiprofissional podem atuar de forma eficaz nas escolas com a ampliação dos conhecimentos da população, agindo diretamente na criação de ações educativas, para uma melhoria na qualidade de vida.

O estudo em questão apresentou dados relevantes, sobre os hábitos alimentares em crianças e adolescentes escolares da rede municipal de Picos-PI, esses dados servirão para elaborar programas de prevenções, e ampliar a temática em questão, além de ser uma questão preocupante, conta com poucas publicações a cerca da relação hábitos alimentares e síndrome metabólica .

REFERÊNCIAS

ALBERTI, K.G. et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart Lung and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. **Circulati**. Dallas, v. 120, n. 16, p. 1640-1645, out. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. **Critério de Classificação Econômica Brasil 2014**, Jardim Paulista/SP. Disponível em: <<http://www.abep.org/codigosConduatas.aspx>>. Acesso em: 08 de mar.2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: **Ministério da Saúde, 2011**. 76 p.: il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

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

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

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **In: Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise de o consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.27.

_____. **Dietary reference intakes: applications in dietary planning**. Washington (DC): National Academy Press, 2002.

_____. **Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007**. Ministério da Saúde, Programa Saúde na Escola (PSE). Cadernos de Atenção Básica. Brasília - DF. v. 1, n. 24, p. 95, 2009.

BERTIN, R.L. et al. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino da cidade de São Mateus do Sul, Paraná, Brasil, **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 8, n. 4, p. 435-443, 2008.

BRESSAN, J. et al. Impacto hormonal e inflamatório de diferentes composições dietéticas: ênfase em padrões alimentares e fatores dietéticos específicos. **Arq Bras Endocrinol Metab**. São Paulo, v. 53, n. 5, p. 572-581, jun. 2009.

CARVALHO, C.A et al. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Rev Paul Pediatr.**; v.33, n.2, p.211-221, 2015.

CARVALHO, P.R.C et al. Índice de massa corporal, Hábitos alimentares e atividade de lazer em crianças e adolescentes. **Revista Bras. de Saúde Pública**, v.37, n.2, p.460-472, 2013.

CARDOSO, A.S. et al. Association of uric acid levels with components of metabolic syndrome and non-alcoholic fatty liver disease in overweight or obese children and adolescents. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 89, n. 4, p. 412-418, Aug. 2013.

CECON, R. S.; GUSMÃO, L. S.; PRIORE, S. E. Transtornos alimentares e síndrome metabólica na adolescência. **RASBRAN**, São Paulo, v.6, n. 1, p. 47-53, jan./jun. 2014.

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

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.

CONCEIÇÃO, S.I.O. et al. Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.23, n.6, p:993-1004, nov./dez., 2010.

FERRANTI, S.D. et al. Prevalence of the metabolic syndrome in American adolescents: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **Circulation**, v. 110, p. 2494-2497, 2004.

DUNCAN, G.E et al. Prevalence and trends of a metabolic syndrome phenotype among U.S. Adolescents, 1999-2000. **Diabet Care**, Alexandria, v. 27, n. 10, p. 2438-2443, out. 2004.

DHUPER, R. et al. Utility of the modified ATP III defined metabolic syndrome and severe obesity as predictors of insulin resistance in overweight children and adolescents: a cross-sectional study. **Cardiovascular Diabetolog**. v. 6, p. 1-9, 2007.

EXECUTIVE SUMMARY. **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)**, NIH Publication No. 01-3670, 2001.

FARIA, E. R.; et al. Consumo Alimentar e Síndrome Metabólica em adolescentes do sexo feminino. **RASBRAN**, São Paulo- SP, v.6. n. 1, p. 21-28, jan./jun. 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.

FERNANDES, R.A. et al. Associação transversal entre hábitos alimentares saudáveis e não saudáveis e atividade física de lazer em adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.87, n.3, p.252-256, 2011.

MAZINE, F.M.L.M et al. Nível de atividade física diária e hábitos alimentares em escolares de 10 a 13 anos da cidade de Leopoldina MG. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.8, p.124-133. set./out. 2014.

NEJAR ,F.F et al. Breastfeeding patterns and ernergy adequacy. **CadSaude Publica**. V.20,p.64---71, 2004.

FONSECA, V.M, et al. Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Rev Saúde Pública**. v.32,p. 541-9,1998.

GARCIA,G.C.B,GAMBARDELLA,A.M.D,FRUTUOSO,M.F.P. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. **RevNutr**;v.16,n.1,p.41-50,2003.

GIL,A.C.**Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ed.São Paulo; Atlas, 2011.

GUIMARÃES,A.C.A, et al. Excesso de peso e obesidade em escolares:associação com fatores biopsicológicos,socioeconômicos e comportamentais.**Arq.BrasEnocrinol Metab**.v.56,n.2,2012.

GOBATO, A. O. et al. Síndrome metabólica e resistência à insulina em adolescentes obesos. **Rev Paul Pediatr**.São Paulo, v. 32, n. 1, p. 55-59, mar. 2014.

GOLLEY, R.K, et al.Comparison of metabolic syndrome prevalence using six different definitions in overweight pre-pubertal children enrolled in a wight management study. **InternationalJournalofObesity**.v.30,p.853-60, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tabela de Composição nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil**. IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Rio de janeiro 2011.

Institute of Medicine (IOM).Dietary Reference Intakes.The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington DC: National Academy Press, 2006.

Instituteof Medicine Dietaryreferenceintakes for calcium, íon, vitamin A, vitamin C magnesium, vitamin D, andfluoride. Washington, DC: The National Academies Press,1997.

JAIME,P.C et al.Estudo comparativo entre dois métodos de ajuste energético do consumo de nutrientes, **rev Soc. Bras. Alim. Nut**. v.26,p.11-18,2003.

LEÃO,A.L.M,SANTOS,L.C.Consumo de micronutrientes e excesso de peso:existereação.**Rev.BrasEpidemol** v.15,n.1,p.85-95.2012.

LEVY, C. R.B, et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009.**Cienc Saude Coletiva**. v.15(Supl2):p.3085-97,2009.

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

MOMM.N,HOFELMANN,D.A,Qualidade da dieta e fatores associadosem crianças matriculadas em uma escolamunicipal de Itajaí, Santa Catarina.**Cad. Saúde Colet**. Rio de Janeiro, V.22,n.1:p. 32-39,2014.

MONTEIRO. J. C. Obesidade: diagnóstico, métodos e fundamentos. **In: HALPERN A et al(org.). Obesidade.**São Paulo: Ed. Lemos Editorial, 1998, p. 31-53. ISBN: 85-85561-94-7.

MONTEIRO.J.P ET.al. Valores de referência de ingestão de nutrientes para avaliação e planejamento de dietas de crianças de um a oito anos.**Medicina**(Ribeirão Preto).v.41,n.1,p.61-76, 2008.

MORAES, A. C.F.; AULER, F.; FALCAO, M. C. Importância da avaliação de todos os componentes da síndrome metabólica em adolescentes. **J Pediatr.** Rio de Janeiro, v. 85, n. 3, p. 276, 2009.

MUNIZ,L.C et al. Prevalência e fatores associados ao consumo de frutas,legumes e verduras entre adolescentes de escolas publicas em Caruaru,PE. **Ciência e Saúde Coletiva** v.18.n.2,p.393-404,2013.

NCEP- ATP 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**, Chicago, v. 285, n. 19, p. 2486-2497, 2001.

OLIVEIRA ,S. Filha.E,et al. Consumption of food groups among children attending the public health system of Aracaju,Northeast Brazil, in Sergipe. **Rev Paul Pediatr**, v.30, p. 529-36., 2012.

PAIXÃO,M.P,etal.Hábitos alimentares e Níveis pressóricos de adolescentes de escola pública de Itabira (MG). **Rev SOCERJ.** v.22, n.6, p.347-355, 2009.

PRADO, M. I.; MERCADANTE, P. M. Prevalência de excesso de peso entre estudantes de ensino fundamental de escola pública e privada em Sorocaba, v. 8, n. 26, p. 43- 50, 2013.

PHILIPPI,S.T, Tabela de Composição de Alimentos: p 551 2 ed.. - São Paulo: **Coronário**, 2002.

PONTES, T. E. et al. Orientação nutricional de crianças e adolescentes e os novos padrões de consumo: propagandas, embalagens e rótulos. **Revista Paul Pediatr**, v. 27, n.1, p. 99-105, 2009.

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

KELISHADI.R et al.Effects of vitamin D supplementation on insulin resistance and cardiometabolic risk factors in children with metabolic syndrome: a triple-masked controlled trial**JPediatr**.v.90, n.1, p.28–34, 2014.

ROSANELI,C.F. et al. Aumento da pressão arterial e obesidade na infância:Uma avaliação transversal de 4.600 escolares .**Arq.Bras Cardiol**.v.103,n.3,p.238-244,2014.

RUVIARO, et al. Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio público de Guarapuava- PR. **Rev. Salus**, Guarapuava, v. 2, n. 1, p. 47-56, 2008.

SALVO, V. L. M. A.; GIMENO, S.G. A. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. **RevSaúd Públ.**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 505-512, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e prevenção da aterosclerose. **ArqBrasCardiol.** v.88, n 1, p.1, 2007.

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

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. **ArqBrasCardiol**, v.; 84, n. 1, p.28, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014.** [organização: José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio]. – São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.

SCHIERI R, COITINHO DC, PEREIRA RA, MARINS VMR, MOURA AS. Variações temporais do estado nutricional e do consumo alimentar no Brasil. **PhysisRev Saúde Col**, v.7, p. 31-50, 1998.

SILVA, R. C. R.et al. Indicadores antropométricos na predição de síndrome metabólica em crianças e adolescentes: um estudo de base populacional. **Rev. Bras. SaúdeMatern. Infant.**, v. 14, n. 2, p. 173-181, 2014.

TAVARES, L.Fet al . Validade relativa de indicadores de práticas alimentares da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar entre adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 30, n. 5, p. 1029-1041, 2014 .

TACO - Tabela brasileira de composição de alimentos / NEPA – UNICAMP.- 4. ed. rev. e ampl. Campinas: NEPA- UNICAMP, 2011. p. 161. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2015

TIBANA, A. R.; PRESTES, J. Treinamento de Força e Síndrome Metabólica: uma revisão sistemática. **RevBrasCardiol.** Rio de janeiro, v. 26, n. 1, p. 66-76,. 2013.

TITSKI, A. C. K. et al. Frequência de Síndrome Metabólica em Escolares. **RevPensPrát.** v. 17, n. 1, p. 01-294, 2014.

THOMPSON, F. E.; BYERS T. Dietary assessment resource manual.**J Nutr.**Philadelphia, v. 124, n. 11, p. 2245-2317, 1994.

VEIGA, G. V. et al. Consumo inadequado de nutrientes entre adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, supl. 1, p. 212-221, 2013 .

VILLA, J. K. D. et al. Risco de síndrome metabólica em crianças: uso de um escore único. **Rev Paul Pediat.** São Paulo, v. 33, n. 2, p. 187-193, jun. 2015.

VITALLE, M. S. S et al. Índice de massa corporal, desenvolvimento puberal e sua relação com a menarca. **Rev Assoc Med Bras**. v.49, p:429-433, 2003.

WILLET W. Nature of variation in diet. In: Willet W. **Nutritional Epidemiology**. Oxford: Oxford University Press; 1998. p. 33-49.

WENDPAD, L. L. et al. Qualidade da dieta de adolescentes e fatores associados.

WILLETT, W. C.; HOWE, G. R.; KUSHI, L. H. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 65, suppl 4, p.1220-1228, 1997.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Formulário para coleta de dados

I – 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	0	1	2	3	4
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada doméstica	0	3	4	4	4
Máquina de lavar roupa	0	2	2	2	2
Vídeo Cassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou Parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2
PONTUAÇÃO	Total=				
Grau de instrução do chefe Ou Responsável pela família	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto (0) Fundamental 1 Completo/ Fundamental 2 Incompleto (1) Fundamental 2 Completos / 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
A1 ()	42-46
A2()	35-41
B1()	29-34
B2()	23-28
C1()	18-22
C2()	14-17
D ()	8-13
E ()	0-7

II- DADOS ANTROPOMÉTRICOS

PARÂMETROS	1º VALOR	2º VALOR	3º VALOR
Circunferência do abdômen (CA)		-	-

III-PRESSÃO ARTERIAL

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

IV-DADOS BIOQUÍMICOS

PARÂMETROS	VALORES
Glicemia de jejum (mg/dl)	
Triglicérides (mg/dl)	
HDL (mg/dl)	

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

() sim () não

Quadro3– 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 \geq 110 mg/dl
Triglicerídeos	TG \geq 110 mg/dl
HDL – c	HDL – c \leq 40 mg/dl
Pressão arterial	PAS ou D \geq P90

FONTE: Cook (2003)

HDL – c: Lipoproteínas de alta densidade-colesterol; CA: Circunferência Abdominal; TG: Triglicerídeos; PAS/D: Pressão arterial sistólica e diastólica.

Apresenta pelo menos 3 dos fatores apresentados no quadro: () sim () não

V- Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes (QFAA)

I. Doces, Salgadinhos e Guloseimas

ALIMENTOS	QUANTIDADE	NUNCA	MENOS DE 1 X MÊS	1 A 3 X MÊS	1 X POR SEM	2 A 4 X POR SEM	1 X DIA	2 OU MAIS X POR DIA
G1. Batatinha tipo chips ou Salgadinho	½ pacote grande - 100 g							
G2. Chocolate/ Brigadeiro	1 barrinha peq. – 30 g							
G3. Bolo Comum	1 fatia media- 60g							
G4.Sorvete massa/ Palito	2 bolas- 65 g							

G5. Achocolatado em pó (Nescau/ Quick, etc.)	2 colheres de sopa rasa- 30 g							
G6. Pipoca estourada (doce ou salgada)	1 saco médio de pipoqueiro - 20 g							
G7. Açúcar adicionada em café, chá, leite, etc.	2 colheres de sobremesa - 50 g							
G8. Balas	30 g							
G9. Doces de fruta (goiabada, marmelada, doce de abóbora)	60 g							
G 10. Sobremesa tipo mousse	1 Copo peq. Cheio -140 g							

II. Salgados e Preparações

ALIMENTOS	QUANTIDADE	NUNCA	MENOS DE 1 X MÊS	1 A 3 X MÊS	1 X POR SEM	2 A 4 X POR SEM	1 X DIA	2 OU MAIS X POR DIA
G12. Cheesebúrger de carne/ frango	1 sanduiche -140 g							
G13. Sanduiche (misto, queijo, frios ou quentes)	1 sanduiche- 80 g							
G14. Sanduiche Natural	1 sanduiche -120 g							
G15. Coxinha/ Risólis/ Pastel/ Enroladinho frito	1 unidade média - 50 g							

de presunto e queijo								
G16. Pão de queijo	1 unidade média - 20 g							
G17. Esfiha/Empada/ Pão de batata/ Enroladinho assado de presunto e queijo	1 unidade média 55 g							
G18. Salada de batata com maionese	1 colher de servir - 70 g							
G19. Sopa (Canja, feijão, legumes)	1 prato fundo - 520 g							
G20. Farofa (farinha de mandioca)	1 colher de servir - 45 g							
G21. Pizza	1 fatia média - 125 g							
G22. Cachorro quente	1 sanduiche -125 g							

III. Leites e Produtos Lácteos

ALIMENTOS	QUANTIDADE	NUNCA	MENOS DE 1 X MÊS	1 A 3 X MÊS	1 X POR SEM	2 A 4 X POR SEM	1 X DIA	2 OU MAIS X POR DIA
G24. Leite Integral	1 copo de requeijão cheio - 240 g							
G25. Leite desnatado	1 copo de requeijão cheio - 240 g							

G35. Arroz cozido	4colhs sopa/ 1 ½ de servir/1 escumadeira g - 100 g							
G36. Macarrão/ Instantâneo/ ao sugo/ manteiga	3colhs de servir - 110 g							
G37. Massas (lasanha, raviole, capeleti)	1 pedaço médio - raso 190 g							
G38. Biscoitos sem Recheio/ Cream Cracker	15 unid. - 75 g							
G39. Biscoitos com recheio	7 unida- 35 g							
G40. Pão Francês/ Forma/ Integral/ Caseiro/ pão de hot dog.	1 ½ unid. - 30 g							
G41. Cereal matinal tipo sucrilhos®/ Barra de cereal	1und - 25 g							
G42. Batatas fritas de palito	1 colher de servir - 80 g							
G43. Batatas (Purê, Sauté)	1 colher de servir - 80 g							
G45. Mandioca cozida	2 pedaços M - 200 g							

VI. Verduras e Legumes

ALIMENTOS	QUANTIDAD E	NUNC A	MEN OS DE 1 X MÊS	1 A 3 X MÊS	1 X POR SEM	2 A 4 X POR SEM	1 X DIA	2 OU MAIS X POR DIA
G47. Alface	6 folhas medias - 60 g							

G48. Acelga/ Repolho	2 colheres de servir - 20 g							
G50. Couve flor	2 ramos médio - 120 g							
G51. Beterraba	1 colher servir- 38 g							
G52. Cenoura	1 colher servir - 38 g							
G56. Pepino	6 fatias medias - 42 g							
G57. Tomate	3 fatias medias- 45 g							

VII. Frutas

ALIMENTOS	QUANTIDAD E	NUNC A	MEN OS DE 1 X MÊS	1 A 3 X MÊS	1 X POR SEM	2 A 4 X POR SEM	1 X DIA	2 OU MAIS X POR DIA
G58. Abacate	½ unidade							
G59. Abacaxi	1 unid. M							
G60. Banana	1 unid. Media - 180 g							
G61. Laranja/ Mexerica	1 und media 180 g							
G62. Maça/ pera	1 und media 150 g							

G63. Mamão	1 fatia média 170 g							
G64. Melão/ Melancia	1 fatia media 90 g							
G65. Manga	½ und media 70 g							
G66. Morangos	½ xícara de chá 35 g							
G67. Uvas	1 cacho médio 170 g							

VIII. Feijão

ALIMENTOS	QUANTIDAD E	NUNCA	MEN OS DE 1 X MÊS	1 A 3 X MÊS	1 X POR SEM	2 A 4 X POR SEM	1 X DIA	2 OU MAIS X POR DIA
G68. Feijão (marrom ou preto)	1 ½ concha media 140 g							

IX. Carnes e Ovos

ALIMENTOS	QUANTIDAD E	NUN CA	MEN OS DE 1 X MÊS	1 A 3 X MÊS	1 X POR SEM	2 A 4 X POR SEM	1 X DI A	2 OU MAIS X POR DIA
G69. Carne cozida (bife role/ moída/ de panela/ picadinho)	1 fatia media - 100g							
G70. Bife frito/ Bife a milanesa	1und media - 100 g							
G71. Frango cozido/ assado/ frito/ grelhado	1 pedaço médio - 180 g							

G72. Peixe frito	1 file médio/ posta 120 g							
G73. Carne suína (bisteca/lombo)	1 fatia media 100 g							
G74. Ovo frito/ mexido/ omelete	1 und media - 45 g							
G75. Embutidos (presunto/ peito de peru /mortadela/salame, etc.)	2 fatias medias 30 g							
G76.Salsicha	1 unid - 31 g							
G77. Linguiça	1 gomo médio - 10 g							

X. Bebidas

ALIMENTOS	QUANTIDADE	NUNCA	MENOS DE 1 X MÊS	1 A 3 X MÊS	1 X POR SEM	2 A 4 X POR SEM	1 X DIA	2 OU MAIS X POR DIA
G78. Refrigerante normal	1 de requeijão/ lata 200 ml							
G79. Refrigerante diet	1 de requeijão/ lata 200 ml							
G80. Chá mate com sabor	1 de requeijão/ lata 200 ml							
G81. Suco de abacaxi com açúcar	1 de requeijão/ lata 200 ml							

G101.								
G102.								
G103.								
G104.								

G105. Toma vitamina e/ou suplemento?

1. Sim (Passe para a questão seguinte)

2. Não (Fim de questionário passe para a próxima seção)

G106. Qual (is) Tipo (s)?

G107. Quanto?

G108. Frequência:

1. Nunca

2. MENOS DE 1 X MÊS

3. 1 A 3 X MÊS

4. 1 X POR SEM

5. 2 A 4 X POR

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

Título do projeto: Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso

Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9978-0004

Pesquisador participante: Aline Rocha Rodrigues

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9414-0010

Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos

Seu filho (a) está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se ele (a) vai 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 a 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, ele (a) aprenderá a evitar a SM. Caso você aceite o convite, 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 a participação de seu filho (a) 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 a identidade de seu filho (a) 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 prontuário/ 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 o Dr^a. Ana Roberta Vilarouca da Silva. 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, ____ de ____ de ____

Assinatura do pesquisador responsável

Observações complementares

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

APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

Título do projeto: Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso

Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9978-0004.

Pesquisador participante: Aline Rocha Rodrigues

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 94140010

Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso”. 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 menor

Assinatura do (a) pesquisador (a)

ANEXOS

ANEXO A -Distribuição em Percentis da circunferência da abdominal 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 B - Comprovante de envio do projeto ao CEP

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

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:

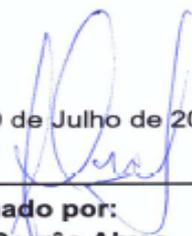
Aprovado

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 N° 16/2012
SIAPE 1637106



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

Identificação do Tipo de Documento

() Tese

() Dissertação

(X) Monografia

() Artigo

Eu, Aline Rocha Rodrigues,
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
Hábitos alimentares e sua relação com componentes
da síndrome metabólica em crianças e adolescentes
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 29 de fevereiro de 2016.

Aline Rocha Rodrigues
Assinatura