



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

ROSIMEIRE OLIVEIRA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO NÃO INVASIVOS
PARA O DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS
CARDIOVASCULARES EM ESCOLARES DO SEXO
MASCULINO DA CIDADE DE ARIQUEMES – RO**

ARIQUEMES – RO
2014

ROSIMEIRE OLIVEIRA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO NÃO INVASIVOS
PARA O DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS
CARDIOVASCULARES EM ESCOLARES DO SEXO
MASCULINO DA CIDADE DE ARIQUEMES – RO**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Educação Física da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do grau de licenciatura em: Educação Física.

Prof. Orientador.MS:João Rafael Valentim Silva.

ARIQUEMES – RO
2014

ROSIMEIRE OLIVEIRA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO NÃO INVASIVOS
PARA O DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS
CARDIOVASCULARES EM ESCOLARES DO SEXO
MASCULINO DA CIDADE DE ARIQUEMES – RO**

COMISSÃO EXAMINADORA

**Orientador: Prof.:MS.João Rafael Valentim Silva
FAEMA- Faculdade de Educação e Meio Ambiente.**

**Prof.MS.Mario Mecenas Pagani
Coordenador e Docente FAEMA**

**Prof. Dra: Maila Beatriz Goellner
Docente FAEMA**

Ariquemes,26 de junho de 2014.

Aos meus pais, que sempre estiveram do meu lado
E minhas irmãs e meu noivo que sempre me apoiaram....

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar quero agradecer á Deus pela oportunidade de viver e de poder concluir esse sonho que almejava e me deu saúde e força para superar minhas dificuldades.

Também quero agradecer minha mamãe que sempre me incentivou a lutar pelos objetivos e nunca parar no meio do caminho, e, nas horas que eu queria desistir de tudo, mas ela sempre está do meu lado me incentivando, e me apoiando, sempre esteve do meu lado, nas horas, mais difíceis da minha vida, teve momentos que pensei que não ia conseguir pela distância, pela condução, pelas palavras desanimadoras, pelo cansaço, pela inveja, por todas as dificuldades que passei ate chegar aqui e ela sempre esteve comigo. Quantas e quantas vezes eu chegava de madrugada e minha mãe me esperava, eu estudei, te ouvi te honrei e agora esse diploma eu te oferece pela paciência, pela compaixão, pelos ouvidos, carinho, pelas orações pelo simples fato de ser minha mãe.

Ao meu pai que apesar de todas as dificuldades me fortaleceu e que para mim foi muito importante.

Obrigados aos meus irmãos que nos momento da minha ausência dedicado ao estudo superior, e sempre fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente.

E peço perdão pela ausência por não ter participado, mais da vida de cada um nesses anos que passou fiz de tudo para ter presente nos momentos, mas importante, amo muito vocês são minha vida e uma parte de mim.

Lucimar Oliveira, Vanessa Oliveira e Natalia Oliveira, Douglas Oliveira, Kaique Oliveira, Laryssa Oliveira e Layane Oliveira.

E também não poderia de deixa de agradecer você meu amor Jorge Luiz Nunes Lopes pela paciência, pelo incentivo, pela força e principalmente pelo carinho.

Valeu apena toda a distancia, todo sofrimento e todas as renúncias... Valeu por me espera todos esses anos te amo muito.

E agradeço todos meus amigos que me apoiaram de Buritis e de Ariquemes, muito obrigado, e também minha linda madrinha que sempre me incentivo cada vez mais amo muito você Neiva Saori.

Agradeço meu Orientador e Professor por me ajudar nessa jornada.

“Não há saber mais ou saber menos: Há saberes diferente.”
Paulo Freire

RESUMO

Introdução: estudos afirmam que a prevalência de obesidade e excesso de peso em adolescentes vem crescendo nas últimas décadas em todo o mundo. **Objetivo:** investigar e descrever fatores que podem desenvolver doenças cardiovasculares em escolares. **Metodologia:** de uma população de 2891 alunos de duas escolas retirou-se um grupo voluntário composto por 84 meninos com média de $15,75 \pm 1,38$ anos de idade, $60,71 \pm 9,56$ kg e $1,71 \pm 0,75$ m de altura. Para a coleta de dados utilizou-se um questionário contendo o nome e idade; ainda estadiômetro com precisão de um milímetro; balança da marca com precisão de 100g, esfigmomanômetro da marca e estetoscópio da marca Duplo. Calculou-se a Relação Cintura quadril e o Índice de Adiposidade Corporal. Para a interpretação dos dados, utilizaram-se as tabelas de referência da organização mundial de saúde. O tratamento estatístico foi realizado de maneira através da média e desvio padrão e ANOVA ONE WAY e teste posterior de Benferroni com significância de 0,05. **Resultados:** todos os participantes de todas as idades se mostraram com pressão arterial ótima e abaixo dos valores considerados como de baixo risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. **Conclusões:** os participantes do sexo masculino investigados nesse trabalho apresentaram valores para a pressão arterial sistólica, diastólica e média, além da medida de circunferência da cintura e da relação cintura e quadril abaixo do valor mínimo para serem considerados de baixo risco, permitindo-nos concluir que esses apresentam baixíssimo risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares de acordo com os métodos não invasivos utilizados nessa investigação.

Palavras-chaves: Sobrepeso. Obesidade. Fatores de Risco Cardiovascular. Pressão Arterial, Relação cintura e Quadril. Educação Física Escolar.

ABSTRACT

Introduction: studies claim that the prevalence of obesity and overweight in adolescents has increased in recent decades worldwide. **Objective:** to investigate and describe factors that may develop heart diseases in school. **Methodology:** a population of 2891 students from two schools withdrew a volunteer group of 84 boys with a mean of 15.75 ± 1.38 years of age, 60.71 ± 9.56 kg and 1.71 ± 0.075 m in height. To collect data we used a questionnaire containing the name and age; stadiometer with accurately than a millimeter; Rocks with 100g precision, sphygmomanometer and stethoscope Double, then calculated the Waist Hip Ratio and Body Adiposity Index. In interpreting the data, we used the reference tables of the World Health Organization. Statistical analysis was performed so as mean and standard deviation and one-way ANOVA and subsequent Benferroni test with significance level of 0.05. **Results:** All subjects of all ages showed up with optimal blood pressure and below the values considered at low risk for developing cardiovascular disease. **Conclusions:** The male subjects investigated in this study showed values for systolic, diastolic and mean, beyond measure waist circumference and waist and hip below the minimum to be considered low risk, allowing us to conclude these have very low risk for developing cardiovascular diseases according non-invasive methods used in this investigation.

Keywords: Overweight. Obesity. Cardiovascular Risk Factors. Blood pressure, waist and hip ratio. School Physical Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	30
Figura 02	307
Figura 03	31
Figura 04	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: quadro demonstrativo dos valores para a pressão arterial em menores de 18 anos de acordo com o National Institute of Health of USA de 1997.....29

Quadro 02: quadro de classificação da relação entre a cintura e o quadril de acordo com o National Institute of Health of USA de 1997..**Erro! Indicador não definido.**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Estilo de vida e composição corporal	14
2.1.1 Composição corporal e saúde	15
2.1.2 Benefícios da atividade física	16
2.1.3 Métodos de avaliação da composição corporal	17
2.1.4 Métodos não invasivos de avaliação dos fatores de risco para o desenvolvimento	17
2.1.5 RCQ	17
2.1.6. IAC	19
2.1.7 Pressão arterial e hipertensão arterial sistêmica	19
2.1.8 Prevalência da hipertensão arterial sistêmica	20
(VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão 2010).....	20
2.1.9 Tratamento não medicamentoso	20
2.2.9.1 Dieta	21
1.1.9.2 Atividade Física	22
2.2 Justificativa	23
3 Objetivos	24
3.1 Objetivo Geral	24
3.2 Objetivos Específicos	24
4 METODOLOGIA	25
4.1 Tipo do Estudo	25
4.2 Ética da Pesquisa	25
4.3 População e Grupo Voluntário	25
4.4 Instrumentos de coleta de dados	25
4.5 Procedimentos de coleta de dados	26
4.6 Interpretação dos Dados	28
4.6.1 Relação Cintura-Quadril (RCQ).....	28
4.6.2 Pressão Arterial	28
4.7 Tratamento estatístico	29
6 CONCLUSÕES	34
REFERÊNCIAS	35

INTRODUÇÃO

De acordo com Organização da Saúde preconiza que seja considerada adolescência o período que perdura dos 10 aos 19 anos de idade e, juventude aquele que decorre entre os 15 até os 24 anos.

A exposição a fatores de risco comportamentais, como alimentação inadequada, sedentarismo e tabagismo, comumente se inicia na adolescência e se solidifica na vida adulta. Tais fatores aumentam o risco de desenvolvimento da maioria das doenças crônicas não transmissíveis, como as cardiovasculares, câncer e diabetes, principais causadoras de morbimortalidade na vida adulta. Todas as experiências e exposições que um indivíduo tem ao longo da vida, em especial na infância e juventude, têm repercussões de longo prazo na saúde. (CHALITA, 2014). E nesse contexto a atividade física pode ser uma excelente ferramenta na manutenção de uma composição corporal saudável.

A relação entre atividades físicas, saúde, qualidade de vida e envelhecimento vem sendo cada vez mais discutida e analisada cientificamente afirmam que a obesidade e a pressão arterial elevada têm tido um acréscimo consideravelmente em crianças e adolescentes, ao mesmo tempo em que há uma redução à atividade física em proporção similar. Assim pode-se atribuir essa diminuição de atividade física a diversas razões, tais como o aumento de veículos motores para a escola, atividades sedentárias e menor participação em esportes. Tais mudanças aumentam a exposição às condições de risco e reduz as chances para um estilo de vida saudável. Ainda de acordo com a OMS, além da massa corporal e da estatura, a circunferência da cintura e do quadril deve ser considerada como medidas para se determinar os riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, pois o aumento da gordura na região abdominal é um indicador sensível para esse fim. Dessa maneira, o presente trabalho reveste-se de importância já que visa identificar esses possíveis problemas de saúde de maneira precoce e estudantes, dados que pode levar a possíveis intervenções para correção desses fatores.

Dessa maneira hipotetizou-se, de acordo com os dados correntes na literatura que as crianças de Ariquemes devem apresentar altos níveis de sobrepeso e obesidade.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Estilo de vida e composição corporal

A (OMS) preconiza que seja considerada adolescência o período que perdura dos 10 aos 19 anos de idade e, juventude aquele que decorre entre os 15 até os 24 anos.

A exposição a fatores de risco comportamentais, como alimentação inadequada, sedentarismo e tabagismo, comumente se inicia na adolescência e se solidifica na vida adulta. Tais fatores aumentam o risco de desenvolvimento da maioria das doenças crônicas não transmissíveis, como as cardiovasculares, câncer e diabetes, principais causadoras de morbimortalidade na vida adulta. Todas as experiências e exposições que um indivíduo tem ao longo da vida, em especial na infância e juventude, têm repercussões de longo prazo na saúde (MONTEIRO et al. 2005).

Ministério da Saúde (MS) (2011) afirma que no Brasil, as doenças cardiovasculares respondem por 33% das causas de morte e representam os mais elevados gastos para o SUS. Tais dados do perfil de mortalidade do Brasil lembram que as doenças do aparelho circulatório representam a primeira causa de morte, enfatizando sua importância enquanto problema de saúde da população.

O estilo de vida compõe o principal fator de risco para mortalidade consequência do câncer ou cardiovascular. Assim entende-se que dentro do estilo de vida, alimentação e atividades físicas compõem os principais determinantes da obesidade e esta por sua vez, o principal fator de risco para doenças crônico-degenerativas (BURINI, 2005). Portanto, a inatividade física é um fator de risco independente para a doença cardiovascular, obesidade, hipertensão arterial e hipercolesterolêmica (JUNIOR, 2002)

A relação entre atividades físicas, saúde, qualidade de vida e envelhecimento vem sendo cada vez mais discutida e analisada cientificamente (MATSUDO; MATSUDO; NETO, 2001). Que a obesidade e a pressão arterial elevada têm tido um acréscimo consideravelmente em crianças e adolescentes, ao mesmo tempo em que há uma redução à atividade física em proporção similar. Assim pode-se atribuir essa diminuição de atividade física a diversas razões, tais

como o aumento de veículos motores para a escola, atividades sedentárias e menor participação em esportes. Tais mudanças aumentam a exposição às condições de risco e reduzem as chances para um estilo de vida saudável.

Portanto deve-se levar em consideração que a prática de atividade física diminui o risco de aterosclerose e suas conseqüências, ajuda no controle da obesidade, do diabetes, da osteoporose, da hipertensão arterial, das dislipidemias e contribui para um menor risco de afecções osteomusculares e de alguns tipos de câncer. Contribui no controle da ansiedade, da doença pulmonar obstrutiva crônica, da depressão, da asma e proporcionar uma melhor auto-estima, assim ajuda no bem-estar, bem como as doenças de interesse dessa investigação (GARCIA, 2003) Além de todas essas evidências científicas, a maioria das pessoas leva uma vida sedentária, a participação em atividades físicas declina espantosamente com o crescimento principalmente da fase da adolescência para a adulta e no envelhecimento. (ALVES et al.,2005).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), além da massa corporal e da estatura, a circunferência da cintura e do quadril deve ser considerada como medidas para se determinar os riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, pois o aumento da gordura na região abdominal é um indicador sensível para esse fim. (FERREIRA et al, 2006)

2.1.1 Composição corporal e saúde

A obesidade acarreta o mundo de hoje e a faixa etária, mas prejudica e da criança porque faz parte do seu crescimento para a vida adulta, Apesar da definição de obesidade ser relativamente simples, é importante sua diferenciação com o termo sobrepeso. Esse último pode ser usado significando simplesmente um excesso ponderal para a estatura, enquanto que obesidade seria um termo reservado para situações em que a adiposidade é mensurada. Embora haja forte correlação entre peso elevado para estatura e obesidade medida em termos de adiposidade, a massa magra do corpo (músculos, ossos) também pode contribuir para o excesso ponderal. Em outras situações, o termo obesidade é reservado aos casos mais graves, enquanto sobrepeso refere-se aos mais leves.

A obesidade não deve ser visto somente com um problema estético, e sim como um distúrbio de saúde que reduz a expectativas de vida e ameaça sua qualidade, o acúmulo de gordura assume importante papel na variação das funções orgânicas e metabólicas. (GIACOMINI et. al. 2007).

A obesidade acarreta muitas doenças tanto no corpo ou na mente esses problemas vem fluindo constantemente na sociedade com isso também e prejudicado o psicológico, frustrações, transpomos, Bullying e estão entre a população mais afetada as doenças crônicas, diabetes, hipertensão em outros. (OLIVEIRA 2013).

2.1.2 Benefícios da atividade física

A atividade física regular e uma boa alimentação a criança vai colher o Maximo de beneficio de saúde, boa forma, bem estar ao se exercitar como um caminha, brincadeiras lúdicas, natação, jogar bola, brincar em parques assim a crianças pode sim exercitar de uma forma lúdica e tendo uma vida ativa. (BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE, BRASIL 2005).

A importância na prevenção da obesidade e outras doenças crônicas, os adolescentes praticantes de atividade física têm benefícios associados à saúde esquelética (conteúdo mineral e densidade óssea) e ao controle da pressão sangüínea, promoção de saúde e prevenção de doenças cardiovasculares, As atividades físicas ou exercícios físicos de intensidade moderada a vigorosa ajudam na redução da gordura visceral que é uma das mais perigosas para doenças cardiovasculares. (TENÓRIO et al.,2010).

Se os adolescentes gozarem de uma boa saúde física e mental, eles poderiam realizar qualquer atividade física, pois nessa faixa etária sim tem mais força boa disposição e o risco de doenças e muito reduzido, pois com a pratica de atividade física sim diminuiriam o estresse, cansaço, eliminaria a hipótese de ter depressão, combateria o excesso de peso, e com isso melhoraria a alta estima, e terá melhor rendimento escolar. (MACEDO, 2000)

2.1.3 Métodos de avaliação da composição corporal

A obesidade vem crescendo cada vez mais na sociedade contemporânea parece uma epidemia global, nos dias de hoje temos que cuidar dessa doença se não temos futura sociedade obesa (CHALITA, 2013).

O índice de massa corporal (IMC) é calculado com as medidas de peso e altura, de acordo com a seguinte fórmula $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (cm)}$, na medida de massa o corporal o indivíduo deve estar em pé, sem calçados e com o mínimo de roupa possível. Na estatura o indivíduo deve estar na posição ereta, com os pés unidos, e em contato com a escala de medidas (PITANGA, 2008).

A Relação Cintura Quadril é medida no nível da cicatriz umbilical, o indivíduo usando o mínimo de roupa possível, abdome relaxado, braços ao lado do corpo e os pés juntos, e são medida no ponto de maior volume do glúteo, em pé coxas unidas e mãos apoiadas na crista ilíaca.

A relação cintura quadril, (RCQ) é a divisão da circunferência da cintura pela circunferência do quadril. (NAVARRO, 2001).

IAC é o percentual de gordura em maior circunferência dos quadris em relação estatura maior a chance de estar acima do peso. (BERGMAN ET AL. 2011).

2.1.4 Métodos não invasivos de avaliação dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares

2.1.5 RCQ

Nesse contexto, os parâmetros não invasivos para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares se mostram como um efetivo instrumento de avaliação para se determinar o risco para acidentes vasculares. Por exemplo, a % de gordura, a relação cintura quadril e a pressão arterial se mostram de grande valia na obtenção de dados qualitativos acerca dessas variáveis.

Tendo em vista todas as conseqüências da inatividade física, esse trabalho tem como principal objetivo avaliar fatores de risco para o desenvolvimento de doenças

cardiovasculares em adolescentes com idades entre 14 e 19 anos do sexo masculino de duas escolas de Ariquemes.

Percebe-se que o sedentarismo tem afetado muitos jovens e adolescentes com o mundo globalizado onde recursos tecnológicos têm tomado uma grande proporção do tempo das pessoas e a qualidade de vida tem ficado relegada a um segundo plano.

Conforme Costa et al. (2014, p. 80):

Percebe-se a necessidade de trabalhar de forma multidisciplinar a fim de prevenir com o objetivo de combater as doenças cardiovasculares. Uma boa alimentação e a prática de exercícios físicos facilitam e auxiliam no desenvolvimento do sujeito contribuindo para sua saúde.

Segundo Ghorayev (2013), desse modo é feito uma substituição das proteínas animais pelas vegetais visando saúde sem perder as necessidades do corpo humano. A escola pode auxiliar no sentido de realizar projetos de educação alimentar, durante o ano letivo, além de fomentar a prática de exercícios físicos.

No processo de educação alimentar a família é considerado a base para uma boa educação desse modo é importante que ela possa incentivar e desde cedo oferecer alimentos saudáveis e ricos em nutrientes e vitaminas fortalecendo a proposta de uma boa alimentação, evitando no futuro transtornos voltados à saúde.

O exercício físico regular é extremamente benéfico no controle do diabetes mellitus, intolerância à glicose e resistência insulínica. Aquele que vem demonstrando efeitos mais substanciais é o aeróbico, que em nível submáximo (60% a 70% do VO_2 máximo) produz sensível aumento na captação de glicose pelos músculos esqueléticos, independente de insulina. No pós-esforço, a captação de glicose continua, enquanto o glicogênio é ressintetizado. No entanto, ainda que estudos recentes mostrem que o aumento da sensibilidade à insulina é mais efetivo em atividades mais intensas, as recomendações gerais propõem uma atividade física moderada pelo menos cinco vezes na semana sem frequência cardíaca especificada (RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2014).

O aumento de atividade física parece ter um efeito benéfico independente nas co-morbidades da obesidade, especialmente na resistência à insulina, hiperglicemia e dislipidemias, além de atenuar a morbimortalidade em indivíduos com sobrepeso e obesos. Além disso, a incorporação do exercício como um hábito regular é uma das formas mais efetivas de manter a perda de peso (GHORAYEB, 2013).

Percebe-se a importância de observar o tipo de exercício e ter sempre orientação de um profissional especializado na área. O exercício físico além de auxiliar na perda de peso reflete na auto-estima da pessoa influenciando na disposição de cada um.

A intensidade e a duração do exercício estão relacionadas entre si, e ainda que as recomendações já citadas sejam de 150 minutos a 3 minutos por semana ou um gasto aproximadamente de 2.000 kcal por semana em atividades físicas, deve-se ressaltar que a melhora da forma física em atividades de menor intensidade e maior duração é similar a outras de maior intensidade e menor duração, somente se o gasto calórico for equivalente em ambas (RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2014).

As parcerias entre faculdades e Secretaria de Saúde é uma das possibilidades de parcerias que podem dar certo para que as crianças possam ter um olhar crítico e reflexivo pensando e atribuindo no seu cotidiano os conhecimentos adquiridos.

Esse tema pode ser trabalhado em forma de projetos incentivando a atividade física e o enriquecimento da merenda escolar para se tornar cada vez mais rica em vitaminas e nutrientes necessários para uma boa alimentação.

2.1.6. IAC

O método IAC é muito útil para a verificação do percentual da gordura corporal, ele comprova que quando maior circunferência dos quadris em relação estatura maior a chance de estar acima do peso, e também ele passou ser um método bom e útil para a saúde, e uma avaliação que é feita e pode ser substituída em outros índices de adiposidade incluindo o IMC. (BERGMAN ET AL. 2011). O IAC vem sendo atualmente utilizado como método para determinar a composição corporal e vem se mostrando um excelente método para tal, pois, é simples e barato para qualquer profissional.

2.1.7 Pressão arterial e hipertensão arterial sistêmica

Pressão arterial é uma pressão que ocorre no interior dos vasos sanguíneos, ela é o resultado da contração do coração a cada batimento e da contração dos vasos quando o sangue por eles passa.

A hipertensão arterial é uma doença de múltiplos fatores etiológicos e mecanismos fisiopatológicos dos mais diversos, sendo que no momento de sua detecção pode ou não estar acompanhada de lesões em seus órgãos alvos, como vasos, coração, retina, rins etc.

Hipertensão arterial sistêmica (HAS) ocorre quando a máxima (sistólica) é maior que 140 mmHg e a mínima (diastólica) é maior que 90mmHg.(AMODEO, et.al 1997).

2.1.8 Prevalência da hipertensão arterial sistêmica

No Brasil a prevalência vem crescendo cada vez mais, nos últimos 20 anos a o risco de HAS estar a 50% das pessoas entre 60 e 69 anos e 75% acima de 70 anos, e o aumentos nos gêneros masculinos, os estudo mostra a prevalência global. (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão 2010).

2.1.9 Tratamento não medicamentoso

O aumento de peso e da pressão arterial é quase linear, sendo observada em adolescentes. Perdas de peso e da circunferência abdominal correlacionam-se com reduções da PA e melhora de alterações metabólicas associadas. Assim, as metas antropométricas a serem alcançadas são o índice de massa corporal (IMC), o tratamento depende fundamentalmente de mudança comportamental e da adesão a um plano alimentar saudável.

Entre tudo alimentação e atividade física, e consumir frutas e hortaliças nas refeições diárias, consumo controlado de sódio e álcool, ingestão de potássio, combate ao sedentarismo e ao tabagismo.

Tratamento não medicamentoso consiste em um tratamento para melhorar a saúde através de mudanças de estilo de vida, ou seja, não utilização de

medicamentos e sim prática de atividades físicas e mudanças nos hábitos alimentares. (MAGALHÃES et. al., 2010).

2.2.9.1 Dieta

O excesso de peso prejudica a saúde humana e a ciência tem considerado como sendo resultado de uma alimentação inadequada, sedentarismo e fator genético.

No Brasil alguns hipertensos com excesso de peso devem ser incluídos em programas de redução de peso. A meta é alcançar um índice de massa corporal (IMC) inferior a 25 kg/m² e circunferência da cintura inferior a 102 cm para homens e 88 cm para mulheres, embora a diminuição de 5% a 10% do peso corporal inicial já seja capaz de produzir redução da pressão arterial (CAROBA et al., 2005, p. 02).

Para alcançar esses objetivos se faz necessário elaborar um planejamento incluindo a alimentação.

De acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2010) padrão alimentar é definido como o perfil do consumo de alimentos feito pelo indivíduo ao longo de um determinado período de tempo. O padrão alimentar vem sendo identificado como a alternativa mais viável para o estudo da relação entre a ingestão de nutrientes na dieta e o risco de doenças. Essas formas de análise permitem uma compreensão mais clara sobre a alimentação como um todo, ao invés de considerar os nutrientes individualmente.

Ainda dentro das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2010) são várias as alternativas que podem auxiliar na redução de gorduras saturadas e colesterol, dentre elas estão:

- Controlar/manter peso corporal em níveis adequados;
- Reduzir a quantidade de sal na elaboração de alimentos e retirar o sal da mesa;
- Utilizar restritamente as fontes industrializadas de sal: embutidos, conservas, enlatados, defumados e salgados;
- Limitar ou abolir o uso de bebidas alcoólicas;
- Dar preferência a temperos naturais como limão, ervas, alho, cebola, salsa e cebolinha, ao invés de similares industrializados;

- Substituir doces e derivados do açúcar por carboidratos complexos e frutas.

Agregado a isso manter-se em equilíbrio emocional evitando a ansiedade e o estresse. Deve-se manter uma rotina alimentar observando os nutrientes de cada um deles e ter acompanhamento de um nutricionista.

A suplementação de cálcio pela dieta contribui de forma modesta para a redução da pressão arterial. A dieta com frutas, verduras e laticínios de baixo teor de gordura, que apresentam quantidades apreciáveis de cálcio, magnésio e potássio, proporciona efeito favorável em relação à redução da pressão arterial e de acidente vascular cerebral (OLIVEIRA et al., 2013, p. 02).

1.1.9.2 Atividade Física

Boa parte das crianças e adolescentes de hoje em dia não tem mais a coragem de sair para brincar, pois o mundo trouxe muitos apetrechos para eles ficarem em casa como a internet, os jogos eletrônicos e a televisão com isso eles deixam de sair de casa para brincar com os colegas para conversar com eles, que muitas das vezes mora do lado, para conversar com eles pela internet ou pelo celular, isso vem acontecendo cada vez mais e quanto mais tecnologia e quanto mais acomodação mais o sedentarismo vai aumentar e para mudar isso pesquisadores e professores de educação física desenvolvem método de atividades lúdicas para uma boa saúde. (CHALITA, 2014).

Para se ter boa saúde é preciso ter consciência do problema e então procurar mecanismos de como amenizar o problema existente.

Os benefícios para a saúde e bem-estar decorrentes da prática regular de atividades física estão bem documentados. Existe uma relação inversa entre o nível de atividades física e o risco de ocorrência de diversas doenças crônicas não transmissíveis, além disso, as atividades físicas têm um papel fundamental na prevenção e controle da obesidade (TENÓRIO et al., 2010).

A prática de exercícios físicos pode ser considerada um tipo de tratamento não medicamentoso, contudo deve estar ligado ao contexto cultural de cada um.

Tassitano et. al., (2007) acrescenta que apesar do reconhecimento da importância da atividade física como fator da promoção da saúde e de prevenção de doenças, a prevalência de exposição a baixos níveis de atividades físicas é elevada e parece afetar pessoas de todas as idades.

A maioria da população não possui o hábito de praticar atividade física pensando na saúde, somente quando o médico prescreve em decorrência da necessidade devido o comprometimento da saúde do mesmo.

2.2 Justificativa

O MS afirma que no Brasil, as doenças cardiovasculares respondem por 33% das causas de morte, portanto, enfatizando sua importância enquanto problema de saúde da população. Ainda de acordo com a OMS, além da massa corporal e da estatura, a circunferência da cintura e do quadril deve ser considerada como medidas para se determinar os riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, pois o aumento da gordura na região abdominal é um indicador sensível para esse fim. Dessa maneira, o presente trabalho reveste-se de importância já que visa identificar esses possíveis problemas de saúde de maneira precoce e estudantes, dados que pode levar a possíveis intervenções para correção desses fatores.

3 Objetivos

3.1 Objetivo Geral

Investigar e descrever fatores que podem desenvolver doenças cardiovasculares em escolares.

3.2 Objetivos Específicos

- Mensurar a pressão arterial;
- Mensurar Circunferência da cintura;
- Mensurar Circunferência do quadril;
- Calcular a relação cintura/quadril;
- Mensurar a Pressão Arterial Sistólica e Diastólica;
- Calcular a Pressão Arterial Média.
- Comparar os resultados com os dados da literatura;
- Verificar fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em adolescentes com idades entre 14 e 19 anos do sexo masculino de duas escolas de Ariquemes.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo do Estudo

Estudo do tipo transversal de natureza ex-post-facto, quali-quantitativa, pois visa quantificar e qualificar fenômenos já existentes.

4.2 Ética da Pesquisa

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade FIMCA sob número de protocolo 79724 de 21/08/2012.

4.3 População e Grupo Voluntário

A população foi de 2891 alunos de duas escolas da rede pública de escolas de Ariquemes Rondônia. O grupo voluntário que compôs a presente pesquisa é de 238 voluntários devidamente matriculados em escolas do ensino fundamental e médio de Ariquemes, Rondônia com idade entre 14 a 18 anos de ambos os sexos. Para efeito do presente estudo, selecionou-se somente os sujeitos do sexo feminino composto por 84 meninas com média de $15,75 \pm 1,38$ anos de idade, $60,71 \pm 9,56$ kg e $1,71 \pm 0,75$ m de altura.

As voluntárias fora da faixa etária ou que não trouxeram o TCLE assinado pelos pais não participam da pesquisa.

4.4 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados da presente pesquisa utilizou-se um questionário contendo o nome e idade; ainda estadiômetro da marca WISO, com precisão de um milímetro; balança da marca Welmy, modelo 110 com precisão de 100g. Cronômetro para mensuração da frequência cardíaca. Esfigmomanômetro da marca Premium, modelo ESFHS50 e estetoscópio da marca Premium, modelo Estetoscópio Duplo

4.5 Procedimentos de coleta de dados

Após o responsável assinar o termo de consentimento livre e esclarecido dando a liberação para a participação do sujeito na presente pesquisa, os mesmos serão familiarizados com os testes através de uma demonstração e explicação simples dos procedimentos.

Os dados foram colhidos em um espaço de uma semana. Todas as crianças foram orientadas a usarem roupa adequada para as coletas, estando descalças e vestidas com roupas leves. O local foi cedido pelas escolas, e reservada para caso alguma peça de roupa necessite ser retirada.

Para a medida de estatura, o voluntário foi colocado no estadiômetro descalço, de costas para o aparelho, olhando para o horizonte, com as mãos e braços colocados ao longo do corpo e postura ereta.

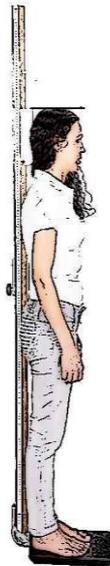


Figura 01: foto do procedimento de medida da estatura retirada de <http://www.amarildocesar.com.br/composicao.php> às 14:12 do dia 20/06/2014.

Para a medida de massa corporal, o voluntário foi colocado sobre a balança com o mínimo possível de roupa e orientado para ficar imóvel até que a leitura da medida possa ser realizada com precisão.



Figura 02: foto do procedimento de medida da massa corporal. Retirada de <http://www.bloguesia.com.br/2014/03/25/controlado-peso-corporal/> às 14:11 do dia 20/06/2014.

A circunferência do abdômen foi medida posicionando-se a trena antropométrica à altura da cicatriz umbilical com todos os seus lados igualmente paralelos ao chão.



Figura 03: foto do procedimento da medida de circunferência da cintura. Retirado de Abrantes (2003)

A medida do quadril foi realizada no ponto de maior volume do glúteo máximo utilizando-se a fita trena antropométrica igualmente ao procedimento anterior.



Figura 04: foto do procedimento da medida da circunferência do quadril. Abrantes (2003).

4.6 Interpretação dos Dados

Para a interpretação dos dados, utilizaram-se as tabelas de referência da organização mundial de saúde. Essas tabelas têm por objetivo nos fornecer um ponto de referência para interpretá-la os dados.

4.6.1 Relação Cintura-Quadril (RCQ)

A fórmula utilizada para o cálculo do RCQ foi a seguinte:

$$\text{RCQ} = \frac{\text{Circunferência da cintura}}{\text{Circunferência do quadril}}$$

Tabela para Zona de Risco associada com o RCQ		
	Homens	Mulheres
Alto Risco	> 0,95	>0,85
Risco Moderado	0,90-0,95	0,80-0,85
Baixo Risco	<0,90	<0,80

Quadro 01: demonstrativo dos valores para a classificação do risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares de acordo com o RCQ.

4.6.2 Pressão Arterial

Para a interpretação do risco associado à pressão arterial a seguinte tabela foi utilizada.

Classificação da Pressão Arterial em menores de 18 anos		
Categoria	Pressão Sistólica (mm hg)	Pressão Diastólica (mm hg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	120 - 129	80 - 84
Normal Alta	130 - 139	85 - 89
Hipertensão		
Estágio 1 (Leve)	140 - 159	90 - 99
Estágio 2 (Moderada)	160 - 179	100 - 109
Estágio 3 (Grave)	Maior ou igual a 180	Maior ou igual a 110

Fonte: National Institutes of Health – 1997 in VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO. Arq Bras Cardiol (2010).

Quadro 02: quadro demonstrativo dos valores para a pressão arterial em menores de 18 anos de acordo com o National Institute of Health of USA de 1997.

4.7 Tratamento estatístico

O tratamento estatístico foi realizado de maneira descritiva e inferencial através da média e desvio padrão e ANOVA ONE WAY e teste posterior de Benferroni com significância de 0,05. Os dados foram tratados no programa BioEstat 5.3 e os dados brutos com o resumo descritivo do BioEstat 5.3 organizados em uma planilha de Excel criada para essa finalidade assim como os resultados da ANOVA ONE WAY. Para a criação dos gráficos utilizou-se o programa **GRAPH PAD PRISM** versão 6.04.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

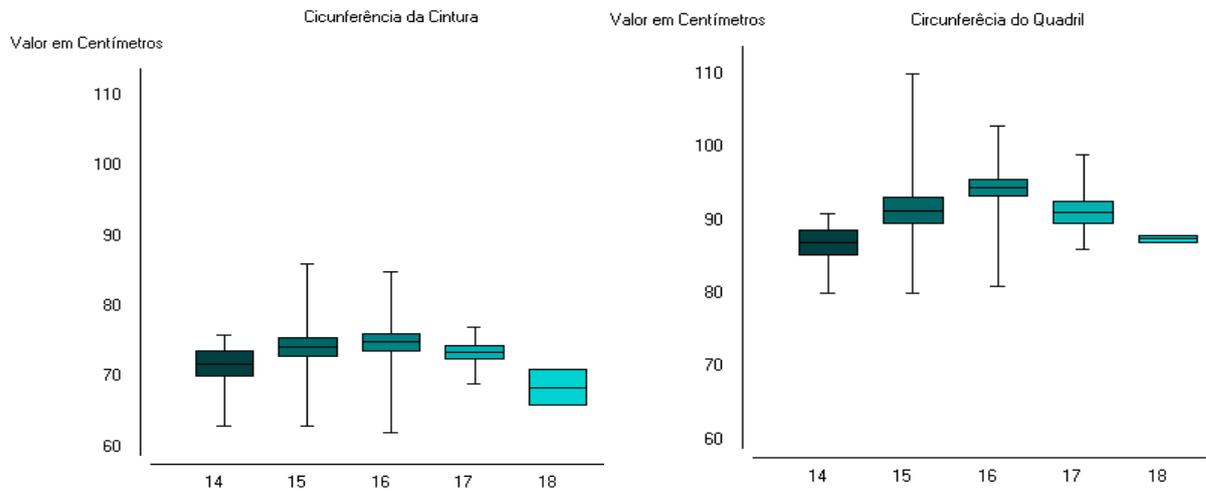


Figura 1 e 2: demonstrativo dos valores da circunferência da cintura onde os sujeitos de 14 anos de idade apresentaram média de $71,85 \pm 1,73$ cm, os com 15 anos de idade $74,18 \pm 1,32$ cm, os com 16 anos de idade $74,9 \pm 1,26$ cm, os com 17 anos de idade $73,5 \pm 0,9$ cm e os com 18 anos de idade $75,0 \pm 6,65$ cm. Para a circunferência do quadril os sujeitos de 14 anos de idade apresentaram média de $87 \pm 1,61$ cm, os com 15 anos de idade $90 \pm 2,23$ cm, os com 16 anos de idade $94,55 \pm 1,12$ cm, os com 17 anos de idade $91 \pm 3,51$ cm e os com 18 anos de idade $91 \pm 6,65$ cm.

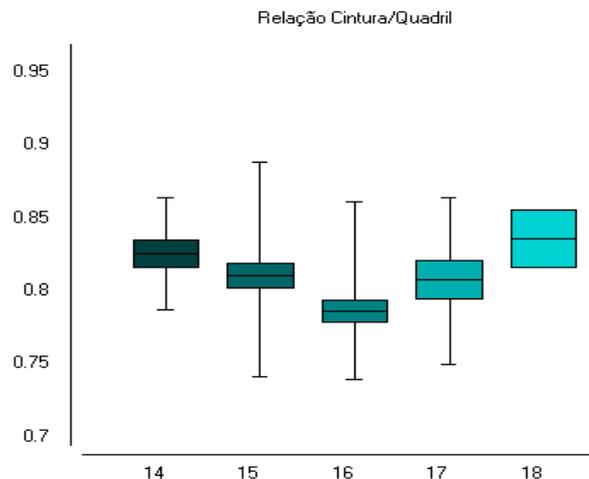


Figura 03: demonstrativo dos valores da circunferência da cintura onde os sujeitos de 14 anos de idade apresentaram média de $0,82 \pm 0,09$, os com 15 anos de idade $0,811 \pm 0,08$, os com 16 anos de idade $0,78 \pm 0,01$, os com 17 anos de idade $0,80 \pm 0,01$ e os com 18 anos de idade $0,80 \pm 0,03$.

A medida da RCQ pode sugerir que o acúmulo de gordura na região abdominal pode possuir uma forte relação com fatores para do desenvolvimento de doenças do coração, no entanto, por outro lado, há uma relação inversa da circunferência do quadril com esses mesmos fatores.

Na presente investigação os sujeitos de todas as idades apresentaram baixo risco para o desenvolvimento de doenças do coração.

Esses dados vão de encontro aos dados referentes à circunferência do quadril como descrito em Ricardo (2009) que afirma que não apreço haver uma grande relação entre a cintura e o quadril resultando em dados que sugerem que não há uma forte correlação dessa medida com o sobrepeso e a obesidade, pois, em 15,4% dos sujeitos apresentaram sobrepeso e 6% apresentam obesidade verificada através do IMC que foi corroborado por estudos anteriores em diferentes países como o de Weststrate (1989) que investigou crianças Holandesas e Kalker (1993) que verificou o mesmo em crianças alemãs quando os mesmos resultados foram encontrados que em Ricardo (2009).

Por outro lado outros estudos afirmam que a prevalência de obesidade e excesso de peso em adolescentes vem crescendo nas últimas décadas em todo o mundo como afirmou Maiti (2013), fato que, no entanto, não apreço ter relação com os nossos dados. A obesidade é considerada como um importante fator de risco para doenças crônicas.

Adolescentes obesos têm maior risco de síndrome metabólica. Além disso, a obesidade em tenra idade aumenta o risco de obesidade na vida adulta, diabetes, hipertensão e está associada a uma morbidade e mortalidade cardiovascular em idade adulta (SHAJARI, 2011), fato que ajuda a justificar a nossa investigação. No Irã, como muitos países em desenvolvimento, a obesidade em adolescentes tem aumentado nos últimos anos devido às mudanças de estilo de vida, transição nutricional e inatividade física como postulou Taheri (2014) e Kelishadi (2011).

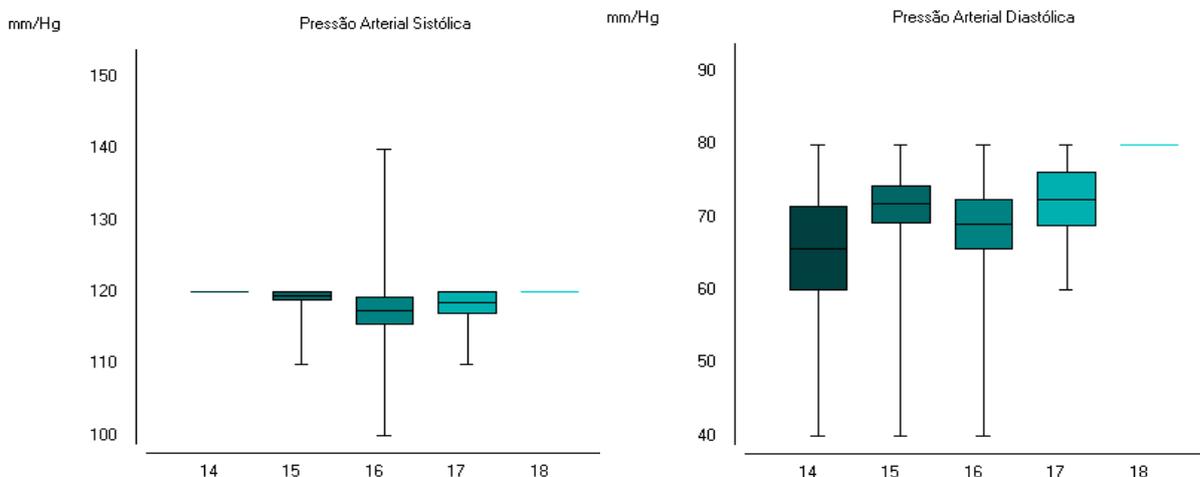


Figura 4 e 5: demonstrativo dos valores da pressão arterial sistólica onde os sujeitos de 14 anos de idade apresentaram média de $118,57 \pm 1,42$ mm/Hg, os com 15 anos de idade $117,72 \pm 1,3$ mm/Hg, os com 16 anos de idade $117,5 \pm 1,9$ mm/Hg, os com 17 anos de idade $121,25 \pm 2,95$ mm/Hg e os com 18 anos de idade 120 ± 0 mm/Hg. Para a pressão arterial diastólica os sujeitos de 14 anos de

idade apresentaram média de $65,71 \pm 5,71$ mm/Hg, os com 15 anos de idade $71,81 \pm 2,51$ mm/Hg, os com 16 anos de idade $69 \pm 3,39$ mm/Hg, os com 17 anos de idade $72,5 \pm 3,65$ mm/Hg e os com 18 anos de idade $73,33 \pm 6,66$ mm/Hg.

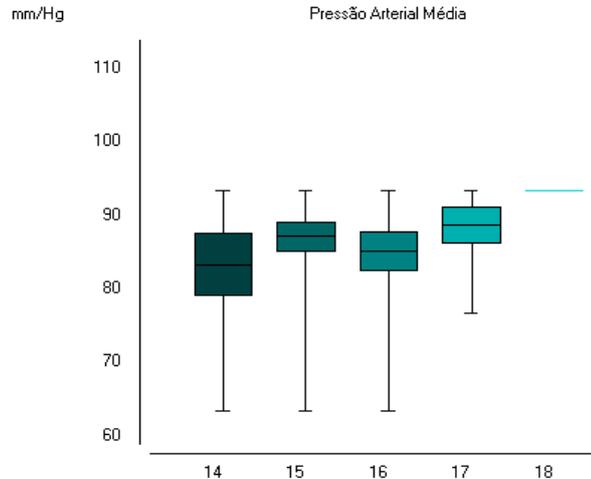


Figura 06: demonstrativo dos valores da pressão arterial média onde os sujeitos de 14 anos de idade apresentaram média de $83,33 \pm 4,17$ mm/Hg, os com 15 anos de idade $87,12 \pm 1,94$ mm/Hg, os com 16 anos de idade $85,16 \pm 2,59$ mm/Hg, os com 17 anos de idade $88,75 \pm 2,43$ mm/Hg e os com 18 anos de idade $88,88 \pm 4,44$ mm/Hg.

A hipertensão arterial sistêmica é uma condição clínica caracterizada por níveis elevados de pressão arterial. Associa-se frequentemente a alterações nos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com conseqüente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. Essa está associada a doenças como diabetes mellitus, acidentes vasculares encefálicos e cardíacos dentre muitas outras condições associadas a essa condição do sistema cardiovascular.

Os dados do presente estudo demonstram medida de pressão arterial dentro da normalidade para todas as idades. Esses dados vão de encontro com os dados de Costa (2012) que demonstrou uma prevalência de hipertensão sugerindo que o controle do peso em idades precoces possa ter um impacto sobre a prevalência de hipertensão arterial, que é uma das possíveis propostas do presente estudo, porém, o presente estudo não se encontrou sobrepeso, hipertensão, alta circunferência da cintura e o RCQ mantiveram-se adequados com exceção da população uma associação não foi possível. Em outro estudo Fetemeh (2013) encontrou fatores de risco para o desenvolvimento de doenças do coração, como, por exemplo, a hipertensão arterial em alguns adolescentes com associação positiva com o sobrepeso e obesidade.

Na verdade, os dados do presente estudo demonstram uma tendência inversa das publicações correntes mais recentes fazendo especial referência à obesidade e ao sobrepeso, inclusive, tendo associação também com o estilo de vida sedentário como afirmou Dias (2014) em um extenso estudo no Rio de Janeiro e o mesmo sugere ações educacionais com o objetivo de se reduzir os múltiplos comportamentos de risco associados.

6 CONCLUSÕES

Os sujeitos do sexo masculino investigados nesse trabalho apresentaram valores para a pressão arterial sistólica abaixo do mínimo para determinação de risco baixo, fato idêntico ocorreu para a pressão arterial diastólica e média. Na medida de circunferência da cintura e da relação cintura e quadril ambos os valores se mostraram consideravelmente abaixo do valor mínimo para serem considerados de baixo risco. Considerando todos esses fatores em conjunto, sugere-se que esses participantes voluntários da pesquisa apresentam risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares consideravelmente abaixo do considerado baixo risco, fato que vai de encontro a maioria da literatura corrente na área ao redor do mundo, que vem demonstrando um acúmulo de peso, gordura corporal e inadequação aos valores considerados normais pela OMS. De fato, sugere-se para futuras pesquisas a investigação dos fatores que vem levando essa população de Ariquemes a apresentar tendências de composição corporal e fatores de risco cardiovascular contrárias de outras populações investigadas.

REFERÊNCIAS

1. ALVES, João Guilherme Bezerra; MONTENEGRO, Fernanda Maria Ulisses; OLIVEIRA, Fernando Antonio; ALVES, Roseane Victor. Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta. **Revista Brasileira de Medicina Esportiva**. vol. 11, n. 5. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v11n5/27591.pdf>>. Acesso em 26 de março de 2014.
2. AMODEO C.,LIMA E.G.,VALQUEZ C.E.,**Hirtensão arterial Departamento de Hipertensão Arterial Sociedade Brasileira de Cardiologia**. Editora de Sarvier 1997.
3. BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS. **Estatísticas vitais: mortalidade e nascidos vivos**. (2011). Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/saude>>. Acesso em 07 de abril de 2014.
4. BURINI, Roberto Carlos. Estilo de vida saudável: a fórmula para a longevidade sem morbidade. (2005) Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/vida-univer>>.
5. CAROBA, Daniela Cristina Rosseto; SILVA, Marina Vieira da. Consumo alimentar de adolescentes matriculados na rede pública de ensino de Piracicaba-SP. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas/SP: 12(1):55-66, 2005.
6. CHALITA, M. A. **A saúde relacionada à obesidade na perspectiva de professores e alunos do ensino médio em escolas estaduais na cidade de Maceió-al**. FIEP BULLETIN - Volume 84- Special Edition - ARTICLE I - 2014
7. CHALITA M. A. GARCIA R. P. Temática da obesidade em aulas de educação física: estudo realizado nas escolas da SEE¹ de Maceió–al. **Revista Eletrônica de Educação de Alagoas** - REDUC ISSN 2317-1170 V. 01, N. 02 2013.
8. COSTA, Josiane dos Santos; CORRÊA, Laísa Brenda; MORAIS, Cintia Daniele Machado; MOREIRA, Thais Marques; VIANNA, Luciana da Silva; AZEVEDO, (2012).
9. Dias PJ, Domingos IP, Ferreira MG, Muraro AP, Sichieri R, Gonçalves-Silva RM. Prevalence and factors associated with sedentary behavior in adolescents. *Rev Saude Publica*. 2014 Apr;48(2):266-274.
10. GHORAYEB, Nabil. Doenças cardiovasculares têm suas raízes na infância ou na adolescência. (2013) Disponível em: <http://www.globoesporte.globo.com/eu-atleta/saude/noticia/2013/09/reducao-precoce-de-fatores-de-risco-pode-retardar-doenca-cardiovascular.html>. Acesso em 15 de maio de 2014.

11. FERREIRA M. G., VALENTE J. G, GONÇALVES- SILVA R. V., SICHIERI R. Acurácia da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril como preditores de dislipidemias em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(2):307-314, fev, 2006
12. GARCIA R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Rev. Nutr., Campinas**, 16(4):483-492, out./dez., 2003
13. GIACOMINI M. C. C. , SANTOS A. L. P., GIACOMINI O. Comparação das análises bioquímicas em mulheres obesas submetidas a um programa de treinamento físico aeróbico. **Revista Digital - Buenos Aires** - Ano 12 - Nº 109 - Junho de 2007
14. Kelishadi R, Cook SR, Motlagh ME, et al. Metabolically obese normal weight and phenotypically obese metabolically normal youths: the CASPIAN Study. *J Am Diet Assoc.* 2008;108(1):82–90.(2011).
15. MACEDO C. S. G., GARAVELLO J. J., OKU E. C., MIYAGUSUKU F. H., AGNOLL P. D. A., NOCETTI P. M., Benefícios do exercício físico para a qualidade de vida. **Rev. Brasileira de atividade física e Saúde** v8;n2 2000.
16. MAGALHÃES M. E. C., BRANDÃO A. A., POZZAN R., CAMPANA E. M. G., FONSECA F. L., PIZZI O. L., BRANDÃO A. P., Prevenção da hipertensão arterial: para quem e quando começar? **Rev Bras Hipertens** vol.17(2):93-97, 2010.
17. Maiti S, Chatterjee K, Monjur Ali K, et al. Overweight and Obesity among Urban Bengalee Early Adolescent School Girls of Kharagpur, West Bengal, India. *Iran J Pediatr.* 2013;23(2):237–8.
18. MONTEIRO C. A., MOURA E. C., JAIME P. C., LUCCA A., FLORINDO A. A., FIGUEIREDO I. C. R. BERNAL R., SILVA N. N. Monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas por entrevistas telefônicas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.39, n.1, fev. 2005.
19. MATSUDO, Sandra Mahecha; Matsudo, Victor Keihan Rodrigues; NETO, Turíbio Leite Barros. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina e Esporte.** vol. 7, n. 1. Fevereiro 2001.
20. NAVARRO A. M., STEDILLE M. S., UNAMUNO M. R. D. L., MARCHINI J. S. Distribuição da gordura corporal em pacientes com e sem doenças crônicas: uso da relação cintura-quadril e do índice de gordura do braço. **Rev. Nutr., Campinas**, 14(1): 37-41, jan./abr., 2001
21. OLIVEIRA C. B. **Obesidade: um olhar social Brasília (DF)**, dez. de 2013
22. OLIVEIRA, Thatiane Lopes; MIRANDA, Leonardo de Paula; FERNANDES, Patrícia de Sousa; CALDEIRA, Antônio Prates. **Eficácia da educação em saúde no tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial.**

- Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros/MG. Acta Paulista de Enfermagem, vol. 26, n. 2 São Paulo: 2013.
23. PITANGA F. J. G., **Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes**. Editora Phorte 2008. 5.ed. – São Paulo.
 24. RICARDO, GABRIELA DALSASSO; CALDEIRA, VERAS CALDEIRA; CORSO, ARLETE CATARINA TITTONI. Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. **Rev. bras. epidemiol.** vol.12 no.3 São Paulo Sept. 2009
 25. RIQUE, Ana Beatriz Ribeiro; SOARES, Eliane de Abreu; MEIRELLES, Claudia de Mello. **Nutrição e exercícios na prevenção e controle das doenças cardiovasculares**. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v8n6/v8n6a06.pdf>. Acesso em 15 de maio de 2014. [sitaria/noticia/2005/04/01/486616/estilo-vida-saudavel-formula-longevidade-sem-mor](http://www.scielo.br/pdf/rbme/v8n6/v8n6a06.pdf)
 26. Shajari H, Shajari A, Sepahi MA, et al. Relationship between arterial blood pressure and body mass index of school age children of southern region of Iran. *Acta Med Iran.* 2011;49(11):737–41.
 27. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(1 supl.1): 1-51.
 28. JÚNIOR J. C. F., **Estilo de vida de escolares do ensino médio no município de Florianópolis, santa Catarina, Brasil, universidade federal de santa Catarina Centro de desportos Programa de pós-graduação em educação física florianópolis-sc 2002.**
 29. Taheri F; Kazemi T. Increased Prevalence of Overweight and Obesity in Birjand Adolescents Aged 15-18 Years from 2005 to 2012. **Iran J Pediatr.** Dec 2013; 23(6): 720–721
 30. TASSITANO, Rafael Miranda; BEZERRA, Jorge; TENÓRIO, Maria Cecília Marinho; COLARES, Viviane; BARROS, Mauro Virgílio Gomes de; HALLAL, Pedro Curi. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, 2007, 9(1):55-60.
 31. TENÓRIO, Maria Cecília Marinho; BARROS, Mauro Virgílio Gomes de; TASSITANO, Rafael Miranda; BEZERRA, Jorge; TENÓRIO, Juliana Marinho; HALLAL, Pedro Curi. Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. **Revista Brasileira de Epidemiologia.** 2010, 13(1): 105-17

ANEXOS

ANEXO I

ESTADIÔMETRO E BALANÇA WISO



ANEXO II

TRENA ANTROPOMÉTRICASANNY



ANEXO III
ESFIGMOMANÔMETRO DA MARCA PRÊMIO



ANEXO IV

ESTETOSCÓPIO DA MARCA PREMIUM MODELO DUPLO

