

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS URUGUAIANA
FACULDADE DE FILOSOFIA CIÊNCIAS E LETRAS
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

TIAGO AQUINO MACHADO

**ANÁLISE DA PRESENÇA DE FATORES DE RISCO PARA O
DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM ESCOLARES
DA REDE MUNICIPAL DE URUGUAIANA-RS**

**Uruguaiana
2009**

TIAGO AQUINO MACHADO

**ANÁLISE DA PRESENÇA DE FATORES DE RISCO PARA O
DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM ESCOLARES
DA REDE MUNICIPAL DE URUGUAIANA-RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para obtenção do título de Licenciatura Plena no Curso de Educação Física, pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Campus Uruguaiana.

Orientador: Prof. Me. Lúcio André Brandt

**Uruguaiana
2009**

TIAGO AQUINO MACHADO

**ANÁLISE DA PRESENÇA DE FATORES DE RISCO PARA O
DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM ESCOLARES
DA REDE MUNICIPAL DE URUGUAIANA-RS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para obtenção
do título de Licenciatura Plena no Curso de
Educação Física, pela Faculdade de
Filosofia, Ciências e Letras da Pontifícia
Universidade Católica do Rio Grande do
Sul – Campus Uruguaiana.

Aprovado em ____ de dezembro de 2009.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. Lúcio André Brandt – PUCRS Uruguaiana

Prof. Me. Édison Gonzague Brito da Silva

Prof. Me. Márcio Alessandro Cossio Baez

Dedico este trabalho a todos que apoiaram nesta caminhada, especialmente a meu pai, mãe, irmã, namorada e todos meus amigos que também compreenderam minhas necessidades acadêmicas. Dedico principalmente a Deus, que me garantiu as forças de me manter no caminho.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, o Professor Ms. Lúcio André Brandt, por contribuir grandemente em meu desenvolvimento acadêmico, proporcionando maior qualidade a esta pesquisa.

Aos colegas e demais professores, que me ajudaram e perceberam minhas qualidades e defeitos, me ajudando a melhorar a cada dia.

Aos acadêmicos de Educação Física que contribuíram na execução desta pesquisa, proporcionando que a teoria se desenvolvesse na prática.

À Secretaria Municipal de Educação que possibilitou a realização deste estudo dentro das escolas do município de Uruguaiana-RS.

Em especial, à pessoa do secretário municipal de Educação, o senhor Delmar Kaufmann e também à coordenadora municipal de Educação Física, a professora Elizabeth Valls, que demonstraram grande interesse em participar do estudo e em colaborar para que este se pudesse desenvolver, garantindo o devido acesso às escolas.

Às escolas municipais de Uruguaiana-RS, em especial à Escola Municipal de Ensino Fundamental Cabo Luiz Quevedo, à Escola Municipal de Ensino Fundamental Castelo Branco, à Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Bosco, à Escola Municipal de Ensino Fundamental José Francisco e à Escola Municipal de Ensino Fundamental Rui Barbosa, que abraçaram esta pesquisa e permitiram que seus alunos realizassem as avaliações.

A todos que de uma forma ou de outra colaboraram na realização deste trabalho.

*“O dia escureceu de vez
Nunca imaginei ficar assim,
Perdendo a minha lucidez
Meu chão sumiu dos pés diante de mim.*

*Um novo dia já nasceu.
É bom sentir os pés no chão
E saber que ainda estás aqui.
Com minhas mãos, eu toco o céu,
Enquanto elevo o coração.
E posso dizer: sou livre sim.*

*Trouxe em minha lembrança...
O sonho que vivi foi tão real.
Alimentei a esperança
E assim sobrevivi ao temporal.*

*Um novo dia já nasceu.
É bom sentir os pés no chão
E saber que ainda estás aqui.
Com minhas mãos eu toco o céu,
Enquanto elevo o coração,
E posso dizer: sou livre sim!”*

Logo após o temporal
Guilherme de Sá e Rogério Feltrin
Rosa de Saron

RESUMO

Com as facilidades da vida tecnológica observou-se também a inatividade física e a inadequação alimentar, fatores que colaboram com doenças que também proporcionam riscos à saúde cardiovascular: obesidade, hipertensão arterial e diabetes *mellitus*. Grande parte destas doenças desenvolve-se na infância (crianças e jovens no período escolar) e perpetua-se de agressivamente na idade adulta, apresentando-se como fatores de grande preocupação. Esta pesquisa tem como objetivo detectar a presença de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em escolares do município de Uruguaiana-RS, sendo que este estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa, de caráter descritivo e transversal. Dado o caráter exploratório da investigação a amostra foi do tipo aleatório, totalizando 239 escolares do ensino fundamental da rede municipal de ensino, entre 11 e 14 anos. Para determinar as variáveis antropométricas utilizaram-se as medidas de estatura, massa corporal e dobras cutâneas, sendo ainda realizado um teste de resistência aeróbia. Em relação aos hábitos de vida, utilizou-se um questionário sobre ocorrências de doenças (familiares e pessoais); hábitos alimentares; prática e incentivo ao exercício físico por familiares; atividades habituais; prática de atividades e exercícios físicos e esportivos. O tratamento estatístico foi desenvolvido com o programa SPSS, versão 12.0. A análise estatística dos dados foi realizada através de frequência dos dados absolutos e relativos, além do teste de qui-quadrado para avaliar a diferença entre as distribuições, tendo os dados quantitativos testados em relação a sua normalidade, através do teste de *Kolmogorov Smirnov*. Para comparar os grupos, utilizou-se o teste *t* de *student* para amostras independentes, sendo que o índice de significância foi de $p < 0,05$. Verificou-se que quase 30,0% dos meninos e mais de 60,0% das meninas que realizam exercícios físicos orientados apresentam um nível de atividade física insatisfatório, relacionando-se com o sedentarismo. Observou-se também que mais de 31,0% dos meninos e mais de 21,0% das meninas apresentam-se com hipertensão arterial, valores que ficam próximos aos 23,5% para ambos os sexos em relação ao percentual de gordura alto ou excessivamente alto. O contato com o fumo na casa dos escolares demonstrou-se próximo a 50,0%, sendo que o histórico familiar positivo para estes males apresentou valores maiores que 60,0% entre os meninos e maiores que 65,0% entre as meninas. Ressaltam-se ainda os valores relacionados ao grupo com alto risco de desenvolver doenças

cardiovasculares, onde mais de 63,0% dos indivíduos de ambos os sexos apresentam-se com um alto risco de desenvolver algum tipo destes males. Pode-se observar nesta pesquisa que os escolares já apresentam fatores de risco às doenças cardiovasculares, apresentando ainda um nível insatisfatório de atividade e/ou aptidão física – entre outros aspectos – muito relacionado aos hábitos cotidianos. Destaca-se ainda mais a grande importância da Educação Física e do seu profissional dentro da escola, como colaborador para adoção de um estilo de vida mais saudável.

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares. Escolares. Saúde.

RESUMEN

Con las facilidades de la vida tecnológicas observase también la inactividad física y la inadecuación alimentar, fatores que colaboran con enfermedades que también proporcionan riscos a la salud cardiovascular: Obesidad, hipertensión arterial y diabetes *mellitus*. Grande parte de esas enfermedades desarrollan en la infância (crianzas y jóvenes en el período escolar) y perpetuase agresivamente en la edad adulta apresentándose como factores de gran preocupación. Esta pesquisa tiene como objetivo detectar la presencia de factores de risco para el desarrollamento de enfermedades cardiovasculares en escolares del município de Uruguayana-RS, aunque este estudio caracterízaze como una pesquisa cuantitativa, de caracter descriptivo y transversal. Dado el caracter exploratório de la investigación la mostra fue del tipo aleatório, totalizando 239 escolares del esneño fundamental de la rede municipal de enseño, mientras 11 y 14 años. Para determinar las variables antropométricas utilizáranse las medidas de estatura, massa corporal y dobras cutâneas, siendo aunque realizado un teste de resistencia aerobia. En relación a los hábitos de vida, utiloze un cuestionario sobre ocurrencias de enfermedades (familiares y personales); hábitos alimentares; práctica y incentivo a lo ejercicio fisico por familiares; actividades habituales; practica de actividades y ejercicios físicos y deportivos. El tratamiento estatístico fue desarrollado con programas SPSS, versión 12.0. Lo análisis estatística de los datos fue realizada através de qui cuadrado para avaliar la distinción mientras distribuciones teniendo los datos cuantitativos testados en relación a su normalidad, através del teste de *kolmogorov smirnov*. Para comparar los grupos, utilizose el teste t de *student* para amostras individuales, aunque el índice de significancia fue de $p < 0,05$. Verifícase que cuase 30,0% de los niños y más de 60,0% de las niñas que realizaram ejercicios físicos orientados presentan un nivel de actividad física insatisfatório, relacionándose con el sedentarismo. Obsevole también que más de 31,0% de los niños y más de 21,0% de lãs niñas preséntanse con hiptensión arterial, valores que acercan a los 23,5% para ambos los sexos en relación al percentual de gordura alto o excesivamente alto. El contacto con el tabaco en la casa de los escolares demonstrose cerca a 50,0% además que el diagnóstico familiar positivo para estos malos presentó valores mayores que 60,0% mientras las niñas. Resaltanse aunque los valores relacionados del grupo con alto risco de desarrollar algún tipo de estos malos. Puédeze observar en esta pesquisa que los escolares ya presentan factores de riscos a las enfermedades cardiovasculares, presentando

aunque un nivel insatisfactorio de actividad o aptitud física - mientras otros aspectos – muy relacionado a los hábitos cotidianos. Destácase aunque la gran importancia de la educación física y de su profesional adentro de la escuela, como colaborador para la adquisición de un estilo de vida más saludable.

Palabras-claves: Enfermedades cardiovasculares. Escolares. Salud.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de alunos matriculados no ensino fundamental do município de Uruguaiana-RS.....	38
Tabela 2 – Total de alunos (frequência e percentual) participantes em cada escola avaliada	40
Tabela 3 – Índice de Atividade Física proposto por Kasari (1976)	42
Tabela 4 – Reclassificação do Índice de Atividade Física de Kasari (1976).....	43
Tabela 5 – Nível de Atividade Física Habitual de Nahas (2003)	44
Tabela 6 – Reclassificação do Nível de Atividade Física Habitual de Nahas (2003).....	44
Tabela 7 – Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) para o sexo masculino.....	45
Tabela 8 – Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) para o sexo feminino.....	45
Tabela 9 – Nomenclatura das classificações e reclassificação do IMC	46
Tabela 10 – Classificações do percentual de gordura para ambos os sexos.	47
Tabela 11 – Reclassificações do percentual de gordura para ambos os sexos.....	48
Tabela 12 – Valores adequados de pressão arterial para sexo e idade.....	48
Tabela 13 – Classificações do VO ₂ máx. através da avaliação do desempenho	50
Tabela 14 – Classificação dos fatores de risco às doenças cardiovasculares.....	51
Tabela 15 – Classificação dos riscos cardiovasculares (baixo e alto risco).....	52
Tabela 16 – Aceitação das aulas de Educação Física para ambos os sexos.....	61
Tabela 17 – Frequência alimentar e/ou número de refeições para ambos os sexos	68
Tabela 18 – Valores de IMC e Percentual de Gordura para ambos os sexos.....	72
Tabela 19 – Percentuais de Pressão Arterial para ambos os sexos.	73
Tabela 20 – Nível de Atividade Física entre praticantes e não praticantes de ambos os sexos	74
Tabela 21 – Atividades sedentárias e sua presença entre indivíduos de nível insatisfatório e satisfatório para atividade física.....	75
Tabela 22 – Classificação do nível de atividade física e sua presença entre indivíduos de baixo risco e alto risco	81
Tabela 23 – Consumo de alimentos por uma ou mais vezes na semana por indivíduos com baixo e alto risco	82
Tabela 24 – Relação entre VO ₂ máx., Nível de Atividade Física Habitual e Índice de Atividade Física.....	86
Tabela 25 – Consumo de alimentos para indivíduos com baixo risco ou alto risco.	88
Tabela 26 – Prática dos pais e incentivo dos mesmos em relação aos escolares	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fita métrica para medição da estatura.....	54
Figura 2: Medição da estatura.....	53
Figura 3: Medição da massa corporal.....	54
Figura 4: Local de medição da dobra subescapular.....	56
Figura 5: Local de medição da dobra tricipital.....	55
Figura 6: Medição da pressão arterial.....	56
Figura 7: Teste de resistência aeróbia.....	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentual de alunos em cada faixa etária	40
Gráfico 2 – Participação nas aulas de Educação Física	59
Gráfico 3 – Auto-avaliação da participação nas aulas de Educação Física	62
Gráfico 4 – Realização de Exercícios Físicos e/ou Esportes de forma orientada para ambos os sexos.....	64
Gráfico 5 – Motivos incentivadores dos praticantes de Exercícios Físicos e/ou Esportes de forma orientada.	65
Gráfico 6 – Motivos para não ser praticar Exercícios Físicos e/ou Esportes de forma orientada.	65
Gráfico 7 – Total de horas de sono para ambos os sexos	67
Gráfico 8 – Número de refeições para ambos os sexos	68
Gráfico 9 – Alimentos consumidos mais de uma vez na semana	69
Gráfico 10 – Alimentos consumidos nunca ou raramente	69
Gráfico 11 – Consumo de água durante o dia.....	70
Gráfico 12 – Hábito do fumo entre os escolares e dos que frequentam sua casa.....	71
Gráfico 13 – A prática de Exercícios Físicos e/ou Esportes de forma orientada, para indivíduos de baixo e alto risco	78
Gráfico 14 – Nível de atividade e/ou aptidão física, para indivíduos de baixo e alto risco	78
Gráfico 15 – Classificação do VO ₂ máx., para indivíduos de baixo e alto risco	80
Gráfico 16 – Classificação da pressão arterial, para indivíduos de baixo e alto risco em ambos os sexos.....	84
Gráfico 17 – Classificação do Índice de Massa Corporal, para indivíduos de baixo e alto risco em ambos os sexos	85
Gráfico 18 – Realização de exercícios físicos orientados por indivíduos de baixo e alto risco, de ambos os sexos	90
Gráfico 19 – Presença de histórico familiar contribuinte com as doenças cardiovasculares, entre indivíduos de baixo e alto risco de ambos os sexos.	92

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 PROBLEMA	16
1.2 OBJETIVO PRINCIPAL	17
1.3 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS	17
1.4 JUSTIFICATIVA	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
2.1 FATORES DE RISCO MODIFICÁVEIS.....	23
2.1.1 Obesidade	23
2.1.2 Hipertensão Arterial.....	25
2.1.3 Diabete <i>Mellitus</i>	27
2.1.4 Sedentarismo.....	28
2.1.5 Hábitos alimentares.....	30
2.1.6 Dislipidemia.....	32
2.1.7 Fumo	33
2.2 FATORES DE RISCO NÃO MODIFICÁVEIS	35
2.2.1 Idade e Sexo.....	35
2.2.2 História familiar	35
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37
3.1 TIPO DE PESQUISA	37
3.2 POPULAÇÃO	37
3.3 AMOSTRA.....	38
3.3.1 Critérios para Participar da Pesquisa	41
3.4 OPERACIONALIZAÇÃO	41
3.4.1 Classificações e reclassificações utilizadas para a pesquisa.....	42
3.5 DESCRIÇÕES DAS MEDIDAS	52
3.5.1 Medida da Estatura	52
3.5.2 Medida da Massa Corporal	54
3.5.3 Medida de Dobras Cutâneas.....	54
3.5.4 Medida da Pressão Arterial.....	55
3.5.5 Teste de 1000 metros de resistência aeróbia	56

3.6 QUESTIONÁRIO SOBRE HÁBITOS COTIDIANOS E SAÚDE	57
3.7 TRATAMENTO ESTATÍSTICO	58
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	59
4.1 PERFIL DOS ESCOLARES EM RELAÇÃO ÀS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA	59
4.2 PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS ORIENTADOS.....	64
4.3 PERFIL DOS ESCOLARES EM RELAÇÃO AO TEMPO DE SONO.....	66
4.4 PERFIL DOS ESCOLARES EM RELAÇÃO À ALIMENTAÇÃO.....	67
4.5 PERFIL DOS ESCOLARES EM RELAÇÃO AO FUMO.....	71
4.6 ANÁLISE DO IMC, PERCENTUAL DE GORDURA E PRESSÃO ARTERIAL.	72
4.7 ANÁLISE DA PRÁTICA DE EXECÍCIOS FÍSICOS ORIENTADOS.....	73
4.8 RISCOS DE DESENVOLVER DOENÇAS CARDIOVASCULARES	76
4.9 COMPARAÇÃO DOS RISCOS DE DESENVOLVER DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM AMBOS OS SEXOS.....	83
5 CONCLUSÃO.....	94
REFERÊNCIAS.....	96
APÊNDICE A.....	107
APÊNDICE B.....	110
ANEXO A.....	117
ANEXO B.....	118

1 INTRODUÇÃO

Percebe-se no mundo contemporâneo muitas diferenças ligadas ao estilo e aos hábitos de vida em relação a períodos anteriores. A facilidade na comunicação e na distribuição da informação são alguns dos fatores que sofreram grandes mudanças nos últimos anos, os quais vieram a contribuir com a vida da sociedade, facilitando relações vistas como impossíveis há pouco tempo.

Para esta relação pode-se destacar o grande avanço das tecnologias empregadas em diversas áreas da vida cotidiana, remetendo-nos também a globalização.

A soma destes fatores, além de possibilitar grandes avanços na saúde (com surgimento de novas curas, novos instrumentos médicos, etc.), na indústria (máquinas mais modernas, com maior produtividade) e em outras áreas, também contribuiu para que os indivíduos realizassem menos esforços físicos para desenvolver uma mesma atividade, executada anteriormente de forma mais ativa.

Gama (2005) destaca que a globalização contribuiu para que se originassem importantes transformações no comportamento social. Destaca-se esta afirmativa por perceber-se a grande aceitação e inclusão de instrumentos modernos pela sociedade em geral, objetos que facilitam a vida dos indivíduos, garantindo um mínimo de esforço físico.

Ressalta-se que, visto estes outros aspectos presentes no mundo contemporâneo, o nível de atividade física¹ das pessoas demonstrou ter uma importante diminuição, podendo-se observar que atividades cotidianas comuns de poucos anos atrás já não são mais realizadas, por não serem necessárias, graças ao desenvolvimento de novas formas de executá-las.

Frente a isso, desta pesquisa buscamos destacar as características relacionadas aos fatores de risco para doenças cardiovasculares que passaram a ser muito frequentes junto a esta população (como a obesidade e o sedentarismo), seguindo o caminho traçado pela globalização e pelas novas tecnologias.

Paralelamente a esta modernização, alguns aspectos surgiram de forma a prejudicar a saúde dos indivíduos, independente de faixa etária, classe social ou etnia, sendo que alguns destes aspectos contribuem para um aumento dos riscos aos males cardiovasculares.

¹ O termo “atividade física” será empregado em todo o texto conforme o significado definido por Barbanti (2003): é todo movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que provoca um gasto de energias.

A falta de exercícios físicos – podendo conduzir ao sedentarismo, a inadequação alimentar (consumo excessivo de certos nutrientes combinada à diminuição na ingestão de outros) são alguns dos aspectos que se tornaram mais frequentes na população após esta “evolução social”. Estes fatores colaboram e se combinam com algumas doenças que também proporcionam risco à saúde cardiovascular: obesidade, hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e dislipidemias.

Os males citados até o momento aumentam a probabilidade do aparecimento das doenças cardiovasculares e dos casos de óbito pelas mesmas, ampliando também os gastos do governo com a saúde e com benefícios por invalidez (GILLUM, 1999; WILLIAMS et al., 2002).

O aspecto de maior preocupação – ao qual este trabalho se dedica – consiste no fato de que todos estes malefícios relatados e que constituem sintomas das doenças cardiovasculares já são encontradas em crianças no período escolar, sendo que pouca atenção clínica se dá a este fato, como afirma Williams et al. (2002).

Além disso, grande parte destas doenças que se desenvolvem já na infância se perpetuam e tornam-se mais agressivas na idade adulta, como no caso da obesidade, que leva a complicações metabólicas (DANIELS, 2001), gerando também maiores gastos para a sociedade.

Desta forma, é necessária uma reorganização das atividades cotidianas dos indivíduos – inclusive das crianças que desenvolvem tais doenças e as levam para a vida adulta – que vise uma alimentação adequada, a prática de atividades físicas, o combate ao fumo e outros vícios maléficis, além do combate às doenças que também podem ser transmitidas geneticamente.

1.1 PROBLEMA

Qual a prevalência dos fatores de risco para doenças cardiovasculares – obesidade, hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, dislipidemias, sedentarismo, histórico familiar, alimentação inadequada e fumo – entre os escolares da rede municipal de ensino de Uruguaiana-RS?

1.2 OBJETIVO PRINCIPAL

Esta pesquisa apresenta como objeto principal detectar a presença de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em escolares da rede municipal de ensino de Uruguaiana-RS.

1.3 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

De uma forma mais específica, destacam-se os seguintes objetivos secundários:

- Avaliar as variáveis antropométricas de massa corporal, estatura e dobras cutâneas;
- Verificar e avaliar a pressão arterial, o nível de atividade e/ou aptidão física e o VO₂ máx. (consumo máximo de oxigênio);
- Identificar características que compõem o perfil dos escolares, relacionados à idade, sexo e história familiar (relacionada aos fatores de risco das doenças cardiovasculares), além dos hábitos cotidianos (como alimentação e atividade física), com a utilização de um questionário pessoal aos indivíduos;
- Construir uma relação entre os fatores de risco analisados e os hábitos cotidianos com os resultados antropométricos, de pressão arterial e nível de atividade e/ou aptidão física;
- Buscar produzir material que oriente os escolares a melhorarem seus hábitos cotidianos, demonstrando possíveis formas de combate às doenças cardiovasculares e seus fatores de risco;
- Recomendar às escolas (e/ou à Secretaria de Saúde do município de Uruguaiana-RS) uma avaliação periódica e o acompanhamento das condições de saúde dos seus escolares, propondo uma metodologia voltada à qualidade de vida dos mesmos.
- Direcionar o olhar da sociedade e construir propostas claras de políticas de saúde para os escolares;

1.4 JUSTIFICATIVA

Atualmente, as doenças cardiovasculares se demonstram com grande morbimortalidade em todo o mundo, não distinguindo raça, classe social, sexo ou idade. Sabe-se

que até mesmo no Brasil e em muitos países já desenvolvidos, grande parte dos óbitos se dá por doenças relacionadas ao sistema cardiovascular, ligadas principalmente ao sedentarismo, alimentação inadequada, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial, entre outros.

A Educação Física, apesar de ainda passar por discussões em relação a sua especificidade, contribui grandemente nos aspectos relacionados à prevenção e melhora da qualidade de vida, abraçando a prática de exercícios físicos como colaborador no controle dos fatores de risco e às próprias doenças cardiovasculares.

Dessa forma, todo profissional de Educação Física deve estar comprometido com a prevenção da saúde dos indivíduos com os quais trabalha, podendo direcionar grande atenção às crianças que estão em desenvolvimento físico e que passam por transformações psicológicas, demonstrando um importante momento para se criar hábitos e atitudes saudáveis. A escola, por sua vez, é um ótimo ambiente para se observar os fatores relacionados às doenças cardiovasculares e desenvolver um trabalho que possibilite a prevenção e a melhora no quadro de saúde dos escolares.

O tema abordado na pesquisa se demonstra com grande importância devido à certeza de que os escolares de hoje serão os adultos trabalhadores em um futuro próximo. Logo, como já foi comprovado em diversos estudos (DANIELS, 2001; WILLIAMS et al., 2002; CORONELLI e MOURA, 2003), muitas das características apresentadas na infância se refletem na vida adulta, inclusive os aspectos relacionados à saúde dos indivíduos.

A escolha deste assunto para realização desta pesquisa se deu pela observação de que muitos escolares já se demonstram com hábitos cotidianos que se demonstram prejudiciais à sua saúde e qualidade de vida, os quais aderem a estilos de vida pouco saudáveis, negando à prática de exercícios físicos e à alimentação adequada, entre outros fatores.

Destaca-se ainda que o professor de Educação Física demonstra-se de grande importância nesta relação dos hábitos de vida saudáveis, assumindo fundamental influência na vida dos escolares, podendo – através da disciplina de Educação Física Escolar – colaborar positivamente para que estas crianças e adolescentes assumam características que contribuam para uma alta qualidade de vida, combinando exercícios físicos, alimentação correta e uma negação a hábitos insalubres.

É justificável o desenvolvimento desta pesquisa pelo fato de ser necessário detectar nos escolares da rede municipal de ensino de Uruguaiana os fatores de risco das

doenças cardiovasculares, que produzem seus próprios efeitos maléficos e se correlacionam entre si, aumentando os níveis de cada uma destas enfermidades.

Visto que os fatores de risco apresentados na infância se perpetuam e ampliam na idade adulta, é extremamente necessário combatê-los desde o início da vida, especialmente na infância onde muitas características serão assumidas definitivamente, buscando criar novos hábitos na sociedade através de informações verídicas a cerca dos prejuízos causados por tais fatores.

Diante destes aspectos, a realização desta pesquisa se demonstrou urgente e essencial, observando-se que o quanto antes se iniciar uma proposta que vise à melhora da saúde e principalmente a prevenção das doenças cardiovasculares e seus fatores de risco nos escolares, maiores são as chances de se diminuir a quantidade de pessoas (independente de faixa etária) que apresentam tais doenças ou outras que estejam relacionadas, demonstrando-se como fatores de risco.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A revisão literária que será apresentada a seguir dispõe sobre as características da sociedade contemporânea, destacando tópicos relacionados às características nocivas que o mundo contemporâneo nos oferece, bem como sobre as condições em que vivem os indivíduos atualmente, as maneiras com que realizam suas atividades cotidianas. Buscamos destacar, principalmente, neste texto os males advindos da falta de exercícios físicos e da nutrição inadequada, descrevendo, sobretudo, os fatores que surgem devido a estas duas características não desejáveis.

A forma de sociedade atual vem colaborando com as condições de vida das pessoas e da sociedade em geral, aumentando consideravelmente as possibilidades de comunicação – por exemplo, estreitando laços comerciais e auxiliando ainda no desenvolvimento de novas tecnologias, entre outros fatores. O mundo contemporâneo, junto à globalização, vem originando grandes transformações no comportamento social (GAMA, 2005).

O avanço tecnológico mundial (criação de novas e modernas tecnologias) observado junto à globalização possibilitou – como fator mais destacável – um aumento da modernização de técnicas, métodos, utensílios, procedimentos e de diversos materiais utilizados no dia-a-dia dos indivíduos.

Apesar de ter auxiliado para um progresso em muitos aspectos da vida em sociedade, bem como nas ações individualizadas, trazendo um avanço para grande parte da população mundial (o que aponta a globalização como um fator benéfico para a sociedade), certas situações da vida acabaram por serem atingidas negativamente, em especial, as atitudes cotidianas dos indivíduos (diferentes circunstâncias que – anteriormente aos produtos das novas tecnologias – produziam benefícios ao organismo dos mesmos, apesar deste fato ser muitas vezes desconhecido).

É possível observar na sociedade atual – inicialmente de uma forma empírica – diversas questões relacionadas aos benefícios e malefícios do constante avanço tecnológico proporcionado (ainda que não diretamente) pela globalização.

Destaca-se assim, em relação a estes malefícios, que a tecnologia cada vez mais moderna garante menos esforços físicos diários, onde muitas das atividades que ocupavam

pelo menos uma hora de exercício físico agora são feitas com um simples aperto de botão, resultando em indivíduos com tempo de sobra para o lazer (SIMÃO, 2004).

Percebe-se ainda que este lazer, na maioria das vezes, não inclui a prática de exercícios físicos, mas o desenvolvimento de atividades sedentárias, como assistir televisão ou usar o computador. O exemplo descrito anteriormente, ainda que baseado apenas em observações, apresentam uma realidade comum na sociedade atual.

Da mesma forma, antes de se realizar esta pesquisa, acreditava-se que – como também ocorre com a quantidade e qualidade das atividades físicas realizadas – a alimentação consumida atualmente pouco supre as necessidades de nutrientes que o organismo carece, havendo grandes diferenças na comparação com períodos anteriores.

A associação destes dois aspectos (inatividade física e inadequação alimentação – somam-se a estes aspectos a “ingestão” de substâncias maléficas ao organismo, como o fumo) contribuiu para o desenvolvimento de males já conhecidos pela sociedade, oriundos desta rápida mudança no estilo de vida.

Para Weineck (2003), a falta de atividade física² é um dos principais fatores de risco para a nossa saúde, onde a falta de exercícios físicos demonstra-se diretamente ligada ao surgimento de doenças. Esta característica apresenta-se comum principalmente nos adultos que reduzem seu nível de atividade física e acabam ficando cada vez mais abaixo de um limite diário mínimo necessário para a manutenção da saúde, como também destaca Weineck (2003).

Weineck (2003) ainda destaca que os gastos com sistemas de saúde surgidos direta ou indiretamente devido à falta de atividade física ultrapassam os limites do que é considerável financiável, ressaltando o estudo de Mellerowicz (199- apud WEINECK, 2003), que afirma que há mais de vinte anos as doenças que provém da inatividade física, principalmente aquelas ligadas ao sistema cardiovascular, atingem de 30 a 40 % de todos os custos com doenças.

Atualmente, percebem-se inúmeros produtos que resultaram desta “evolução” pela qual a sociedade passou e ainda está passando, como o surgimento de diversas enfermidades relacionadas ao sedentarismo, fumo e hábitos alimentares, dentre elas a obesidade, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial e aterosclerose (FREEDMAN et al., 1995 apud GAMA, 2005).

² Nível de exigência muscular que está abaixo de um determinado limiar de estimulação por um longo período de tempo, ou seja, os músculos são pouco estimulados (WEINECK, 2003).

Estes males citados acima contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sendo fatores de risco que aumentam a probabilidade de seu aparecimento e de óbito por estas doenças, aumentando também os gastos do governo com a saúde e com benefícios por invalidez (GILLUM, 1999; WILLIAMS et al., 2002). Sabe-se ainda que, como afirma Coronelli e Moura (2003), as doenças cardiovasculares são a principal causa de morbimortalidade no mundo, iniciando-se já em idade precoce.

Williams et al. (2002) ainda afirmam que embora estas doenças possam se iniciar precocemente, são pouco valorizadas clinicamente. Um exemplo citado por este autor refere-se à obesidade infantil como o mais importante fator de risco conhecido para as doenças cardiovasculares. A prevalência desta aumentou no mundo inteiro, levando também a complicações metabólicas que se perpetuam na fase adulta (DANIELS, 2001).

Além da obesidade, as alterações do perfil lipídico (que também iniciam na infância) ocorrem silenciosamente e, algumas delas, como a lesão aterosclerótica³, somente são diagnosticadas na idade adulta. Pouco se conhece em relação à prevalência de dislipidemias em crianças em idade escolar (BERENSON et al., 1998).

Dentre as doenças cardiovasculares mais comuns podemos citar a doença arterial coronariana³ e a aterosclerose⁴. Há uma inter-relação entre estas doenças visto que, a probabilidade desta primeira ocorrer aumenta na presença de múltiplos fatores de risco estabelecidos para a seguinte (GAMA, 2005).

Pode-se classificar estes fatores de risco em dois grupos: modificáveis e não-modificáveis. Segundo Berenson et al. (1998), os fatores de risco não-modificáveis são idade, sexo e história familiar, e os fatores de risco modificáveis são a obesidade, a hipertensão arterial, o diabetes *mellitus*, o sedentarismo, os hábitos alimentares, a dislipidemia e o fumo.

Com base nestas informações, utilizaremos esta classificação para descrever estes principais fatores de risco à saúde cardiovascular, iniciando com aqueles fatores que ainda podem sofrer mudanças em suas condições, nas quais é necessário e possível uma intervenção médica e educacional.

³ Distúrbio no qual os depósitos de gordura acumulam-se nas células que revestem a parede de uma artéria coronária e, conseqüentemente, obstruem o fluxo de sangue. (Disponível em: < http://www.msd-brazil.com/msdbrazil/patients/manual_Merck/mm_sec3_27.html >. Acesso em: 02/03/2009)

⁴ Doença crônica-degenerativa que provoca a obstrução das artérias através do acúmulo de lipídios em suas paredes, podendo causar danos a órgãos importantes ou mesmo levar à morte, tendo início já nos primeiros anos de vida, apesar de manifestar-se clinicamente apenas na fase adulta. (Disponível em: < http://www.emedix.com.br/doe/car005_1f_aterosclerose.php >. Acesso em: 02/03/2009).

2.1 FATORES DE RISCO MODIFICÁVEIS

2.1.1 Obesidade

A Organização Mundial da Saúde (OMS) conceitua a obesidade como doença, destacando-se como fator de risco importante para diabetes *mellitus* (tipo 2), hipertensão arterial, dislipidemia, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) destaca que a prevalência do sobrepeso (excesso de massa corporal) e da obesidade (doença na qual o excesso de gordura corporal se acumulou a tal ponto que a saúde pode ser afetada) podem ser avaliadas pelo índice de massa corporal (IMC).

O excesso de adiposidade, como afirma Rabelo (2001), contribui no desenvolvimento de uma série de outras doenças, como apnéia do sono, certos tipos de câncer (como no aparelho genital e no intestino), calculose biliar⁵ e doenças osteoarticulares.

Outros autores ainda afirmam que a obesidade é um distúrbio crônico que está se ampliando na sociedade, fazendo-se presente e com prevalência crescente nas diferentes idades, tanto em países desenvolvidos ou em desenvolvimento, sendo considerada uma epidemia⁶ (YANOVSKI et al., 2002, apud OLIVEIRA, A. et al., 2003)

Existem ainda diversos estudiosos que observaram que outros fatores podem contribuir no desenvolvimento do excesso de adiposidade, onde podemos destacar dois principais:

- Genética: filhos de pais obesos tem chances duplicadas de apresentarem as mesmas características na fase adulta (MONYEKI et al., 1999), e;

- Socioeconômicos-culturais: estão relacionados diretamente com a influência do meio ambiente – renda, meios de comunicação, industrialização dos alimentos, dieta irregular (calórica e rica em gordura) com pouco gasto energético (BERMUDEZ e TUCKER, 2003; MONTEIRO et al., 2003).

⁵ Também conhecida como “pedra na vesícula”. Apresenta-se como uma desordem comum e frequentemente não causa sintomas, apesar de poder produzir dor severa e sérias complicações que requerem uma abordagem adequada. Disponível em:

<<http://www.drashirleydecampos.com.br/noticias.php?noticiaid=7167&assunto=Gastroenterologia/Proctologia/F%C3%ADgado>>. Acesso em: 26/11/2009.

⁶ Doença com ocorrência súbita e em número elevado de pessoas (FERREIRA, 2001).

Atualmente, diversos estudos⁷ tem apontado a obesidade como um dos principais males da sociedade contemporânea, contribuindo no surgimento de outras patologias, como citado anteriormente. Com o olhar voltado para esta realidade, pode-se analisar que grande parte da população mundial apresenta esta doença, ou pelo menos seu precursor, o sobrepeso.

No país conhecido atualmente como a maior potência mundial – os Estados Unidos, o excesso de adiposidade é considerado o maior problema de saúde pública, sendo que nas últimas três décadas, duplicou o número de crianças com sobrepeso (YANOVSKI et al., 2002, apud OLIVEIRA A. et al., 2003).

Já no Brasil, observa-se nas últimas décadas um processo de transição nutricional, constatando-se que, de 1975 a 1989, houve uma redução do percentual de desnutrição infantil (de 19,8% para 7,6%), enquanto aumentou a prevalência de obesidade em adultos (de 5,7% para 9,6%), como nos afirma Monteiro (1995 apud OLIVEIRA, C. et al., 2003).

Ao se direcionar o foco à obesidade na infância e na adolescência, analisa-se que esta produz conseqüências a curto e a longo prazo porque se associa a um perfil lipídico anormal, onde há um aumento da concentração de Col-T (colesterol total), TG (triglicerídeos) e LDL-c (LDL-colesterol – lipoproteínas de baixa densidade) e diminuição de HDL-c (HDL-colesterol – lipoproteínas de alta densidade), segundo Gillum, 1999.

Através da análise dos dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN-1989), Neutzling et al. (2000) afirmam que os adolescentes brasileiros apresentavam uma prevalência de 7,6% de sobrepeso. Comparando-se os dados de dois estudos nacionais, um realizado em 1974/75 e outro em 1996/97, pode-se observar que houve um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade de 4,1% para 13,9% em crianças e adolescentes de 6 a 18 anos, apenas nas regiões Sudeste e Nordeste (WANG et al., 2002).

Após a observação destes dados estatísticos provindos de diferentes pesquisas, bem como da conceituação e informação necessária, pode-se alegar que a obesidade na infância produz diversos males que podem ser observados nesta etapa da vida, além de proporcionarem diversos riscos para o desenvolvimento de outras doenças, tornando-se mais perigosa por sua grande continuidade na vida adulta.

⁷ GAMA (2005); SALVE (2005); GIUGLIANO e CARNEIRO (2004); MOREIRA et al. (1998).

Por este motivo, ressalta-se a necessidade de se dar a devida atenção a este estado clínico já nos primeiros anos de idade, bem como na adolescência, visando uma condição mais saudável durante uma maior parte da vida.

2.1.2 Hipertensão Arterial

Para o III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial (1999), a elevação da pressão arterial – além de ser uma entidade clínica multifatorial – é conceituada como uma síndrome caracterizada pela presença de níveis tensionais elevados associados a alterações metabólicas, hormonais e a fenômenos tróficos (hipertrofia cardíaca e vascular).

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2003), a medida da força exercida pelo sangue circulante contra as paredes dos vasos arteriais é chamada de pressão arterial⁸. Monteiro e Sobral Filho (2004, p. 514) afirmam que “a hipertensão arterial sistêmica representa uma das maiores causas de morbidade cardiovascular no Brasil e acomete 15% a 20% da população adulta, possuindo também considerável prevalência em crianças e adolescentes”.

Para Guyton (1988, apud COSTA, 2004), a pressão arterial sistólica em condições de normalidade deve ter valores aproximados a 120 mmHg, enquanto que a pressão diastólica, nas condições normais, ter valores aproximados a 80 mmHg.

Os valores que a PAS (Pressão Arterial Sistólica) e a PAD (Pressão Arterial Diastólica) podem assumir no organismo humano dependem basicamente de quatro fatores: o volume de sangue que está circulando (quanto maior o volume, maior a resistência ao fluxo sanguíneo), a elasticidade das paredes arteriais (quanto menor a elasticidade, maior a dificuldade de desenvolvimento do sangue pelo sistema circulatório), a viscosidade sanguínea (refere-se à densidade sanguínea, onde o aumento da mesma torna o sangue um líquido de maior atrito com as paredes arteriais) e o diâmetro da artéria (quanto menor o diâmetro do vaso maior a resistência ao fluxo); cada uma destas situações acaba por proporcionar um aumento na pressão arterial (COSTA, 2004).

Hoje sabemos que a hipertensão arterial detectada em algumas crianças pode ser secundária, por exemplo, às doenças renais, mas pode também, em outros casos,

⁸ O coração deve bombear o sangue através do sistema circulatório para que todos tecidos recebam as substâncias necessárias e os resíduos sejam removidos, sendo que tal bombeamento utiliza-se de duas etapas (contração – sístole; relaxamento - diástole), e ao circular pelos vasos sanguíneos, o sangue exerce certa pressão sobre as paredes dos mesmos (COSTA, 2004).

representar o início precoce da hipertensão arterial essencial observada nos adultos (BARTOSH S. et al, 1999, apud SALGADO et al., 2003).

No Brasil, a hipertensão arterial sistêmica representa uma das maiores causas de morbidade cardiovascular, acometendo de 15% a 20% dos adultos e 6% a 8% das crianças e adolescentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE⁹, 2001; apud GAMA, 2005), onde a identificação e o tratamento de pacientes com esta doença constituem um problema de saúde pública nacional (MONTEIRO et al., 2004).

Também se pode considerá-la como um dos principais fatores de risco de morbidade e mortalidade cardiovascular, representando alto custo social e sendo responsável por cerca de 40% dos casos de aposentadoria precoce e absenteísmo¹⁰ no trabalho em nosso meio (I CONSENSO NACIONAL DE REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR. 1997).

Como na obesidade, a hipertensão arterial está relacionada a fatores genéticos e ambientais, onde a maioria dos casos refere-se à hereditariedade, sendo necessário destacar que, como afirma Pozzan et al. (1998 apud GAMA, 2005), o ambiente sociocultural, o estilo de vida e os hábitos alimentares costumam ser transmitidos de geração em geração.

Da mesma forma, a hipertensão está diretamente relacionada com outros fatores de risco, principalmente a obesidade, como relata Gama (2005), que verifica em seu estudo que crianças obesas tem o triplo de chances de desenvolver hipertensão arterial do que as não-obesas.

Assim, como um fator modificável, é necessário que haja uma preocupação no combate à hipertensão arterial em crianças e também em adultos, como na diminuição da ingestão de sódio e aumento na de potássio para melhorar os níveis da pressão arterial (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2004).

Ainda, a redução de peso em crianças e adolescentes obesos, bem como a reeducação nutricional e a atividade física contribuem na adequação da pressão arterial (WILLIAMS et al., 2002).

⁹ MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes Mellitus:** fase de detecção de casos suspeitos de DM. Rev Saúde Pública. 2001; 35 (5): 490-3. (Informes Técnicos Institucionais).

¹⁰ Falta constante ao trabalho, por parte do empregado, ou sua ausência devido a problemas de saúde. Definição disponível em: < vocesa.abril.com.br/informado/aberto/ar_164940.shtml >. Acesso em: 28/11/2009.

2.1.3 Diabete *Mellitus*

Para a Sociedade Brasileira de Diabetes (2003), o diabetes *mellitus* é uma síndrome de etiologia¹¹ múltipla, que decorre da falta de insulina e/ou da incapacidade desta de exercer seus efeitos de forma adequada, resultando em resistência insulínica, podendo ser caracterizada também pela presença de hiperglicemia crônica.

Esta enfermidade tem, no Brasil, uma prevalência em indivíduos adultos de 7,6%, apresentando como principais causas a obesidade e o envelhecimento da população (GAMA, 2005).

Segundo Rabelo (2001), os pacientes diabéticos apresentam fatores de risco para o desenvolvimento da aterosclerose¹², como a hiperglicemia (concentração elevada de glicose no sangue), as alterações lipoprotéicas e a hipertrigliceridemia (concentração elevada de triglicérides do sangue).

Outro fator importante relacionado a esta enfermidade refere-se a diabetes presente já na infância através da hereditariedade, sendo que filhos de pais diabéticos apresentam níveis de insulina, glucagon¹³ e triglicérides mais elevados durante o período de jejum do que outros indivíduos de mesma faixa etária, mas filhos de pais não-diabéticos.

Sartorelli (2003) afirma que a prevalência do diabetes *mellitus* tipo II¹⁴ está aumentando de forma exponencial, adquirindo características epidêmicas em vários países, particularmente os em desenvolvimento. O Ministério da Saúde (2001 apud GAMA, 2005) relata que, entre os 30 e 69 anos, a prevalência desta doença é de 9,5% para os homens e 7,9% para as mulheres.

A diabetes *mellitus* gera consideráveis gastos financeiros para o indivíduo e também para a sociedade, principalmente se esta não for bem controlada, onde a maior parte dos custos do tratamento está relacionada às suas complicações, que comprometem a produtividade, a qualidade de vida e a sobrevivência dos indivíduos, e que, geralmente, podem ser reduzidas, retardadas ou evitadas (McLELLAN et al., 2006).

¹¹ Parte da medicina que trata das causas das doenças (FERREIRA, 2001).

¹² Diabéticos apresentam a forma mais grave do processo aterosclerótico, duas a três vezes mais freqüentes do que a população geral (GAMA, 2005).

¹³ Hormônio produzido pelo pâncreas, que atua como antagonista da insulina, aumentando níveis plasmáticos de glicose, ácidos graxos livres e diminuindo os níveis de aminoácidos.

¹⁴ Apenas na presença da diabetes *mellitus* tipo I o indivíduo é totalmente dependente da insulina exócrina, sendo que naquela de tipo II, há uma resistência à insulina.

Pode-se observar que as enfermidades citadas no texto apresentam ligações entre si e estão diretamente relacionadas com as doenças cardiovasculares. A obesidade, o histórico familiar, a puberdade, a exposição intra-uterina para o diabetes *mellitus*, vida sedentária, sexo feminino e etnia são fatores de risco para o aparecimento da diabetes *mellitus* II, sendo que a maioria também contribui para o aparecimento das doenças cardiovasculares (LIPTON et al., 2002, apud GAMA, 2005)

Sabe-se também que, como afirma Gus et al. (2002), a doença arterial coronariana ocorre mais comumente em diabéticos do que na população em geral, afetando mais de 55% dos pacientes.

Deesi e Molnar (2003 apud GAMA, 2005) ainda afirmam que, como esta doença – Diabetes *Mellitus* II – ocorre principalmente devido à resistência insulínica¹⁵ do organismo, ressalta-se que a modificação do estilo de vida, com redução da ingestão energética e aumento da atividade física são pré-requisitos para superar esta resistência (Síndrome da Resistência à Insulina – SRI¹⁵).

2.1.4 Sedentarismo

Atualmente, reconhece-se o sedentarismo como um dos principais fatores que contribui para o desenvolvimento de enfermidades, como as doenças cardiovasculares, pois ainda possibilita o surgimento de outros fatores de risco a estas doenças.

Para que compreendamos o que o sedentarismo significa e influi em nosso organismo, faz-se necessário entender que situações podem ser entendidas como atividade física. Para tanto, Simão (2004) afirma que a atividade física abrange os trabalhos da atividade diária, de lazer e esportes de recreação e competição, sendo que o exercício pode ser considerado como um componente voluntário de toda atividade física executada.

Com o mesmo objetivo, Ferreira (2003) relata em sua obra (**Atividade na 3ª idade: o segredo da longevidade**) que compreende a atividade física como tudo o que envolve movimento físico, podendo ser expresso sob forma de ginástica, dança, atividades lúdicas, jogos, recreação, contato corporal, passeios, trocas de conhecimentos, enfim, tudo o que de uma forma ou de outra, nos faz relacionar uns com os outros de forma física.

¹⁵ Esta resistência constitui uma síndrome que é caracterizada por um distúrbio metabólico causado pelo aumento da gordura abdominal, hiperinsulinemia, diminuição da tolerância a glicose, dislipidemia e hipertensão arterial, e está presente em – pelo menos – 9% das crianças obesas (DEESI e MOLNAR, 2003, apud GAMA, 2005).

Sabe-se também – a partir do que afirma Gama (2005) – que ao contrário do sedentarismo, a prática de atividade física atua positivamente no organismo, agindo contra os riscos cardiovasculares em adultos, sendo que Steinbeck (2001, apud GAMA, 2005) destaca que esta é utilizada como uma estratégia para o desenvolvimento físico em crianças, sendo influenciada principalmente pelos pais.

Powell et al. e Paffenberger et al. (1987 e 1993 apud GUS et al., 2002) afirmam que os exercícios físicos, mesmo que sejam realizados de uma forma moderada, possuem um efeito protetor contra a doença arterial coronariana e sobre todas as outras causas de mortalidade, gerando ainda outros benefícios para o organismo, como: aumento do HDL-colesterol, diminuição dos valores da hipertensão arterial e auxílio na redução do peso corporal.

Através de diferentes pesquisas pode-se observar que a prática regular de atividades físicas contribui claramente para a melhora de muitos casos clínicos e ainda é vista como uma das principais formas de prevenção do organismo ao desenvolvimento de diversos males. Entretanto, poucos destes estudos demonstram claramente – ou especificamente – como esta prática contribui ou como funciona no organismo, mas concordam em afirmar que a sua ausência é prejudicial ao organismo.

Thompson (2003 apud RICARDO et al., 2006) relata que os mecanismos envolvidos na evidente proteção do sistema cardiovascular oferecida pela atividade física ainda continuam pouco conhecidos, por apresentar uma natureza multifatorial.

Muitos são os possíveis benefícios da prática sistemática do exercício físico, de modo que, Ricardo et al. (2006) citam em sua pesquisa diversos autores¹⁶ para relatar tais fatores, como os seguintes:

- melhora da função endotelial com subsequente vasodilatação coronariana;
- aumento na variabilidade da frequência cardíaca e um padrão autonômico mais fisiológico;
- menor demanda miocárdica de oxigênio;
- desenvolvimento de circulações colaterais e melhora no perfil;
- interferência nos marcadores inflamatórios e nos fatores de coagulação.

Ricardo et al. (2006) ainda citam outros estudos¹⁷ onde afirmam que o principal efeito do exercício sobre as taxas de mortalidade seria mediado pela sua ação indireta sobre

¹⁶ KEMI et al., 2004; SCHACHINGER et al., 2000; LA ROVERE et al., 1998; MALFATTO et al., 1998; HAMBRECHT et al., 2000; FLETCHER et al., 1994; YU et al., 2003; ADAMOPOULOS et al., 2001; ZANETTINI et al., 1997

os fatores de risco para doenças ateroscleróticas como: tabagismo, dislipidemia, excesso de peso corporal, pressão arterial e o diabetes *mellitus*, destacando-se que inatividade física pode ser causadora de males indesejáveis.

Mesmo havendo dúvidas de seus benefícios à saúde das crianças, certos dados relatam uma maior prevalência de obesidade infantil nos indivíduos que apresentam um baixo nível de atividade física, podendo ser considerado como sedentarismo (BYRNES et al., 2002, apud GAMA, 2005), sendo que a falta de atividade física está – em grande parte – associada à quantidade de horas que as crianças permanecem assistindo televisão ou utilizando o computador.

Semelhantemente, Gama (2007) verifica que quase a metade (43%) das crianças avaliadas permaneciam em atividades sedentárias mais de 3 horas por dia, principalmente sentados na frente da TV e jogando videogame.

Como se pode analisar, o sedentarismo em nosso meio é muito alto mesmo nas faixas etárias mais jovens, sendo que se observou uma prevalência acima de 60% de sedentarismo independentemente da faixa etária (GUS et al., 2002).

Segundo Simão (2004), a prática de exercícios físicos tem demonstrado:

- redução no risco de doenças do coração;
- diminuição da pressão arterial em repouso;
- diminuição da perda da base mineral que ocorre com o avanço da idade;
- diminuição das dores nas costas e do cansaço, e;
- fornecimento de um modo mais eficaz de controlar a gordura corporal.

Diante destes dados podemos afirmar que a diminuição do sedentarismo, associada à orientação alimentar e ao aumento da atividade física, são fatores que colaboram para a redução do sobrepeso e da obesidade (REILLY e MCDOWELL, 2003, apud GAMA, 2005), contribuindo diretamente na prevenção das doenças cardiovasculares, podendo ser utilizada também na manutenção e recuperação da saúde.

2.1.5 Hábitos alimentares

Além da prática de atividades físicas, o consumo consciente e adequado de alimentos pode colaborar na prevenção de doenças e manutenção da saúde. Como nos

¹⁷ (LISSPERS et al., 1999; STAHLER et al., 2000; CARLSSON et al., 1997; FLETCHER et al., 1994; AVENELL et al., 2004; BELARDINELLI et al., 2001 ; HASKELL et al., 1994; TSAI et al., 2004; COX et al., 2004; MOURIER, 1997)

afirma (WILLIAMS, P. et al., 1987; ZIMMET, Z., 1986, apud MARTINS et al., 1993), a alimentação pode constituir-se como um importante fator de risco de doenças cardiovasculares ateroscleróticas, na medida em que contribui para a etiologia das dislipidemias, obesidade e hipertensão, sendo que diversos autores já observaram uma estreita relação entre o consumo qualitativo e quantitativo de gorduras e de colesterol com essas doenças.

Logo, podemos afirmar que é de fundamental importância identificar os hábitos alimentares, na medida em que a dieta faz parte da etiologia dessas morbidades (MARTINS et al., 1994).

Em outras pesquisas, que visavam a nutrição infantil, destacou-se que muitas desvantagens – além do aumento da morbimortalidade¹⁸ infantil – surgem com o uso inadequado da alimentação, como a introdução precoce de alimentos complementares, entre as quais se ressaltam a interferência na absorção de nutrientes, como o ferro e o zinco (GIUGLIANI e VICTORA, 2000), o aumento do risco de alergia alimentar e a maior ocorrência de doenças crônico-degenerativas na idade adulta (RAMOS e STEIN, 2000).

Como citado anteriormente no texto, o crescimento da renda familiar na América Latina – favoreceu o consumo alimentar de gordura, principalmente a saturada, elevando a prevalência dos distúrbios cardiovasculares (KAIN et al., 2003).

Ao contrário do que se esperava, no Brasil – bem como na América do Norte, o aumento da ingestão de alimentos ricos em açúcares e gorduras ocorrem na população de baixa renda (DREWNOWSKI e SPECTER, 2004; MONTEIRO, 2003).

Soma-se a estes fatores a diminuição no consumo de vegetais e frutas (BERMUDEZ e TUCKER, 2003), sendo que estes dois aspectos são apontados como um dos responsáveis pelo aumento dos casos de doenças cardiovasculares (GAMA, 2005).

Desta forma, o tipo de dieta realizada por cada indivíduo pode contribuir no desenvolvimento dos males cardiovasculares, colaborando direta e indiretamente, além de ainda auxiliar na manifestação – por estar presente na etiologia - de dislipidemias, obesidade e agravar a diabetes *mellitus*.

Portanto, é necessário visar uma reeducação alimentar que proporcione aos indivíduos uma nutrição apropriada às suas necessidades energéticas, visto que cada um

¹⁸ Impacto das doenças e dos óbitos que incidem em uma população. Definição disponível em: <<http://www.dicio.com.br/morbimortalidade/>>. Acesso em: 28/11/2009.

possui suas características pessoais que correspondem também a uma forma de nutrição específica.

2.1.6 Dislipidemia

Atualmente, denomina-se de dislipidemia o aumento anormal da taxa de lipídios e/ou lipoproteínas no sangue¹⁹, representando um importante fator de risco para o desenvolvimento de lesões ateroscleróticas e das doenças cardiovasculares.

Corroborando, Rabelo (2001) afirma que a dislipidemia é uma alteração dos níveis de lipídios ou de lipoproteínas circulantes, que pode ser causada pelas alterações na produção, no catabolismo²⁰ ou em consequência de fatores genéticos e/ou ambientais.

Assim, segundo as Diretrizes de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (2001), esta enfermidade pode ser classificada etiológicamente de duas formas: Dislipidemias primárias e Dislipidemias secundárias. No primeiro, a origem genética é o fator principal, já na segunda forma, é causada por outras doenças (hipotireoidismo, diabetes *mellitus* (DM), síndrome nefrótica (caracterizada por uma perda renal de proteínas²¹), insuficiência renal crônica, obesidade, alcoolismo, icterícia obstrutiva - coloração amarelada dos tecidos causada por obstrução dos dutos biliares ou por lesão das células hepáticas²²) ou pelo uso de medicamentos (uso de doses altas de diuréticos, betabloqueadores²³, corticosteróides²⁴, anabolizantes).

O exercício físico, bem como a alimentação adequada e o combate ao tabagismo, são fatores que contribuem no tratamento não-medicamentoso das dislipidemias (DIRETRIZES DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATROSCLEROSE, 2001).

¹⁹ Definição disponível em:

<http://www. Roche.com.br/TherapeuticAreas/DoecasCardiovasculares/dislipidemia/default_PT.htm>.

Acesso em: 29/11/2009.

²⁰ Conjunto de reações que degradam as substâncias em componentes menos energéticos. Disponível em: <http://www.feiradeciencias.com.br/sala26/26_012.asp>. Acesso em: 02/03/2009.

²¹ Definição disponível em:

<http://www.paulomargotto.com.br/documentos/sindrome%20nefrotica_caso%20clinico.ppt#264,10,SÍNDROME NEFRÓTICA>. Acesso em: 29/11/2009.

²² Definição disponível em:

<http://www. Roche.com.br/TherapeuticAreas/DoecasCardiovasculares/dislipidemia/default_PT.htm>.

Acesso em: 29/11/2009.

²³ Grupo de medicamentos que atua bloqueando os receptores do tipo beta: no coração ocorre diminuição do débito cardíaco e da frequência de batimentos, e nos pulmões, o principal efeito é a broncoconstrição. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/betabloqueadores/>>. Acesso em: 28/11/2009.

²⁴ Grupo de hormônios esteróides produzidos pelas glândulas supra-renais, que contribuem no equilíbrio de íons e água e na regulamentação do metabolismo. Disponível em:

<<http://dicionario.babylon.com/corticoster%C3%B3ides>>. Acesso em: 28/11/2009.

Destaca-se ainda que, segundo Gillum (1999), há uma associação direta entre os níveis de colesterol na infância e os níveis de colesterol na fase adulta. Ressalta-se também que os lipídios chegam ao organismo de duas formas: origem endógena – síntese hepática de lipoproteínas – e origem exógena - alimentação e síntese de quilomícrons²⁵ pelas células intestinais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2001).

Analisa-se desta forma que, cada um dos fatores de risco citados devem ser prevenidos em conjunto, enfatizando que um destes pode levar ao desenvolvimento de outros e assim sucessivamente. É necessário dedicar a devida atenção a estes aspectos, visando à prevenção da saúde do organismo.

2.1.7 Fumo

Indivíduos fumantes apresentam o dobro de risco de desenvolver a doença arterial coronariana, sendo que 30% delas são atribuídas ao número de cigarros fumados (GUS et al., 2002). Grande parte dos indivíduos adultos no Brasil é fumante e contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, porém, já existe número significativo de crianças que aderem ao uso do cigarro por diferentes motivos (por incentivo dos mais próximos, para aceitação em um grupo, por curiosidade), aumentando precocemente os riscos à sua saúde.

Barbosa et al. (1989) afirma que nos Estados Unidos, cerca de 3000 adolescentes fumam pela primeira vez a cada dia, sendo que o hábito de fumar geralmente inicia na adolescência, criando neste país a idade média de 10,7 anos entre os meninos e 11,4 anos nas meninas em relação ao início do fumo.

Além do risco de desenvolver doenças cardiovasculares por diminuir as concentrações sanguíneas de HDL-c, o cigarro contribui para o baixo peso ao nascer, deslocamento prematuro da placenta e doenças pulmonares (RABELO, 2001).

A partir disto percebe-se que, além do hábito de fumar, o fumo passivo se demonstra como importante fator de risco à saúde dos escolares, onde se relaciona o número de adultos fumantes com os indivíduos que não fumam, mas entram em contato com este aspecto. Em relação ao fumo passivo, a Aliança de Controle do Tabagismo (2008?), destaca que:

²⁵ Classe de lipoproteínas que transporta colesterol e triglicerídeos exógenos (da dieta) do intestino delgado aos tecidos após as refeições. Disponível em: <http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed_0001_14013.php>. Acesso em: 28/11/2009.

O fumo ou tabagismo passivo é a inalação da fumaça de derivados do tabaco produtores de fumaça (cigarro, cigarro de palha, cigarro de cravo, bali hai, cigarrilha, charuto, cachimbo, narguilé) por não-fumantes. É também chamado de exposição involuntária ao fumo ou exposição à poluição tabagística ambiental (PTA).

Destaca-se ainda que, segundo a Organização Mundial da Saúde (2007 apud ALIANÇA DE CONTROLE DO TABAGISMO, 2008?), a fumaça do tabaco é o principal agente poluidor de ambientes fechados, sendo que em pesquisas desenvolvidas nos Estados Unidos observou-se que o tabagismo passivo é a terceira principal causa de morte evitável no país.

Frente à análise sobre o fumo passivo, Chan (2007) relata que este é “uma causa conhecida de câncer pulmonar, doenças cardíacas, baixo peso em recém-nascidos e dores pulmonares crônicas, tais como bronquite e asma (particularmente em crianças)”.

Analisando-se os sintomas que podem ser desenvolvidos por indivíduos que convivem com o fumo passivo, a Aliança de Controle do Tabagismo (2008?) ainda ressalta que em bebês aumenta-se o risco para a síndrome da morte súbita infantil; em crianças cronicamente expostas observa-se uma redução do crescimento e da função pulmonar, junto a um aumento da tosse e chiado no peito e ocorrência e agravamento de doenças respiratórias (pneumonia, bronquite, asma, etc.).

Através de sua pesquisa, Whincup (2004 apud CHAN, 2007) ainda aponta que a exposição ao fumo passivo aumenta em 60% o risco de doenças cardíacas entre não-fumantes. Em adultos, constata-se um risco 30% maior de câncer de pulmão e 24% maior de infarto do coração em não-fumantes expostos ao tabagismo passivo (ALIANÇA DE CONTROLE DO TABAGISMO, 2008?).

O fumo – como colaborador das doenças cardiovasculares, apesar de contribuir grandemente, ainda é um fator de menos importância se comparado aos outros aspectos citados anteriormente. Desta forma, como ressaltado durante o texto, é extremamente necessário um conjunto de prevenções e atitudes de recuperação para a saúde, unindo a atividade física, a alimentação adequada, o não-tabagismo, entre outros cuidados não menos importantes.

2.2 FATORES DE RISCO NÃO MODIFICÁVEIS

2.2.1 Idade e Sexo

As doenças cardiovasculares apresentam diferentes fatores de risco, sendo um deles referente à idade, como afirma Gama (2005), a cada dez anos há a possibilidade de aumentar em 2,5 vezes a mortalidade por causa desta doença. Corroborando, Gus et al. (2002) confirmam em sua pesquisa que o risco de desenvolver doenças cardiovasculares aumenta com idade.

Rabelo (2001) ressalta – em referência ao sexo – que a intensidade dos fatores de risco e a ocorrência das manifestações clínicas surgem primeiramente nos homens.

Pode-se relatar também que os homens jovens demonstram – fisiologicamente – uma relação LDL-c/HDL-c desfavorável (RABELO, 2001), sendo que os níveis de LDL aumentam e os de HDL-c diminuem, enquanto que nas meninas essas variações são pequenas (BERENSON et al., 1998).

2.2.2 História familiar

Gama et al. (2007) afirmam que todos os antecedentes familiares constituem um fator de risco não modificável e independente para as doenças cardiovasculares, onde indivíduos com parentes em primeiro grau com cardiopatia coronariana precoce possuem maiores riscos de desenvolver doença arterial coronariana do que a população em geral.

Destacando-se os males cardiovasculares, Freitas (2009) confirma com sua pesquisa direcionada às mulheres que há associação entre a presença da doença e a história da mesma doença na família, como em relação à hipertensão arterial, onde se observou que 95,6% dos indivíduos com esta doença apresentaram história familiar prévia.

Freitas (2009) ainda afirma que esses dados indicam que a inclusão da história familiar em modelos que analisam a associação entre fatores ambientais e doenças crônicas incorpora maior robustez aos resultados encontrados, ressaltando outros estudos²⁶ que destacam que os fatores genéticos podem contribuir de 15% a 70% nos casos de hipertensão arterial.

²⁶ HERNELAHTI M. et al. **Relative roles of heredity and physical activity in adolescence and adulthood on blood pressure.** J Appl Physiol. 2004;97(3):1046-1052. / EVANS A. et al. **The genetics of coronary heart disease: The contribution of twin studies.** Twin Res. 2003;6(5):432-41.

Percebe-se ainda que Simão et al. (2002) afirmam que uma avaliação de fatores de riscos cardiovasculares deve ser considerada nos parentes de primeiro grau de qualquer paciente que venha manifestar a doença arterial coronariana numa idade precoce.

Simão et al. (2002) ainda ressalta as afirmações de outros autores (ANNEST et al., 1971; HAVLIK et al., 1979; MORIGUCHI & VIEIRA, 2000), verificando que o risco de desenvolver esta doença aumenta quanto mais próximo for o grau de parentesco com um membro da família que apresenta esta doenças, percebendo-se também que a porcentagem de membros da família com doença arterial coronariana é tão mais elevada quanto mais precoce for a manifestação da doença.

Através de uma anamnese detalhada da história patológica familiar é possível revelar a suscetibilidade genética para o desenvolvimento de doença arterial coronariana, que é existente e atuante em grande parte dos indivíduos (GAMA, 2005).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

O presente estudo é caracterizado como uma pesquisa de campo e quantitativa, apresentando e baseando-se em dados estatísticos, onde se deseja descobrir quantas pessoas de uma determinada população compartilham uma característica ou um grupo de características, sendo projetada para gerar medidas precisas e confiáveis que permitam uma análise estatística, apresentando os dados em percentuais²⁷.

Destaca-se com caráter descritivo e transversal, foram utilizadas as informações de grupos de faixas etárias diferentes e subsequentes obtidas em uma única avaliação que não foi realizada novamente. Segundo Audy (2002), a pesquisa descritiva é utilizada quando o objetivo é descrever situações e eventos, para afirmar como é e como se manifesta determinado fenômeno, envolvendo medição de conceitos.

Em relação a pesquisas de corte transversal ligadas à área da saúde, Sá (2007) destaca que esta é um “estudo epidemiológico que fornece um diagnóstico instantâneo da situação de saúde de uma população, com base na avaliação individual do estado de saúde de cada um dos membros do grupo”.

3.2 POPULAÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido com alunos de 11 a 14 anos (escolha intencional por apresentarem características definidas e outras em evolução), matriculados nas escolas municipais localizadas na zona urbana do município de Uruguaiana-RS.

Ressalta-se que os valores apresentados pela tabela a seguir demonstram o número total de alunos matriculados nas escolas municipais que estão entre a 5ª e a 8ª série, somando 3186 indivíduos entre as escolas que apresentam estas características.

²⁷ Definição disponível em: <http://www.ead.unicamp.br/trabalho_pesquisa/Pesq_quanti.htm>. Acesso em: 28/11/2009.

Tabela 1 – Número de alunos matriculados no ensino fundamental do município de Uruguaiana-RS

Escolas Urbanas	5^a	6^a	7^a	8^a	Total
E.M.E.F. José Francisco	67	65	81	55	268
E.M.E.F. Moacyr Ramos Martins	167	150	149	115	581
E.M.E.F. Rui Barbosa	99	103	102	89	393
E.M.E.F. Osvaldo Cruz ²⁸	-	-	-	-	0
E.M.E.F. Cabo Luiz Quevedo	136	165	142	119	562
E.M.E.F. General Osório	130	148	94	100	472
E.M.E.F. Localizada no CAIC	89	107	87	79	362
E.M.E.F. Castelo Branco	55	62	56	58	231
E.M.E.F. Dom Bosco	96	83	84	54	317
Total	839	883	795	669	3186

Fonte: Setor de Informática/SEMED.

3.3 AMOSTRA

Para selecionar as unidades amostrais foram utilizados os seguintes procedimentos:

- o número total de escolas que atendem aos objetivos desta pesquisa no município de Uruguaiana são oito (conglomerados);
- dos oito conglomerados forma selecionados de forma aleatória simples cinco escolas;
- em cada uma das cinco escolas foram entregues os Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos à alunos que atendessem os objetivos da pesquisa.

A partir do total da população (3186 alunos), utilizou-se o cálculo para amostras finitas proposto por Gaya et al. (2008), com margem de erro de 6% e índice de confiabilidade de 94%, divididos entre quatro séries (5^a, 6^a, 7^a e 8^a), desejando-se inicialmente – através do cálculo citado – um total de 249 escolares de 11 a 14 anos, matriculados em escolas municipais urbanas do ensino fundamental, de ambos os sexos e praticantes e não praticantes de exercícios físicos e/ou esportes.

O cálculo utilizado foi desenvolvido da seguinte forma²⁹:

²⁸ Esta escola não apresenta turmas entre 5^a e 8^a séries, possuindo apenas as Séries Iniciais.

²⁹ Fórmula para cálculo de amostra para populações com menos de cem mil indivíduos sugerida por Christensen (1980), citada por Gaya et al. (2008, pg. 91), em seu livro “Ciências do movimento humano: introdução à metodologia da pesquisa”.

$$n = \frac{X^2 \cdot N \cdot P (1-P)}{d^2 (N-1) + X^2 \cdot P (1-P)}$$

Sendo que:

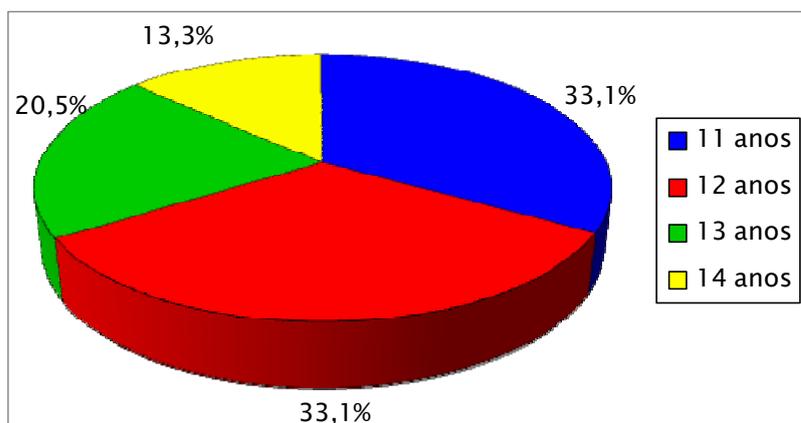
- n = número da amostra;
- X^2 = valor do Qui-Quadrado para 1 grau de liberdade ao nível de confiança de 0,05 (que é igual a 3,89);
- N = tamanho da população;
- P = proporção da população que se deseja estimar (pressupõe-se que seja 0,50, já que essa proporção forneceria o tamanho máximo da amostra);
- d = grau de precisão expresso em termos de proporção (0,06).

Durante as avaliações, o total de alunos avaliados, que constituíram realmente a amostra foi de 239 alunos, separados da seguinte forma:

- 79 escolares com 11 anos (geralmente 5ª série);
- 79 escolares com 12 anos (geralmente 6ª série);
- 49 escolares com 13 anos (geralmente 7ª série);
- 32 escolares com 14 anos (geralmente 8ª série).

Nos gráfico a seguir, podemos observar a porcentagem de alunos entre 11 e 14 anos, separadamente, em relação à amostra de 239 indivíduos. Destaca-se que a grande maioria dos alunos está na faixa dos 11 e 12 anos, os quais, geralmente, encontram-se entre a 5ª e 6ª séries do ensino fundamental.

Ressalta-se ainda uma maior aceitação para participar da pesquisa, realizando as medidas, os testes e o questionário, por parte dos alunos mais novos, que representam 66,2% do total da amostra, característica que é mais destacável no sexo feminino, onde 71,3% da amostra encontram-se entre 11 e 12 anos, sendo que para os meninos, este valor é de 53,3%.

Gráfico 1 – Percentual de alunos em cada faixa etária

Fonte: O autor (2009).

Na seqüência observa-se o total de alunos de cada escola participante, sendo que para esta pesquisa, cinco escolas municipais foram sorteadas para fazerem parte da amostra, as quais se localizam na zona urbana do município de Uruguaiana-RS, e que possuem as séries finais do ensino fundamental:

- Escola Estadual de Ensino Fundamental Rui Barbosa (117 alunos);
- Escola Estadual de Ensino Fundamental Dom Bosco (39 alunos);
- Escola Estadual de Ensino Fundamental José Francisco (47 alunos);
- Escola Estadual de Ensino Fundamental Cabo Luiz Quevedo (21 alunos);
- Escola Estadual de Ensino Fundamental Castelo Branco (15 alunos).

Na tabela a seguir, podemos observar a representação de cada escola no valor total da amostra, onde se destaca um grande percentual de alunos da escola Rui Barbosa, onde se percebeu um valor maior de devolução do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) assinado por seus responsáveis, bem como o Questionário de Hábitos Cotidianos e Saúde (Apêndice B) já respondido.

Tabela 2 – Total de alunos (frequência e percentual) participantes em cada escola avaliada

Escolas	Frequência	Percentual
E. M. E. F. Rui Barbosa	117	48,9%
E. M. E. F. Dom Bosco	39	16,3%
E. M. E. F. José Francisco	47	19,7%
E. M. E. F. Cabo Luiz Quevedo	21	8,8%
E. M. E. F. Castelo Branco	15	6,3%

Fonte: O autor (2009).

3.3.1 Critérios para Participar da Pesquisa

Após a definição do número de estudantes que iriam compor a amostra desta pesquisa, a seleção apresentou como critérios os seguintes procedimentos:

- Livre participação dentro da pesquisa;
- Disponibilidade para realização da entrevista, das medidas e dos testes;
- Concordância dos pais ou responsáveis, através da assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido (para que os alunos fossem incluídos no estudo).
- Os estudantes que se apresentavam na fase escolar citada (entre 5^a e 8^a série), mas em uma faixa etária diferente (< 11 anos ou >14 anos) não fizeram parte da amostra.

Através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pode-se explicar a pesquisa aos responsáveis, bem como os procedimentos adotados. Também foi comunicado que os escolares poderiam abandonar os testes e medidas, bem como a entrevista, não sendo necessário terminar as avaliações se assim desejassem, além de garantir a todos os participantes o sigilo das informações particulares, não sendo divulgados nomes ou resultados individuais, com a utilização dos dados obtidos apenas para a elaboração da pesquisa.

3.4 OPERACIONALIZAÇÃO

- O acadêmico avaliador foi treinado e recebeu instruções adequadas (métodos de pesquisa, estatística e procedimentos) para a realização dos testes e medidas e também para a aplicação dos questionários, havendo encontros semanais do orientador com o acadêmico para orientação;

- Para que a pesquisa pudesse ser desenvolvida, contou com o auxílio de acadêmicos/avaliadores do Curso de Educação Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, do município de Uruguaiana, os quais constituíram uma equipe e realizaram as avaliações com os escolares do município de Uruguaiana-RS, utilizando para isso as dependências das escolas participantes;

- Os acadêmicos/avaliadores foram os integrantes do Grupo de Pesquisa em Pedagogia do Movimento, Esporte e Saúde, sendo orientados, periodicamente, pelo professor Lúcio André Brandt, que também desenvolveu suas orientações através de cursos

e seminários sobre Métodos de Pesquisa e procedimentos nas realizações de testes e medidas, promovidos pelo mesmo;

- Os acadêmicos/avaliadores que auxiliaram nas avaliações foram treinados e receberam instruções apropriadas para realizarem os testes e medidas, havendo também reuniões semanais com o acadêmico coordenador (responsável pela pesquisa) para organização das avaliações;

- Como indicador para determinar as **variáveis antropométricas** foram utilizadas as medidas de estatura, massa corporal e dobras cutâneas;

- Em relação às questões referentes aos **hábitos de vida**, foi utilizado um questionário com questões gerais sobre prática esportiva e outros hábitos cotidianos;

Tabela 3 – Índice de Atividade Física proposto por Kasari (1976)

Categoria	Pontuação
Muito Ativo	80 a 100
Ativo e Saudável	60 a 79
Aceitável	40 a 59
Não Suficientemente boa	20 a 39
Sedentário	< 20

Fonte: O autor (2009).

- O contato com a amostra foi possível graças o auxílio da Secretaria Municipal de Educação de Uruguaiana-RS, que permitiu a realização desta pesquisa nas escolas municipais.

3.4.1 Classificações e reclassificações utilizadas para a pesquisa

Para que se pudesse, através de um questionário, determinar o nível de atividade física dos indivíduos avaliados utilizou-se duas ferramentas descritas na literatura. Ressalta-se que este é o método para a avaliação da atividade física mais acessível para um estudo epidemiológico (FLORINDO e LATORRE, 2003).

O Índice de Atividade Física, proposto por Kasari (1976), pela Universidade de Montana, utiliza de uma pontuação (Anexo A) para três questões distintas relacionadas às atividades realizadas: frequência, duração e intensidade. A partir das respostas encontradas

e de verificar a pontuação adequada para cada um destas, realiza-se uma multiplicação pelos três fatores (frequência X duração X intensidade), comparando-se, logo após, os resultados encontrados com a tabela a seguir:

As questões relacionadas ao questionário de Kasari (1976 apud FREITAS, 2004) foram inseridas no questionário entregue aos avaliados. Desta forma, no Apêndice B podem-se observar as questões 21, 22 e 23, que correspondem ao questionário de Kasari (1976 apud FREITAS, 2004).

Para uma melhor observação dos resultados e com o intuito de caracterizar em apenas dois grupos distintos reorganizou-se esta classificação da seguinte forma: grupo satisfatório (constituído pelos grupos muito ativo, ativo e saudável e aceitável) e grupo insatisfatório (constituído pelos grupos não suficientemente bom e sedentário), como forma de facilitar as comparações e aumentar o número amostral dos grupos.

Tabela 4 – Reclassificação do Índice de Atividade Física de Kasari (1976)

Nível de Atividade Física	Categoria	Pontuação
Satisfatório	Muito Ativo	80 a 100
	Ativo e Saudável	60 a 79
	Aceitável	40 a 59
Insatisfatório	Não Suficientemente boa	20 a 39
	Sedentário	< 20

Fonte: O autor (2009).

O questionário de Nahas (2003) foi desenvolvido originalmente por Russel R. Patê, na *University of South Carolina/EUA*, sendo traduzido e modificado por Nahas para o uso educacional. Este questionário serve como uma estimativa do nível de atividade física habitual de adolescentes e adultos jovens, demonstrando-se como uma versão prática e fidedigna para este público, utilizando-se de uma pontuação para cada resposta (Anexo B).

Através da tabela a seguir pode-se observar a pontuação e a classificação utilizadas por Nahas, após a obtenção do resultado através do devido cálculo:

Tabela 5 – Nível de Atividade Física Habitual de Nahas (2003)

Categoria	Pontuação
Ativo	21 ou +
Moderadamente ativo	12 a 20
Pouco ativo	6 a 11
Inativo	0 a 5

Fonte: O autor (2009).

O questionário proposto por Nahas (2003), para um melhor desenvolvimento da parte operacional da pesquisa (como o ocorrido com as questões de Kasari, 1976), foi anexado junto ao questionário de hábitos de vida entregue aos indivíduos avaliados, visto que ambos podem ser observados no apêndice “B”, apesar de serem anexos.

As questões propostas por Nahas (2003) podem ser observadas no questionário geral, da questão 35 até a 45. Esta união dos questionários se deu para que os escolares ficassem com apenas um documento a ser preenchido, ao invés de três cédulas distintas.

Para uma melhor observação dos resultados e com o intuito de caracterizar em apenas dois grupos distintos reorganizou-se esta classificação da seguinte forma: grupo satisfatório (constituído pelos grupos ativo e moderadamente ativo) e grupo insatisfatório (constituído pelos grupos pouco ativo ou inativo), como forma de facilitar as comparações e aumentar o número amostral dos grupos.

Tabela 6 – Reclassificação do Nível de Atividade Física Habitual de Nahas (2003)

Nível de Atividade Física	Categoria	Pontuação
Satisfatório	Ativo	21 ou +
	Moderadamente ativo	12 a 20
Insatisfatório	Pouco ativo	6 a 11
	Inativo	0 a 5

Fonte: O autor (2009).

Outros fatores utilizados no questionário também foram classificados, apesar de não fazerem parte de um modelo padrão de questionário, embora as questões 11 e 12 referirem-se ao “Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil/2008”, mas que não

fizeram parte da análise dos resultados, pois não demonstraram possuir muita influência sobre os males cardiovasculares.

Em relação aos testes e medidas realizados, foram desenvolvidas outras classificações e reclassificações. Com os dados referentes à massa e estatura foi calculado o Índice de Massa Corporal³⁰, que foi baseado nas tabelas de referência oferecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007), onde os dados também se apresentam segundo a idade e o sexo do indivíduo.

Os dados da tabela de referência da OMS (2007) são apresentados por anos de vida e por meses, sendo que se utilizou apenas os valores referentes à onze anos e seis meses para ambos os sexos, observando-se ainda que a classificação foi dada por desvios padrão a partir da média, como pode ser observado nas tabelas a seguir.

Tabela 7 – Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) para o sexo masculino

Idade	- 3 SD	- 2 SD	- 1 SD	Média	+ 1 SD	+ 2 SD	+ 3 SD
11 anos	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	23,0	29,0
12 anos	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9
13 anos	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4
14 anos	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6

Fonte: OMS (2007).

Tabela 8 – Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) para o sexo feminino

Idade	- 3 SD	- 2 SD	- 1 SD	Média	+ 1 SD	+ 2 SD	+ 3 SD
11 anos	12,9	14,1	15,6	17,6	20,3	24,3	31,1
12 anos	13,4	14,7	16,3	18,4	21,3	25,6	32,7
13 anos	13,8	15,2	16,9	19,2	22,3	26,8	34,1
14 anos	14,2	15,7	17,5	19,9	23,1	27,8	35,1

Fonte: OMS (2007).

A partir dos dados apresentados na tabela, reconheceu-se que os valores de -3 a -2 desvios padrão se denominavam como “baixo IMC para idade”, sendo que os valores de -1 a +1 desvio padrão foram classificados como “IMC adequado ou eutrófico³¹”. Os dados

³⁰ Cálculo realizado com valores de massa (em “Kg”) e estatura (em “m”): Kg/m².

³¹ Eutrofia: estado nutricional adequado. Informação disponível em: <http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed_0001_07422.php>. Acesso em: 14/11/2009.

mais alarmantes referem-se ao sobrepeso (+2 desvios padrão) e à obesidade (+3 desvios padrão).

Diante das classificações propostas pela Organização Mundial da Saúde (2003), a pesquisa atual desenvolveu nova classificação, a fim de ressaltar os indivíduos que se apresentam com sobrepeso e obesidade, características que necessitam ser combatidas e, primeiramente, destacadas como existentes.

Tabela 9 – Nomenclatura das classificações e reclassificação do IMC

	NÍVEL SATISFATÓRIO					NÍVEL INSATISFATÓRIO	
	Baixo IMC		IMC adequado			Sobrepeso	Obesidade
Idade	- 3 SD	- 2 SD	- 1 SD	Média	+ 1 SD	+ 2 SD	+ 3 SD
11 anos	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	23,0	29,0
12 anos	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9
13 anos	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4
14 anos	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6

Fonte: OMS (2007).

Os valores de baixo IMC ou adequado foram reunidos em uma só categoria, sendo que os valores de sobrepeso e obesidade, em outro. Na figura seguinte pode-se analisar a nomenclatura das classificações propostas pela OMS (2003) e as novas categorias propostas pelo autor, como nível insatisfatório ou satisfatório.

Os dados obtidos a partir das medidas das dobras cutâneas foram utilizadas para que se pudesse calcular o percentual de gordura dos escolares avaliados, baseando-se na fórmula proposta por Boileau (1985 apud DELGADO, 2004), o qual desenvolveu um estudo para indivíduos de 8 a 28 anos. Delgado (2004) destaca que estes valores foram utilizados por também por outros estudiosos, como Slaughter *et al.* (1988), que teria desenvolvido suas equações a partir do cálculo de Boileau, acrescentando níveis de maturidade sexual e raça.

As fórmulas de Boileau (1985 apud DELGADO, 2004) são desenvolvidas a partir dos resultados obtidos com as dobras tricipital (TR) e subescapular (SE), apresentadas para o sexo masculino ($\%G=1,35 (TR+SE) -0,012 (TR+SE)^2 - 4,4$) e também para o sexo feminino ($\%G=1,35 (TR+SE) - 0,012 (TR+SE)^2 - 2,4$).

Os resultados encontrados a partir dos cálculos de percentual de gordura foram comparados e classificados segundo a tabela de referência do *British Journal of Nutrition*³² (1990), utilizada para crianças de 7 a 17 anos, com valores para o sexo masculino e feminino.

Como se pode observar na tabela seguinte, a classificação do percentual de gordura compreende os valores para excessivamente baixo a excessivamente alto, somando seis divisões distintas.

Tabela 10 – Classificações do percentual de gordura para ambos os sexos.

Classificação do % de Gordura	Masculino	Feminino
Excessivamente Baixa	Até 6%	Até 12%
Baixa	6,01 a 10%	12,01 a 15%
Adequada	10,01 a 20%	15,01 a 25%
Moderadamente alta	20,01 a 25 %	25,01 a 30%
Alta	25,01 a 31%	30,01 a 36%
Excessivamente alta	Maior que 31,01%	Maior que 36,01 %

Fonte: *British Journal of Nutrition* (1990).

Para uma melhor análise dos valores encontrados durante a pesquisa e buscando destacar os valores aceitáveis e aqueles que merecem uma atenção maior para o combate a fatores de risco às doenças cardiovasculares, as classificações do percentual de gordura foram divididas em um número menor de grupos, semelhantemente ao que foi executado com os índices de atividade física e o IMC.

Desta forma, as categorias observadas foram reorganizadas, apresentando-se três novas classificações que se constituíram a partir da união de cada duas categorias iniciais. Assim, para todos os valores abaixo dos 10,0% para os meninos e 15,% para as meninas se demonstrou apenas uma categoria, como também ocorreu com todos os resultados acima dos 25,01% para eles e 30,01% para elas.

³² Tabela encontrada e disponível em: http://www.saudeemmovimento.com.br/saude/tabelas/tabela_de_referencia_composicao.htm. Acesso em: 10/11/2009.

Tabela 11 – Reclassificações do percentual de gordura para ambos os sexos.

	Classificação do % de Gordura	Masculino	Feminino
Muito baixo ou Baixo	Excessivamente Baixo	Até 6%	Até 12%
	Baixo	6,01 a 10%	12,01 a 15%
Adequado ou Moderadamente Alto	Adequado	10,01 a 20%	15,01 a 25%
	Moderadamente alto	20,01 a 25 %	25,01 a 30%
Alto ou Excessivamente Alto	Alto	25,01 a 31%	30,01 a 36%
	Excessivamente alto	+ de 31,01%	+ de 36,01 %

Fonte: *Bristish Journal of Nutrition* (1990).

Com o auxílio da verificação da pressão arterial pode-se comparar os resultados obtidos com a tabela de referência própria, que se demonstra ideal para a faixa etária com que se realiza este estudo, visto que os valores desta variável não se demonstram semelhantes em adulto e crianças. Logo, a fim de verificar a presença da hipertensão arterial entre os escolares, após a coleta dos dados, estes foram comparados aos valores dispostos a seguir.

Tabela 12 – Valores adequados de pressão arterial para sexo e idade

Idade	Percentil 90°		Percentil 95°	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
11 anos	117 / 76	117 / 75	121 / 80	121 / 79
12 anos	119 / 77	119 / 76	123 / 81	123 / 80
13 anos	122 / 77	121 / 78	126 / 82	125 / 82
14 anos	125 / 78	122 / 79	128 / 82	126 / 83

Fonte: Santos et al. (2003).

Os dados apresentados demonstram os valores adequados para cada idade (dos 11 aos 14) e também para o sexo, referindo-se ao percentil 90° e 95° segundo Santos et al. (2003). Tais valores são apresentados visto que, este mesmo autor e também o III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial, destacam que:

- valores abaixo do percentil 90° são definidos como **normotensão**;

- valores entre os percentis 90º e 95º classificam-se como **normal limítrofe**, e;
- valores acima do percentil 95º determinam a **hipertensão arterial**.

Ressalta-se que tais valores se destinam a análise da pressão arterial de crianças e adolescentes, destacando-se ainda que se as pressões sistólica e diastólica apresentarem-se em diferentes categorias, a categoria maior deve ser usada para classificar o nível de pressão arterial³³.

Dentre as medidas realizadas durante a pesquisa, desenvolveu-se também um teste de resistência aeróbia, a fim de se poder determinar o VO₂ máx.(consumo máximo de oxigênio) e assim verificar o nível de aptidão física dos escolares. Desta forma, a fim de descobrir-se tal nível de aptidão, foi realizado o Teste de 1000 metros de Matsudo (1994 apud DELGADO, 2003).

Com a realização do teste pelos escolares, tornou-se possível a execução do cálculo para se determinar indiretamente o valor do VO₂ máx., sendo que Matsudo (1994 apud DELGADO, 2003) destaca a seguinte fórmula:

$$X = (652,17 - Y) / 6,762$$

Onde:

- “X” é o consumo máximo de oxigênio em ml/kg.min⁻¹;
- “Y” é o tempo de corrida, em segundos, nos 1000 metros, e;
- “652,17” e “6,762” são constantes.

Os resultados encontrados puderam ser comparados aos valores encontrados na tabela a seguir, classificando o VO₂ máx. em cinco categorias, de fraco a excelente. Sabe-se ainda que o consumo máximo de oxigênio apresenta alta relação com o nível de aptidão física dos indivíduos, proporcionando comparações com os resultados encontrados pelo questionário de Kasari (1976) e de Nahas (2003).

³³ Informação disponível em: <<http://www.copacabanarunners.net/pressao-alta.html>>. Acesso em: 28/10/2009.

Tabela 13 – Classificações do VO₂ máx. através da avaliação do desempenho

Avaliação do Desempenho	VO₂ máx. (ml/kg.min)	Tempo
Excelente	48,9	< 5:27
Bom	47,94 - 38,0	5:28 - 6:35
Médio	37,88 - 30,5	6:36 - 7:29
Regular	29,9 - 23,1	7:30 - 8:16
Fraco	< 22,95	> 8:17

Fonte: *Physical Teste* (1998 apud DELGADO, 2003).

Como último fator classificado após a coleta de dados destaca-se o histórico familiar, apesar de ainda ser realizada outra categorização sobre os resultados já classificados, relacionada à quantidade de fatores de risco.

Junto ao termo de consentimento livre e esclarecido que foi entregue aos escolares (para que seus responsáveis entrassem em contato com a pesquisa e autorizassem formalmente a participação destes alunos no decorrer do estudo) foi anexado um questionário sobre o histórico familiar relacionado à presença de fatores de risco às doenças cardiovasculares, semelhante ao desenvolvido e utilizado por Gama (2005).

As questões referidas neste anexo estavam relacionadas ao escolar e também ao seu parentesco de primeiro grau, incluído pai, mãe, avós (avô e avó), tios e irmãos. Observa-se que fatores de risco existentes neste parentesco demonstram-se muito relacionadas ao indivíduo, aumentando as chances de que o próprio escolar venha a desenvolver estes males.

As doenças que foram analisadas – que constituem fatores de risco às doenças cardiovasculares – apresentam-se muito suscetíveis a genética, característica que deseja ser observada com o histórico familiar. Assim, este questionário verificava a presença de colesterol alto, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial, infarto do coração, obesidade, derrame ou morte súbita, sendo que o indivíduo possuía como respostas: sim, não ou não sei.

A partir das respostas afirmadas pelos escolares, foi realizada uma classificação para o histórico familiar, onde todos os indivíduos que apresentavam pelo menos dois casos assinalados com a resposta “sim”, em qualquer parentesco ou doenças, foram

considerados positivos para histórico familiar, sendo que os valores menores que este divisor destacaram-se como negativos.

Em uma pesquisa desenvolvida por Gama (2005), ressalta-se este tipo de classificação, onde indivíduos com histórico familiar positivo para doenças cardiovasculares possuem maior probabilidade de também desenvolver estes males.

Como relatado anteriormente, com as classificações que se referiam ao percentual de gordura, nível de atividade e/ou aptidão física, pressão arterial, contato com o fumo e histórico familiar já finalizadas, pode-se desenvolver uma nova forma de classificação, a qual dá grande sentido à pesquisa que foi realizada.

Através da planilha de dados desenvolvida pode-se observar de uma forma clara quais indivíduos apresentavam os fatores de risco às doenças cardiovasculares. A partir disto, determinou-se que a cada fator de risco que o escolar possuía seria acrescentado um ponto, em uma pontuação que poderia ir de zero a cinco (0 a 5) pontos.

Desta forma, indivíduos com obesidade observada através do percentual de gordura receberam um ponto para fatores de risco. Assim também se sucedeu com os escolares que apresentaram hipertensão arterial, sedentarismo (nível insatisfatório de atividade e/ou aptidão física através do questionário proposto por Nahas, 2003), contato com o fumo na residência (visto que um número muito baixo afirmou já ter fumado ou ainda fumar) e histórico familiar positivo. Os indivíduos que não apresentavam nenhum caso dos já citados, não receberam pontos (somando zero aos fatores de risco).

Com o auxílio desta forma de classificação pode-se determinar quais indivíduos apresentavam baixo risco de desenvolver os males cardiovasculares e aqueles com alto risco. Para esta definição, esclareceu-se que indivíduos com nenhum ou pelo menos um fator de risco (0 ou 1 ponto) seria considerados com baixo risco, enquanto os escolares que apresentassem de dois a cinco fatores de risco (2 a 5 pontos) seriam considerados com alto risco aos males às doenças cardiovasculares, como pode-se observar na tabela a seguir:

Tabela 14 – Classificação dos fatores de risco às doenças cardiovasculares

% de Gordura	Pressão Arterial	Nível de Atividade Física	Contato com o Fumo	Histórico Familiar	Pontuação aos Fatores de Risco
2	1	2	2	1	1
3	2	2	1	1	3
2	1	1	1	0	2

3	3	1	2	1	3
1	1	1	2	1	2
2	1	2	1	0	1
2	2	2	2	0	0
3	1	2	1	1	3

Fonte: O autor (2009)

Os valores destacados em vermelho na tabela anterior referem-se a um alto risco de desenvolver os males cardiovasculares, sendo que:

- Percentual de gordura: **3** = alto ou excessivamente alto (obesidade);
- Pressão arterial: **3** = hipertensão arterial;
- Nível de atividade física: **1** = nível insatisfatório;
- Contato com o fumo: **1** = resposta afirmativa (sim);
- Histórico familiar: **1** = positivo;

Para um melhor entendimento, na tabela seguinte pode-se analisar como foram classificados os resultados obtidos pela pontuação aos fatores de risco.

Tabela 15 – Classificação dos riscos cardiovasculares (baixo e alto risco)

Classificação dos riscos cardiovasculares	Pontuação aos Fatores de Risco
BAIXO RISCO	0
	1
ALTO RISCO	2
	3
	4
	5

Fonte: O autor (2009).

3.5 DESCRIÇÕES DAS MEDIDAS

3.5.1 Medida da Estatura

Através desta medida foi possível apreciar dimensões e proporções longitudinais do corpo humano, sendo esta compreendida como a distância do ponto mais alto do corpo

(o vértex) até o solo. Objetiva determinar a estatura do indivíduo em posição ortostática (em pé, ereto), podendo-se verificar o processo de crescimento e também o estado de saúde.

Como destaca o PROESP-BR (2004?), quando se utilizar uma trena métrica para fazer a medição, “aconselha-se fixá-la na parede a 1 metro do solo e estendê-la de baixo para cima” (Figura 1). Ressalta-se que o avaliador não poderá esquecer-se de acrescentar este valor à planilha junto ao resultado do avaliado, além de utilizar algum dispositivo em forma de esquadro (como na figura) para fazer a medição.

Material: Uma fita métrica, um esquadro e planilha para registro.

Procedimento:

- O Avaliado deve tirar os calçados, e ficar voltado de costa para o avaliador e manter-se imóvel e ereto, com os calcanhares unidos, cabeça alinhada pelo plano de Frankfurt e os braços soltos ao longo do corpo, com as palmas da mão voltadas lateralmente;

- O avaliador deve posicionar o dispositivo utilizado com um lado na parede e o lado perpendicular na cabeça do avaliado e fixar;

- O avaliado se retira debaixo do dispositivo para ser realizada a medição;

- A medida da estatura deve ser adicionada à planilha em centímetros (cm) e com duas casas decimais.

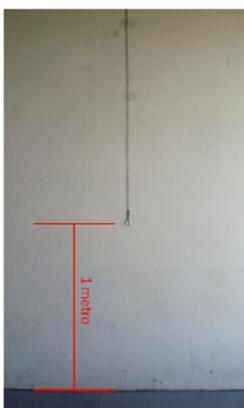


Figura 1: Fita métrica para medição da estatura.
Fonte: O autor (2009).



Figura 2: Medição da estatura.
Fonte: O autor (2009).

3.5.2 Medida da Massa Corporal

Esta é uma das medidas mais utilizadas, sendo a resultante do sistema de forças exercidas pela gravidade sobre a massa do corpo. Em valor absoluto, é igual à massa, e como tal é considerado. Os procedimentos adotados refletem o que é proposto pelo PROESP-BR (2004?).

Material: Uma balança FILIZOLA com precisão de 100 gramas e planilha para registro.

Procedimento:

- O avaliado deverá estar utilizando roupas leves e descalço;
- A balança deverá ser calibrada pelo avaliador com o uso de um objeto que tenha peso determinado para manter a exatidão;
- Recomenda-se que a balança seja calibrada a cada 8 ou 10 medições;
- O avaliado deverá permanecer com um pequeno afastamento lateral dos pés;
- A medida da massa corporal deve ser adicionada à planilha em quilogramas (Kg) e com duas casas decimais.



Figura 3: Medição da massa corporal.
Fonte: O autor (2009).

3.5.3 Medida de Dobras Cutâneas

Sabe-se que a composição corporal envolve a gordura e a massa corporal magra e que já existem inúmeros estudos que apresentam doenças que são intimamente relacionadas com o excesso de gordura no organismo.

Desta forma, alguns autores, como Gama (2005) observaram que há uma correlação entre a densidade corporal e a espessura das dobras cutâneas, podendo-se estimar o percentual de gordura no organismo através do conhecimento desta espessura, já que a densidade do corpo depende da composição corporal. As dobras cutâneas serão desenvolvidas segundo a proposta de Boileau (1985 apud DELGADO, 2004), que se baseia na medida da dobra tricipital e subescapular.

Materiais: um plicômetro (compasso de dobras cutâneas) e planilha para registro.

Procedimento:

- O avaliado deverá estar utilizando roupas leves que não interferiram nas medidas;
- O avaliado deve olhar para o horizonte pelo plano de Frankfurt;
- A dobra tricipital será medida no braço direito, no ponto médio entre o ponto acromial da escápula e o olecrano da ulna;
- A dobra subescapular será medida em um ponto localizado imediatamente abaixo do ângulo inferior da escápula direita, com o ombro e o braço da criança relaxados.



Figura 4: Local de medição da dobra subescapular.
Fonte: O autor (2009).



Figura 5: Local de medição da dobra tricipital.
Fonte: O autor (2009).

3.5.4 Medida da Pressão Arterial

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2003 apud COSTA, 2004), a medida da força exercida pelo sangue circulante contra as paredes dos vasos arteriais é chamada de pressão arterial.

Materiais: um esfignomamômetro e planilha para registro.

Procedimento:

- O avaliado deverá estar sentado, com o braço direito estendido sobre a mesa e o manguito colocado na posição que ocupava 2/3 do braço;
- A pressão arterial será medida três vezes, com intervalo de meio minuto entre cada avaliação, sendo considerado o valor que correspondia à média das três medidas.



Figura 6: Medição da pressão arterial.
Fonte: O autor (2009).

3.5.5 Teste de 1000 metros de resistência aeróbia

A resistência aeróbia apresenta diferentes formas de ser avaliada, sendo que dentre os testes de campo, realizados de forma não invasiva, destacamos os estudos de Matsudo (1994 apud DELGADO, 2003), que desenvolveu um teste de resistência aeróbia para medir a potência aeróbica máxima em crianças de 8 a 13 anos de idade. O teste consiste em os indivíduos percorrem uma distância de 1000 metros no menor tempo possível, em ritmo constante.

Apesar do faixa etária deste estudo estar entre 11 e 14 anos, optou-se por utilizar este teste em virtude de ser de fácil aplicação prática e pelo motivo que se encontram poucas diferenças entre os indivíduos de 13 e 14 anos. Os materiais e procedimentos citados a seguir são destacados por Delgado (2003).

Materiais: local demarcado para avaliação (1000 metros), cronômetros, numeração para ser fixada na camiseta dos avaliados (para facilitar o controle dos avaliadores), planilha para registro, dois avaliadores para um grupo de no máximo seis avaliados por vez.

Procedimento:

- Antes do início dos testes, os avaliadores deverão explicar como será realizada tal prova, destacando cuidados a serem tomados durante sua execução.

- O avaliado deverá estar em pé e em prontidão para a partida (após a explicação do teste pelos avaliadores);

- Com o sinal de partida, os avaliados iniciarão a prova, sendo que os avaliadores deverão iniciar também o cronômetro.



Figura 7: Teste de resistência aeróbia.
Fonte: O autor (2009).

3.6 QUESTIONÁRIO SOBRE HÁBITOS COTIDIANOS E SAÚDE

Para se alcançar os objetivos da pesquisa, desenvolveu-se um questionário para coletar informações dos avaliados referentes à prática de atividades e exercícios físicos, hábitos alimentares, fumo e história familiar referente à presença de fatores de risco às doenças cardiovasculares. Diferentes questões serão analisadas sobre cada um dos aspectos citados anteriormente, de forma que cada fator possa ser analisado mais intensamente.

Este questionário foi elaborado baseando-se na ferramenta utilizada por Gama (2005), na pesquisa “Detecção de fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças de 5 a 9 anos de idade atendidas em uma unidade básica de saúde”, bem como naquela empregada por Barros (2004), na investigação “Atividades Física e Padrão de Consumo Alimentar em Estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina”.

Junto às questões desta ferramenta, foram inseridos dois questionários também apontados pela literatura que se relacionam ao índice de atividade e/ou aptidão física. Nas questões 21, 22 e 23 pode-se encontrar o questionário do “Índice de Atividade Física”, proposto por Kasari (1976), sendo que, das questões 35 até a 45, pode-se perceber o questionário de Nahas (2003), denominado “Nível de Atividade Física Habitual”.

3.7 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para o tratamento estatístico das variáveis foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS for Windows versão 12.0)*. O tratamento estatístico dos dados qualitativos foi realizado através de frequência dos dados absolutos e relativos além do teste de qui-quadrado para avaliar a diferença entre as distribuições. Os dados quantitativos foram testados em relação a sua normalidade, através do teste de *Kolmogorov Smirnov*. Para a estatística descritiva foi utilizado os valores de médias e desvios padrão. Para comparação entre os grupos foi utilizado o teste t de *student* para amostras independentes. O índice de significância foi $p < 0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PERFIL DOS ESCOLARES EM RELAÇÃO ÀS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

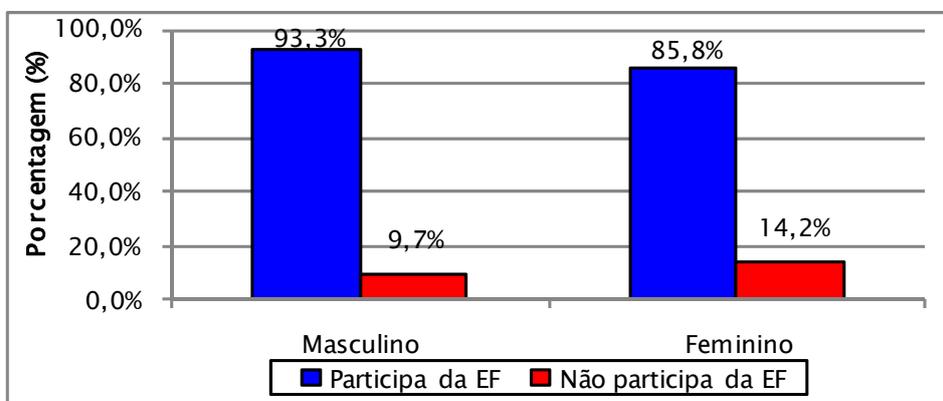
Após ter sido realizada a coleta de dados por parte dos acadêmicos/avaliadores que contribuíram com a pesquisa, inúmeros resultados foram encontrados, os quais destacam como se apresentam os escolares da rede municipal de ensino, entre 11 e 14 anos, em relação à presença de fatores de risco para as doenças cardiovasculares.

Para uma maior ilustração das questões relacionadas aos hábitos cotidianos dos indivíduos e, nesse caso, em relação à participação nas aulas de Educação Física, buscamos – inicialmente – ilustrar diferentes resultados obtidos junto ao questionário dos hábitos de vida, para que, mesmo sem demonstrar uma relação direta aos fatores de risco para as doenças cardiovasculares, possamos ter uma maior noção acerca das características da população avaliada.

Com o uso do questionário pudemos verificar características ligadas aos hábitos de vida dos avaliados, onde percebemos que a grande maioria dos indivíduos, chegando a quase a sua totalidade participam das aulas de Educação Física em suas escolas, demonstrando uma preocupação da escola e dos próprios alunos e suas famílias em estar presente nas aulas desta disciplina, destacando sua importância dentro da escola.

De uma forma mais específica, pode-se verificar um valor menor de meninas (85,8%) que participam das aulas de Educação Física em relação aos valores encontrados para os meninos (91,8%).

Gráfico 2 – Participação nas aulas de Educação Física



Fonte: O autor (2009).

A partir do que já foi destacado, percebe-se um grande percentual (87,8%) de alunos que participam das aulas de Educação Física e, da mesma forma, que gostam desta disciplina. Semelhantemente, Figueiredo et al. (2006), destacam em sua pesquisa que, em relação à participação nas aulas, percebeu-se que há uma participação expressiva dos alunos nesta disciplina, principalmente se for comparada às demais disciplinas na escola.

Em seu estudo, este autor aponta também uma menor participação das meninas nas aulas desta disciplina em relação aos meninos, próximo aos resultados encontrados na presente pesquisa, sendo que Figueiredo et al. (2006) relaciona tal fato às meninas de 8ª série, em uma faixa etária onde se identifica que as mudanças nos corpos das meninas começam a evidenciar-se, sendo que sua atenção e seus interesses se voltam para outros ângulos.

Próximo aos resultados encontrados na presente pesquisa e no estudo de Figueiredo et al. (2006), Barros e Iaochite (200-) destacam que, “a respeito dos dados obtidos em relação a participação nas aulas de Educação Física escolar, obteve-se uma média de 6.01 numa escala de 9 pontos”³⁴, sendo estes dados relacionados ao ensino fundamental. Curiosamente, no ensino médio, observa-se grande diminuição na participação das aulas de Educação Física através do estudo de Barros e Iaochite (200-), onde se observou uma média de 4.75 pontos na mesma escala.

Ainda em relação à participação dos avaliados nas aulas de Educação Física, questionou-se sobre a aceitação dos alunos às aulas de Educação Física, avaliando-se se estes gostam ou não do desenvolvimento desta disciplina dentro da escola. Buscou-se também verificar quais os motivos que levam os alunos a gostarem ou não das aulas de Educação Física, oportunizando para que os mesmos apontassem os principais fatores relacionados a estas diferenças (gostar ou não da disciplina).

Observamos assim distintas respostas para estas questões, as quais se relacionam a diferentes aspectos ligados as aulas de Educação Física, como os desportos (Futsal/Futebol, Basquetebol, Voleibol, Handebol...), atividades rítmicas, teóricas ou outras momento da aula (dança, aulas teóricas, aquecimento, alongamento, exercícios físicos...) entre outros fatores (professor, colegas, funções durante as aulas...).

³⁴ Tal pontuação foi constituída através de um questionário de caracterização do participante e da prática de atividade física escolar, que contém questões fechadas relacionadas com o nível de prática de atividade física e uma escala do tipo *Lickert* de nove pontos, composta por três itens que buscam avaliar a prática de atividade física no período escolar. (BARROS e IAOCHITE, 200-).

A partir das respostas destacadas pelos alunos, buscamos enfatizar os resultados mais frequentes através da tabela a seguir, para ambos os sexos:

Tabela 16 - Aceitação das aulas de Educação Física para ambos os sexos

		Masculino	Feminino
Gosta da Educação Física?	Sim	87,3%	71,6%
	Não	2,7%	5,6%
	Mais ou menos	10,0%	22,8%
O que mais gosta na Educação Física?	Futebol/Futsal/Jogar bola	60,9%	10,4%
	Handebol	0,9%	13,6%
	Basquete	0,0%	6,4%
	Aquecimento/Alongamento/Jogos	4,5%	11,2%
	Jogar/Exercícios Físicos/Brincadeiras	10,9%	12,0%
	Outros ³⁵	22,8%	46,4%
O que menos gosta na Educação Física?	Futebol/Futsal	3,9%	11,1%
	Handebol	15,7%	10,3%
	Aula Teórica	0,0%	15,4%
	Exercícios Físicos/Jogar	18,6%	13,7%
	Nada	14,7%	12,8%
	Alongamento/Aquecimento	9,8%	5,1%
	Outros ³⁶	37,3%	31,6%

Fonte: O autor (2009).

Em relação às atividades que os alunos do sexo masculino e feminino preferem, observou-se com grande destaque que os meninos demonstram-se muito mais direcionados ao futebol, futsal ou até ao jogar bola do que as meninas, que se apresentam mais diversificadas em relação às suas preferências nos conteúdos da disciplina de Educação Física.

³⁵ Para esta questão, também se encontrou os seguintes fatores: aulas teóricas; voleibol; ser goleiro; tudo; nada; ficar perto dos amigos (as), professor (a), quando me escolhem para jogar, e; dança.

³⁶ Para esta questão, também se encontrou os seguintes fatores: basquetebol; voleibol; tudo; perder; faltar, não ter aula, parar a aula ou calor; ser goleiro, quando não me escolhem; empurrões, brigas, professor (a) ou quando ele (a) grita; de alguns colegas ou de vir; dançar; ficar parado ou da demora, e; errar ou falta de atenção.

Ainda sim, pudemos observar uma preferência das meninas pelo handebol, esporte pouco citado pelos meninos. Estes dados nos remetem a visão que os meninos – por suas características próprias – apresentam-se mais ativos do que as meninas, ou pelo menos com uma frequência e intensidade maior nas atividades, contribuindo para o combate aos males cardiovasculares.

Filgueiras et al. (2007), em seu estudo sobre as aulas de Educação Física escolar, também destaca uma preferência masculina pelo futebol junto à uma pouca manifestação feminina quando comparada esta modalidade, fator que se inverte – em seu estudo – quando se analisa o voleibol, onde mais de 15% das meninas e menos de 5% dos meninos relatam preferência por esta prática.

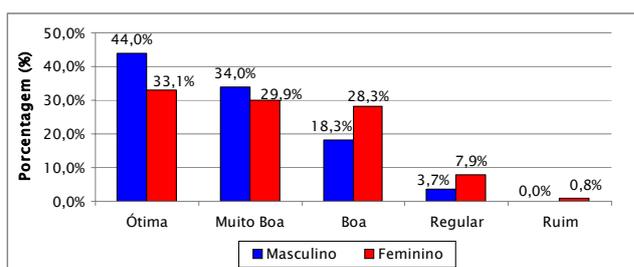
A partir destes dados, Filgueiras et al. (2007) desenvolve algumas reflexões, como a consideração de “quão influentes são as concepções e relações constituídas socialmente em relação aos sexos, (...) às diferenças de gênero como a que observamos no fato de o futebol ainda ser mais praticado por meninos do que por meninas em nossa cultura”.

Diante destas características que ainda demonstram-se presentes, dividindo os sexos frente aos conteúdos desenvolvidos na prática da disciplina de Educação Física, destaca-se o seguinte:

Também é fundamental ressaltar a influência do professor, uma vez que, dependendo de sua concepção educacional, seus valores e metodologia de ensino, as aulas de Educação Física para turmas mistas podem tornar-se co-instrutivas ou co-educativas, favorecendo a diminuição ou manutenção das diferenças de gênero e do sexismo. (FILGUEIRAS et al., 2007).

Dando-se seqüência aos dados referentes às questões de participação e aceitação das aulas de Educação Física pelos alunos que constituíram a amostra, verificou-se ainda que quase a metade dos meninos afirmam desenvolverem uma ótima participação nas aulas desta disciplina, após uma auto-avaliação, sendo que no sexo feminino observou-se um valor pouco acima dos 30% , como pode ser observado no gráfico a seguir.

Gráfico 3 – Auto-avaliação da participação nas aulas de Educação Física



Fonte: O autor (2009).

O gráfico anterior demonstra que, além de se demonstrarem muito receptivos à disciplina de Educação Física dentro da escola, apresentando valores muito representativos relacionados à participação e também ao fato de se gostar ou não desta disciplina, os alunos destacam uma avaliação muito positiva da sua atuação dentro da aula de Educação Física, chegando a mais de 60% para ambos os sexos aqueles que se auto-avaliam com uma participação ótima ou muito boa.

Percebe-se desta forma, baseando nas afirmações dos alunos, que muitos acreditam serem muito ativos, visto que participam (93,3% para o sexo masculino e 85,8% para o sexo feminino) e gostam (87,3% dos meninos e 71,6% das meninas) das aulas de Educação Física e ainda afirmam participar com empenho (ótima ou muito boa participação: 78,0% do sexo masculino e 63,0% do sexo feminino) de todos os momentos da aula.

Embora se observe este fato, reconhecesse que tais afirmações não se apresentam como classificadores de uma vida ativa, onde muitos destes podem se demonstrar sedentários, mesmo que participem ativamente e gostem desta disciplina, sendo que os fatores de risco às doenças cardiovasculares podem se desenvolver visto o não reconhecimento da presença dos mesmos na vida do escolar.

Os dados citados até o momento referem-se principalmente a participação dos alunos na disciplina de Educação Física, apresentando os principais fatores relacionados com esta prática. Apesar disso, reconhecesse que também é necessária uma prática regular de exercícios físicos e/ou esportes para que se possam produzir os devidos benefícios no organismo, sendo que para muitos, a aula de Educação Física é o único momento para a realização de exercícios físicos de forma orientada.

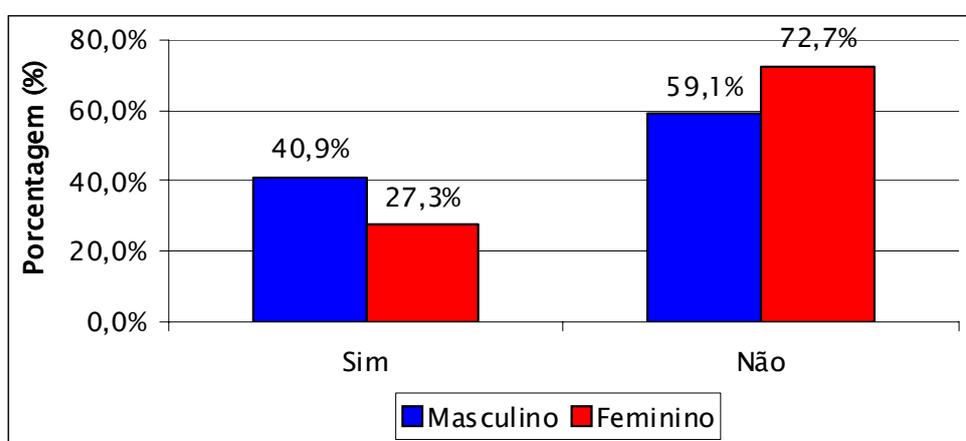
Alguns dos benefícios que podem ser destacados referem-se ao aumento do HDL-colesterol, diminuição dos valores da hipertensão arterial e auxílio na redução do peso corporal (POWELL et al., 1987; apud GUS et al., 2002).

Outros autores, como Simão (2004), também relatam que a prática de exercícios físicos contribui na saúde cardiovascular, contribuindo na redução no risco de doenças do coração, diminuição da pressão arterial em repouso e também no fornecimento de um modo mais eficaz de controlar a gordura corporal, entre outros fatores.

4.2 PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS ORIENTADOS

Assim, em relação aos dados ligados a esta prática de exercícios físicos e/ou esportes de forma orientada, verificou-se que a grande maioria das meninas relata não desenvolver este tipo de atividade, chegando a quase $\frac{3}{4}$ do grupo, sendo que, entre os meninos, este valor cai para pouco mais da metade. Tais resultados podem ser observados no gráfico a seguir.

Gráfico 4 – Realização de Exercícios Físicos e/ou Esportes de forma orientada para ambos os sexos



Fonte: O autor (2009).

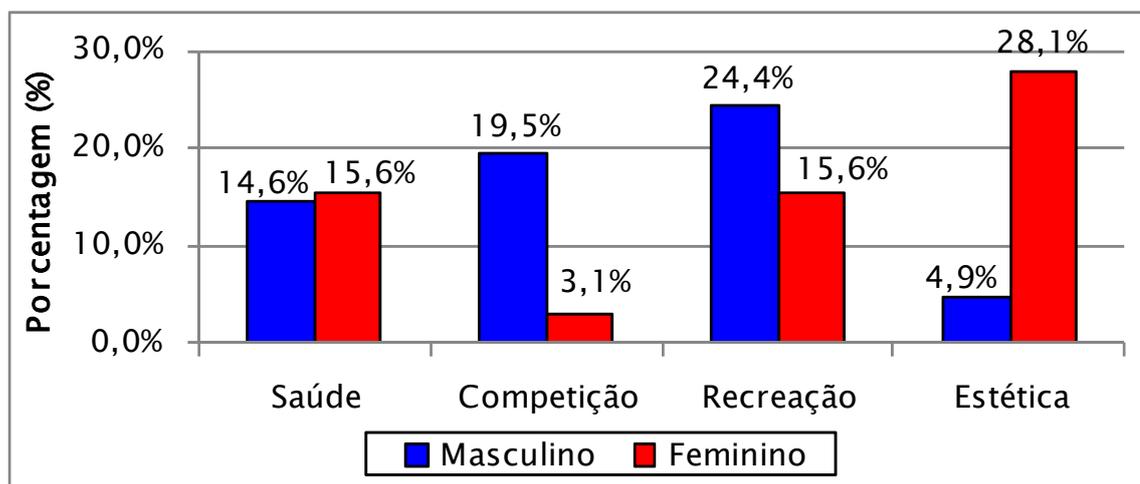
Em vista disso, destacamos os resultados encontrados por Barros e Iaochite (200-), relacionados também a prática de exercícios físico fora do horário escolar onde se observou valores mais altos do que os apontados pela atual pesquisa, sendo que 87,3% dos entrevistados afirmaram se exercitar pelo menos três vezes na semana, além de se verificar outras questões relacionadas à duração da atividade, por exemplo.

Barros e Iaochite (200-) ainda analisaram o nível de auto-eficácia para a prática regular de atividade física, encontrando-se uma média de 6,17 na escala do tipo *Lickert* de nove pontos, valor considerado como próximo de elevado, destacando-se que tanto a frequência quanto a duração observados neste estudo “estão em consonância com as recomendações dos órgãos internacionais de pesquisa em exercício e saúde, cuja recomendação é de no mínimo três sessões por semana com duração acima de trinta minutos”.

Diante destas questões quanto a prática ou não de Exercícios Físicos orientados pode-se verificar resultados representativos para a pesquisa, a partir da distinção de

praticantes e não praticantes. Um dos dados contribui para a compressão de seus hábitos cotidianos, refere-se aos motivos que levam a prática do exercício físico, destacando-se a recreação e a competição para os meninos e a estética, saúde e recreação para as meninas.

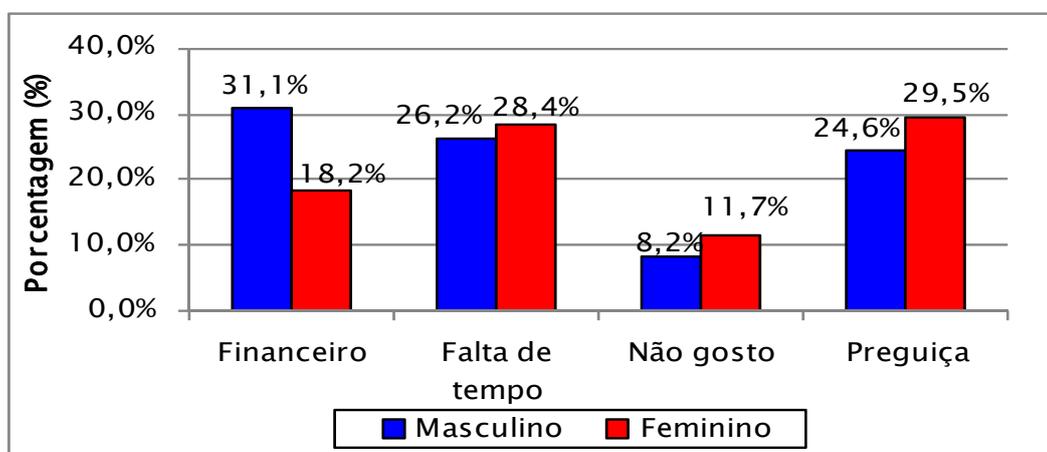
Gráfico 5 – Motivos incentivadores dos praticantes de Exercícios Físicos e/ou Esportes de forma orientada.



Fonte: O autor (2009).

Observando-se os resultados, destaca-se a preferência de grande parte do sexo masculino pela competição, enquanto as meninas demonstram-se mais preocupadas com a estética. Em relação aos motivos para não se praticar os exercícios físico em ambos os sexos, destacou-se principalmente a falta de tempo e a preguiça, como se pode observar a seguir.

Gráfico 6 – Motivos para não ser praticar Exercícios Físicos e/ou Esportes de forma orientada.



Fonte: O autor (2009).

Estes aspectos sobre os motivos que conduzem a prática ou a inatividade através da visão dos avaliados, ressaltou dados sobre as preferências dos escolares, onde um percentual pouco elevado se preocupa com a saúde ao procurar realizar exercícios físicos orientados, enquanto um percentual maior afirma que a falta de tempo influi na execução destas atividades.

Sobre estes motivo, Domingues et al. (2004 apud MACHADO e BRANDT, 2009) destacam que a inatividade física pode ser gerada pelo desconhecimento sobre como se exercitar, “principalmente como os objetivos de cada exercício e percepções se associam aos benefícios do movimento”.

Em sua pesquisa com indivíduos mais velhos do que a atual, Machado e Brandt (2009) percebem que tanto o sexo masculino como o sexo feminino afirmam que a saúde, com 33,1% e 38,3%, respectivamente, é o principal motivo para se exercitar, apontando secundariamente a recreação/lazer, estética e emagrecer.

Estes fatos demonstram que na faixa etária dos onze aos quatorze anos os alunos ainda não demonstram ter conhecimento da importância do exercício físico para a saúde.

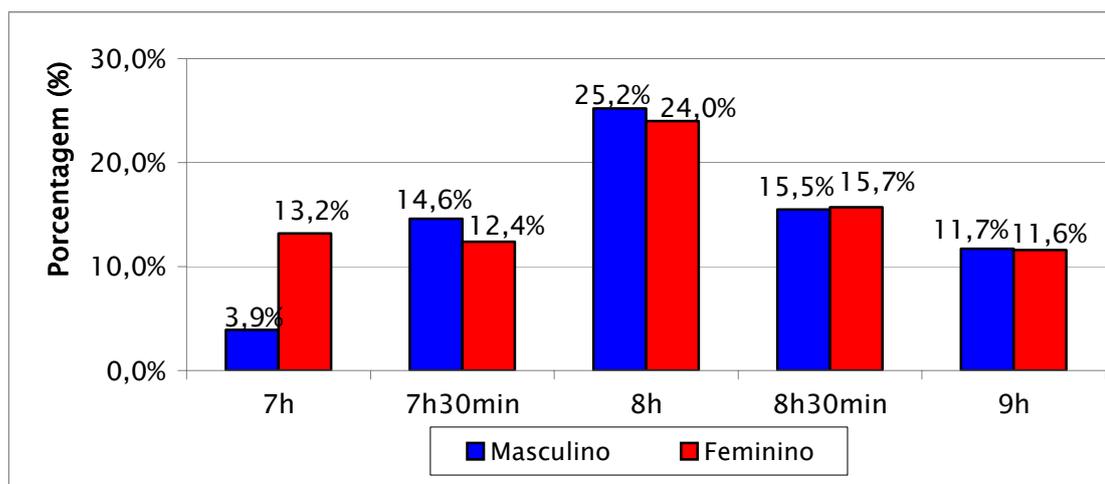
4.3 PERFIL DOS ESCOLARES EM RELAÇÃO AO TEMPO DE SONO

Através do uso do questionário pode-se também verificar as questões relacionadas ao tempo total de sono (buscando-se saber em que horas o avaliado dorme e que horas acorda) e também à alimentação dos avaliados.

Em relação ao tempo total de sono, pode-se verificar, tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino, os valores mais representativos demonstram-se entre sete e nove horas de sono, como se pode observar no gráfico a seguir, sendo que mais de 50% da amostra de ambos os sexos afirma dormir entre oito e nove horas por dia.

Embora não seja apresentado através do gráfico, outros valores também foram encontrados em relação ao tempo total de sono dos escolares, onde se pode observar que entre as meninas, 11,5% dormem apenas seis horas e trinta minutos ou menos (podendo chegar a 4h30min de sono em 0,8% desta amostra), sendo que entre os meninos observou-se um valor de 4,9% para seis horas e trinta minutos ou menos.

Este último grupo ainda apresentou valores muito representativos para nove horas e trinta minutos ou mais, com 19,4% desta amostra.

Gráfico 7 – Total de horas de sono para ambos os sexos

Fonte: O autor (2009).

Estas informações podem ser comparadas aos achados de Ardenghe e Teixeira (2007), que apresentam valores como 43% dos indivíduos de sua pesquisa dormiam entre oito e nove horas, sendo que 10% dormiam mais de nove horas e 31%, entre sete e oito horas.

Sobre esta questão, Miranda Neto (2001 apud ARDENGHE e TEIXEIRA, 2007), afirma que “a necessidade de sono varia no decorrer da vida e quanto a quantidade ideal de sono nas diferentes faixas etárias, recomenda-se que 9 horas e 30 minutos entre 6 e 12 anos e 8 horas entre treze e quinze anos”.

A afirmação anterior demonstra que grande parte dos alunos encontra-se no número de horas recomendado, salientando-se a importância do sono como uma função biológica e fundamental para a consolidação da memória e conservação e restauração da energia.

4.4 PERFIL DOS ESCOLARES EM RELAÇÃO À ALIMENTAÇÃO

Em relação à alimentação dos escolares, inicialmente enfatizando-se a frequência desta, verificou-se que tanto para os meninos como para as meninas, um mínimo de três refeições diárias foi mantido pela grande maioria, permanecendo sempre o almoço e a janta nesta situação.

Destaca-se anteriormente que entre os meninos, 95,4% da amostra realizam o almoço e 83,3%, a janta, sendo que entre as meninas os valores também se demonstram

altos para estas duas variáveis, onde 99,2% realizam o almoço e 91,4% também realizam o jantar.

A tabela a seguir apresenta os grupos de refeições mais encontrados entre os escolares, que representam mais de 60% da amostra feminina e mais de 70% entre os meninos.

Tabela 17 – Frequência alimentar e/ou número de refeições para ambos os sexos

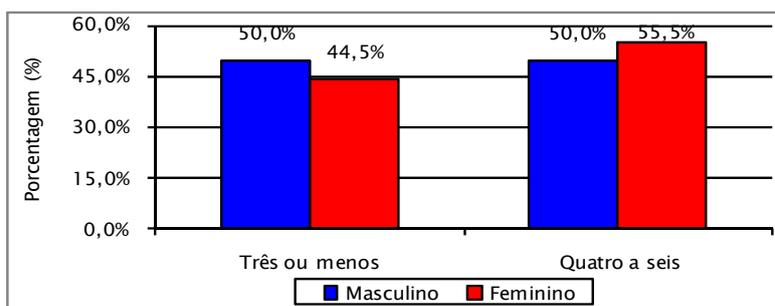
	Masculino	Feminino
Café, almoço e janta	18,5%	14,1%
Almoço, lanche da tarde e janta	11,1%	15,6%
Café, almoço, lanche da tarde e janta	19,4%	11,7%
Café, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e janta	11,1%	7,8%
Café, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, janta e ceia	10,2%	10,9%

Fonte: O autor (2009).

Ardenghe e Teixeira (2007) também colaboram com os resultados relacionados à alimentação, onde verificaram em sua pesquisa que pelo menos 90% da amostra realizava o almoço e a janta, sendo que, entre estes, um mínimo de 60% também realizava o café e lanche da manhã e o lanche da tarde. Stürmer (2001 apud ARDENGHE e TEIXEIRA, 2007) destaca que o recomendável é realizar de quatro a seis refeições por dia, com porções mais moderadas uma rotina de horário.

Apesar disso, destaca-se no gráfico a seguir um número representativo de escolares que afirmam realizar até duas ou três refeições diárias, demonstrando-se uma condição inadequada para o número de refeições, indo contra o que é recomendável, como o que foi apresentado por Stürmer (2001 apud ARDENGHE e TEIXEIRA, 2007).

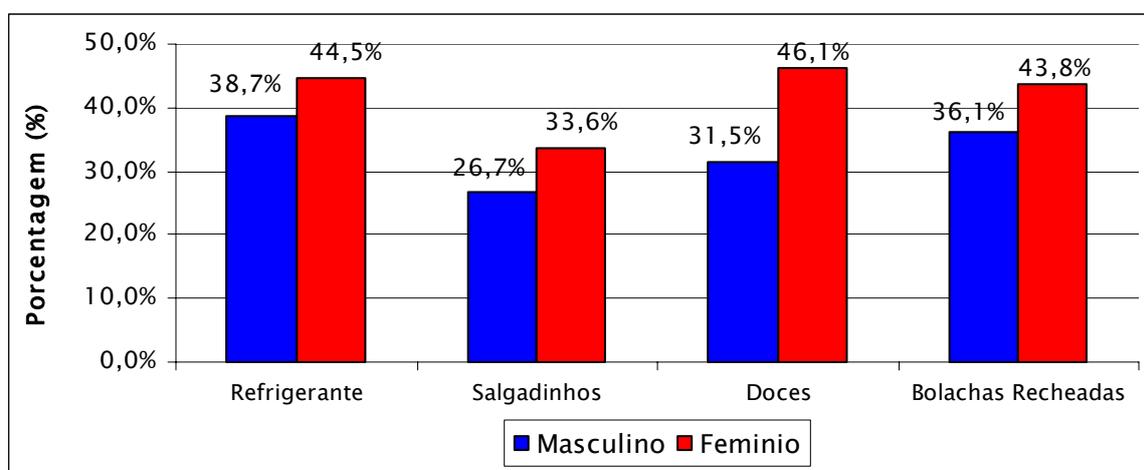
Gráfico 8 – Número de refeições para ambos os sexos



Fonte: O autor (2009).

Destacam-se ainda os alimentos consumidos durante as refeições dos indivíduos citadas anteriormente, onde podemos observar grandes valores relacionados aos alimentos que não deveriam estar tão presentes no cotidiano da amostra, como o refrigerante, “salgadinhos” industrializados, doces (balas, pirulitos, entre outros), “bolachinha” recheada (biscoitos industrializados), sendo consumidos no mínimo uma vez na semana. Percebe-se no gráfico seguinte a frequência que estes alimentos se demonstram presentes entre a amostra, para ambos os sexos.

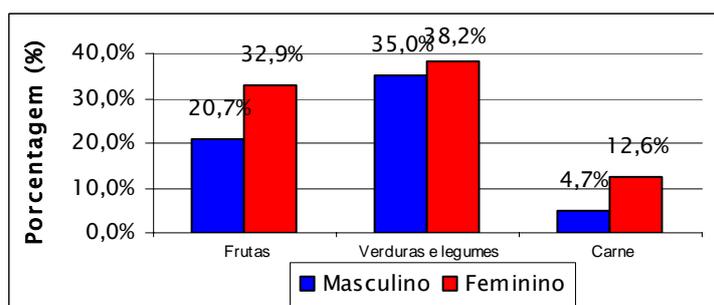
Gráfico 9 – Alimentos consumidos mais de uma vez na semana



Fonte: O autor (2009).

Observa-se ainda que outros alimentos, como verduras, legumes, frutas e/ou carne apresentam valores também representativos no consumo da amostra, apresentados como raramente ou nunca. Nos gráficos a seguir, apresentamos os alimentos consumidos mais de três vezes na semana e, logo após, os valores do consumo de alimentos nas categorias nunca ou raramente.

Gráfico 10 – Alimentos consumidos nunca ou raramente



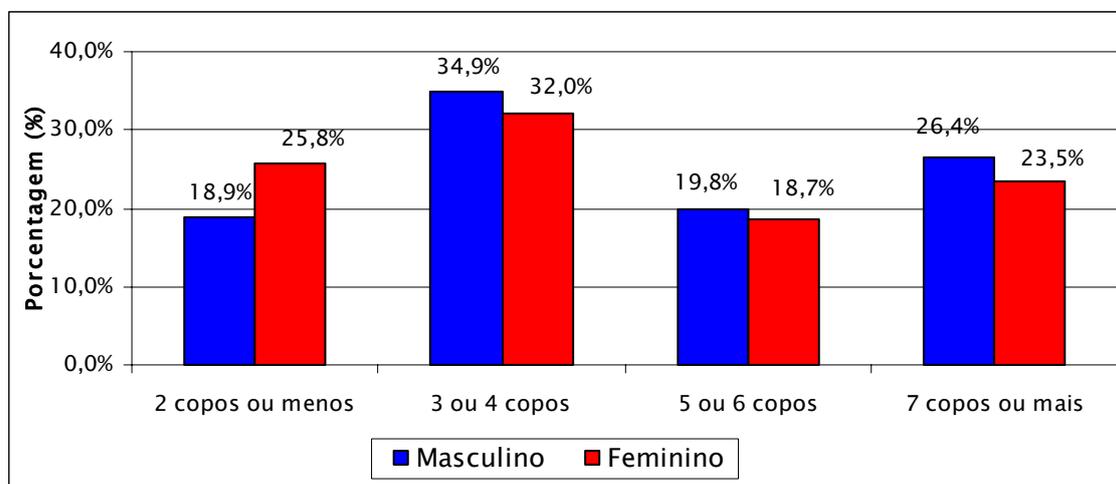
Fonte: O autor (2009).

Sabe-se que – a partir destas informações – o grande consumo de alimentos ricos em gorduras saturadas, junto à diminuição do consumo de frutas e legumes é um dos responsáveis pelo aumento dos casos de doenças cardiovasculares (GAMA, 2005).

Ainda sobre a alimentação, Neutzling et al. (2008 apud ARDENGHE e TEIXEIRA, 2007) afirmam que “os hábitos alimentares são importantíssimos para manter um estilo de vida saudável”, os quais exercem uma grande influência sobre o crescimento, o desenvolvimento e a saúde em geral dos indivíduos – em especial no combate aos males cardiovasculares – principalmente na adolescência, sendo que o consumo alimentar adotado nesta fase está totalmente interligado ao comportamento alimentar na vida adulta,

Junto à uma alimentação adequada, também se faz necessário um consumo de líquidos, em especial a água, para que o organismo consiga manter suas funções vitais, pois como afirmam Ardenghe e Teixeira (2007), as orientações nutricionais ligadas ao consumo de líquidos relacionam um consumo mínimo de cinco copos por dia, dando-se preferência à água e suco de frutas, evitando ainda o consumo de refrigerantes e sucos artificiais.

Gráfico 11 – Consumo de água durante o dia



Fonte: O autor (2009).

Em pesquisa semelhante, Ardenghe e Teixeira (2007) constataram que há um consumo equilibrado de água em sua amostra, onde pelo menos 47% dos indivíduos ingerem de dois a quatro copos diariamente, sendo que 33% consomem de cinco a seis copos. Como se pode observar na pesquisa atual, os valores adequados para o consumo da

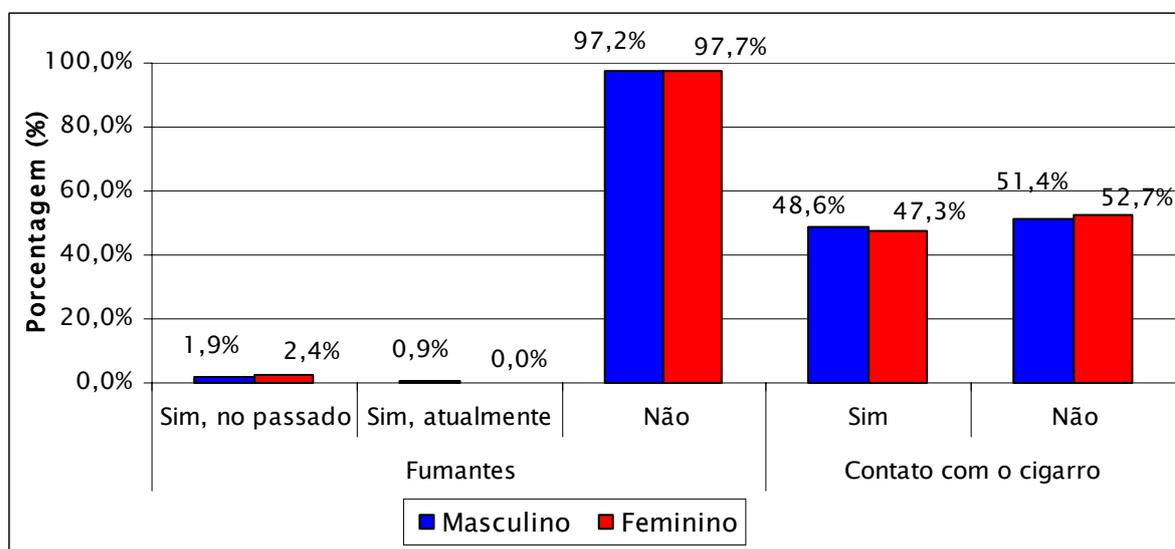
água pelos escolares ainda encontra-se abaixo do que se é esperado, onde 53,8% dos meninos e 57,8% das meninas ingerem este líquido menos de cinco vezes ao dia.

4.5 PERFIL DOS ESCOLARES EM RELAÇÃO AO FUMO

A amostra foi analisada quanto ao hábito de fumar, tanto ao próprio vício como a permanência em locais com a presença de fumantes, em especial, na residência dos escolares. A partir destes dados, verificou-se que, apesar de um número muito pequeno de indivíduos afirmarem que fumam, a presença do fumo na casa dos escolares é de quase 50% em ambos os sexos.

Confirmando os males advindos do fumo, Gus et al. (2002) afirma que indivíduos fumantes apresentam o dobro de risco de desenvolver a doença arterial coronariana, sendo que 30% delas são atribuídas ao número de cigarros fumados. Podemos assim, observar no gráfico seguinte, os valores relacionados ao hábito de fumar e ao contato com a fumaça do cigarro na casa dos escolares.

Gráfico 12 – Hábito do fumo entre os escolares e dos que frequentam sua casa



Fonte: O autor (2009).

A grande presença do hábito do fumo nas residências dos escolares também demonstra-se como importante fator de risco à saúde destes indivíduos, visto que mais de 45,0% dos avaliados de ambos os sexos convivem com esta variável.

Em relação a isso, Gidding (1999 apud GAMA, 2005) relata que o convívio em locais com indivíduos fumantes pode tornar o escolar em um fumante passivo. Chan (2007) ainda destaca que o fumo passivo pode causar câncer pulmonar, doenças cardíacas, baixo peso em recém-nascidos e dores pulmonares crônicas, principalmente em crianças.

4.6 ANÁLISE DO IMC, PERCENTUAL DE GORDURA E PRESSÃO ARTERIAL

Comparando-se ambos os sexos, ainda buscamos destacar os valores encontrados para IMC, pressão arterial e percentual de gordura, analisando-se em que categoria os indivíduos encontram-se para cada um destes fatores, como pode ser observado a seguir.

Tabela 18 – Valores de IMC e Percentual de Gordura para ambos os sexos

		Masculino	Feminino
IMC	Baixo / Adequado	84,3%	88,7%
	Sobrepeso / Obesidade	15,7%	11,3%
PERCENTUAL DE GORDURA	Muito Baixo / Baixo	0,0%	4,8%
	Adequada / Moderad. Alto	75,7%	71,4%
	Alto / Excessivamente Alto	24,3%	23,8%

Fonte: O autor (2009).

Em relação à estes dados, destacamos valores representativos de sobrepeso e/ou obesidade, chegando a mais de 11% para ambos os sexos, já segundo os valores do percentual de gordura, observamos resultados maiores que 23% em ambos os sexos para a categoria “alto e/ou excessivamente alto”.

Com um estudo semelhante, Gama (2007) aponta valores também significativos – com a pesquisa atual – para um nível de sobrepeso e/ou obesidade, onde a prevalência foi de 10,7%, sendo que o autor relaciona este fator diretamente com o aumento do sedentarismo na população.

O mesmo autor ainda destaca que “a manutenção do peso saudável é importante durante a infância, pois a obesidade adquirida tende a persistir na vida adulta, acompanhada de hipertensão e diabetes, notórios fatores de risco para doenças cardiovasculares”.

Oliveira et al. (2003) também relatam sobre a prevalência total de sobrepeso e obesidade, mas encontraram valores ainda menores aos descritos na atual pesquisa e também na pesquisa de Gama (2007), sendo que Oliveira et al. (2003) observou 9,3% de sobrepeso e 4,4% de obesidade, sem haver diferença estatisticamente significativa entre os sexos e a faixa etária.

Tabela 19 – Percentuais de Pressão Arterial para ambos os sexos.

		Masculino	Feminino
PRESSÃO ARTERIAL	Normotenso	29,9%	45,2%
	Normal Limítrofe	38,3%	33,3%
	Hipertenso	31,8%	21,4%

Fonte: O autor (2009).

Verificamos que mais de 31% dos meninos e mais de 21% das meninas apresentam-se com hipertensão arterial. Tais porcentagens se demonstram alarmantes, pois estas condições tendem a evoluir durante a fase adulta.

Gama (2005) relata em sua pesquisa que a média da pressão sistólica e diastólica encontrada no grupo foi menor que a obtida em outros estudos (como os de Coronelli³⁷, 2003 e Zielinsky e Gerber³⁸, 1997), associando ainda a presença de hipertensão arterial com o estado nutricional, reforçando que o sobrepeso e a obesidade são marcadores de hipertensão arterial.

4.7 ANÁLISE DA PRÁTICA DE EXECÍCIOS FÍSICOS ORIENTADOS

Apesar dos valores encontrados para a prática de exercícios físicos orientados já não se demonstrarem positivamente representativos, buscamos nesta pesquisa desenvolver uma análise mais específica sobre a aptidão física dos escolares que constituíram a amostra. Para realizar esta análise entregou-se à amostra um questionário elaborado para esta pesquisa (Apêndice B), contendo duas formas de se classificar a atividade e/ou aptidão física.

³⁷ CORONELLI, C.; MOURA, E. **Hipercolesterolemia em escolares e seus fatores de risco.** Ver. Saúde Pública, 2003; 37 (1):24-31.

³⁸ ZIELINSKY, P.; GERBER, S. **Fatores de aterosclerose na infância:** Um estudo epidemiológico. Arq. Bras. Cardiol. 1997; 69 (4): 231-236.

Em relação ao uso do questionário para determinar o nível de aptidão física ou o índice de atividade física, Paffenbarger et al. (1993 apud FLORINDO E LATORRE, 2003) destaca que “existem diversos métodos para a avaliação da Atividade Física Habitual (AFH), porém os mais acessíveis para estudos epidemiológicos são os questionários”.

Os resultados apresentados anteriormente foram encontrados a partir da divisão entre praticantes e não praticantes, através da resposta dos escolares na questão relacionada à prática de exercícios físicos e/ou esportes. Como se observou no gráfico 4, 40,9% dos meninos e 27,3% das meninas afirmaram realizar este tipo de atividade, sendo que, para se confirmar os dados obtidos, utilizaram-se outras questões que definiram mais adequadamente o índice de atividade física dos avaliados, onde observamos que:

Tabela 20 – Nível de Atividade Física entre praticantes e não praticantes de ambos os sexos

Nível de Atividade Física	Masculino		Feminino	
	Pratica	Não pratica	Pratica	Não pratica
Insatisfatório	27,9%	100,0%	63,6%	100,0%
Satisfatório	72,1%	0,0%	36,4%	0,0%

Fonte: O autor (2009).

Nível de atividade física proposto por Kasari (1976 apud FREITAS, 2004)

Assim, os avaliados foram classificados segundo as cinco categorias propostas por Kasari (1976 apud FREITAS, 2004)³⁹, que são: sedentário, não suficientemente boa, aceitável, ativo e saudável e estilo de vida muito ativo. Para uma melhor classificação e baseando-se no fato de se desejar que os alunos apresentem um nível satisfatório de suas capacidades físicas, uniu-se as cinco categorias em dois grupos distintos para o nível de atividade física: satisfatório (aceitável, ativo e saudável e estilo de vida muito ativo) e insatisfatório (sedentário e não suficientemente boa).

Além de se utilizar o questionário elaborado por Kasari (1976 apud FREITAS, 2004) para determinar o índice de atividade física, também inserimos junto ao questionário entregue à amostra um questionário desenvolvido por Nahas (2003)⁴⁰ que estima o nível de

³⁹ Índice de Atividade Física proposto por Kasari – Universidade de Montana (1976), que classifica os indivíduos segundo uma pontuação criada para frequência, duração e intensidade.

⁴⁰ Desenvolvido originalmente por Russel R. Pate – University of South Carolina/EUA. Traduzido e modificado por M.V. Nahas – NuPAF/UFSC para uso educacional, servindo como estimativa do nível de

atividade física habitual de adolescentes e adultos jovens, apresentando a seguinte classificação: inativo, pouco ativo, moderadamente ativo e muito ativo.

Da mesma forma como o ocorrido com as categorias da classificação de Kasari (1976 apud FREITAS, 2004), o questionário de Nahas (2003) teve suas divisões reorganizadas, definindo-se para esta pesquisa as seguintes categorias relacionadas ao nível de atividade física habitual: satisfatório (moderadamente ativo e muito ativo) e insatisfatório (inativo e pouco ativo).

Para determinar o nível de atividade ou de aptidão física, também foi solicitado aos alunos que realizassem o teste de resistência geral de Matsudo, onde pudemos classificar os escolares – após o devido cálculo sobre os resultados – segundo o seu VO₂ máx. (volume máximo de oxigênio consumido), que apresenta alta relação com o índice de atividade física.

Apesar destas diferentes classificações, optamos por destacar – neste momento – alguns resultados encontrados através do questionário de Kassari (1976 apud FREITAS, 2004) e pelo de Nahas (2003), em relação às atividades sedentárias que a amostra apresenta.

Frente a isso, pudemos verificar através da tabela a seguir, que poucas diferenças encontram-se entre os valores dos indivíduos de nível satisfatório para a atividade física em comparação com os de nível insatisfatório quando relacionados à frequência de atividades sedentárias, considerando-se pelo menos uma hora de atividade diária e mais de três vezes na semana.

Tabela 21 – Atividades sedentárias e sua presença entre indivíduos de nível insatisfatório e satisfatório para atividade física.

Atividade	Kasari (1976)				Nahas (2003)			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	Insat.	Satisf.	Insat.	Satisf.	Insat.	Satisf.	Insat.	Satisf.
Assistir TV	65,8%	82,1%	71,4%	58,4%	65,4%	71,8%	80,0%	63,5%
Usar computador	40,0%	32,1%	32,1%	45,5%	40,0%	37,1%	42,9%	27,1%
Jogar videogame	35,1%	33,4%	4,5%	9,1%	22,2%	38,8%	4,1%	5,6%

atividade física habitual de adolescentes e adultos jovens. Esta versão do instrumento mostrou-se prática e fidedigna entre adolescentes e universitários. A soma de pontos é uma unidade arbitrária. (NAHAS, 2003).

Ler	32,9%	22,3%	22,5%	36,4%	28,0%	30,8%	16,3%	28,7%
Escutar música	59,2%	50,0%	61,4%	81,9%	44,0%	60,7%	53,9%	69,9%
Frequëntar cyber's	24,4%	32,1%	11,6%	8,3%	4,0%	33,8%	6,0%	14,9%

Fonte: O autor (2009).

Insat.: Insatisfatório.

Satisf.: Satisfatório.

Ressalta-se que nesta faixa etária, em relação às atividades chamadas de sedentárias desenvolvidas no tempo livre, os escolares demonstram-se muito semelhantes, sendo necessária uma visão mais ampliada sobre o assunto, a fim de averiguar quanto tempo exatamente cada indivíduo permanece em atividades sedentárias.

Em outra pesquisa, Ardenghe e Teixeira (2007) encontraram os seguintes resultados: 76% assistem televisão no período extra-classe e 37% dedicam-se diariamente ao uso da internet, visto que esses hábitos contribuem com o sedentarismo e aumentam a prevalência da obesidade, pois o “tempo em que se passa em frente à televisão ou ao computador, privam os alunos de exercícios físicos e de atividades que resultam em gasto de energia”.

Ardenghe e Teixeira (2007) ainda ressaltam que o tempo que dispõem frente da TV ou do computador é acompanhado de pequenos, mas contínuos lanches, que na maioria das vezes são altamente calóricos.

4.8 RISCOS DE DESENVOLVER DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Como já destacado na revisão de literatura, diferentes fatores contribuem – direta ou indiretamente – para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em adultos e até mesmo em crianças e adolescentes em período escolar.

Sabe-se que o sedentarismo, a obesidade, a hipertensão arterial, o contato com o fumo e também o histórico familiar podem auxiliar no aparecimento destes males já conhecidos pela sociedade.

Para uma melhor demonstração dos resultados e também para que se possa apresentar de uma forma mais clara o percentual de indivíduos que apresentam fatores de risco às doenças cardiovasculares, os indivíduos foram classificados em “baixo risco” e “alto risco” para o desenvolvimento destes males, sendo que as categorias foram criadas a

partir do que já foi apresentado em relação ao nível de aptidão e/ou atividade física, percentual de gordura, pressão arterial, contato com fumo na residência e histórico familiar.

Assim, os escolares que apresentavam nenhum ou pelo menos um fator de risco foram incluídos na categoria de baixo risco, sendo que, ao contrário, os indivíduos com dois e até cinco fatores (dentre estes citados) foram classificados como alto risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

Tais resultados foram assim classificados a partir do que afirmam diversos autores, como a Organização Mundial da Saúde (OMS) que afirma que a obesidade é um fator de risco importante para diabetes mellitus (tipo II), hipertensão arterial, dislipidemia, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral.

Sobre a hipertensão arterial sistêmica, o Ministério da Saúde (2001; apud GAMA, 2005) destaca que ela representa no Brasil uma das maiores causas de morbidade cardiovascular, acometendo de 15% a 20% dos adultos e 6% a 8% das crianças e adolescentes.

Diante do sedentarismo, Simão (2004) relata que a prática de exercícios físicos tem mostrado uma redução no risco de doenças do coração, diminuição da pressão arterial em repouso, diminuição da perda da base mineral que ocorre com o avanço da idade, diminuição das dores nas costas e do cansaço e fornecimento de um modo mais eficaz de controlar a gordura corporal.

Em relação ao fumo, apesar de apenas 2,8% dos meninos e 2,4% das meninas fumarem ou já terem fumado, sabe-se que o contato com fumo também influi na relação com os males cardiovasculares.

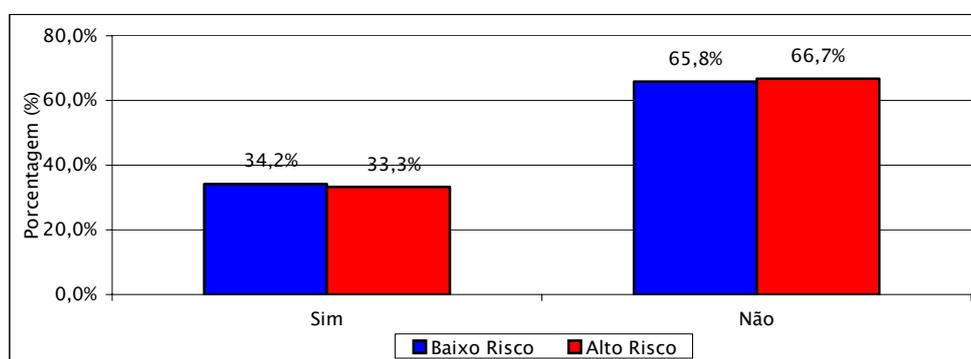
Desta forma, Gidding (1999 apud GAMA, 2005) ressalta que “o convívio com fumantes pode tornar a criança um fumante passivo, por isso deve-se desestimular o hábito de fumar entre os pais e os familiares”.

A classificação citada anteriormente ainda se baseou no histórico familiar dos avaliados, sendo que Gama et al. (2007) relata que todos os antecedentes familiares constituem um fator de risco não modificável e independente para as doenças cardiovasculares, onde indivíduos com parentes em primeiro grau com cardiopatia coronariana precoce possuem maiores riscos de desenvolver doença arterial coronariana do que a população em geral.

A partir destes fatores, buscamos destacar os resultados encontrados para ambos os grupos (baixo risco e alto risco), sem fazer diferenciação pelo sexo, apresentando os valores gerais da amostra estudada.

No gráfico a seguir, verificamos valores estatisticamente iguais para a afirmação sobre a prática de exercícios físicos orientados, sendo que os indivíduos com baixo risco apresentaram percentual maior para a resposta positiva, como se pode observar.

Gráfico 13 – A prática de Exercícios Físicos e/ou Esportes de forma orientada, para indivíduos de baixo e alto risco

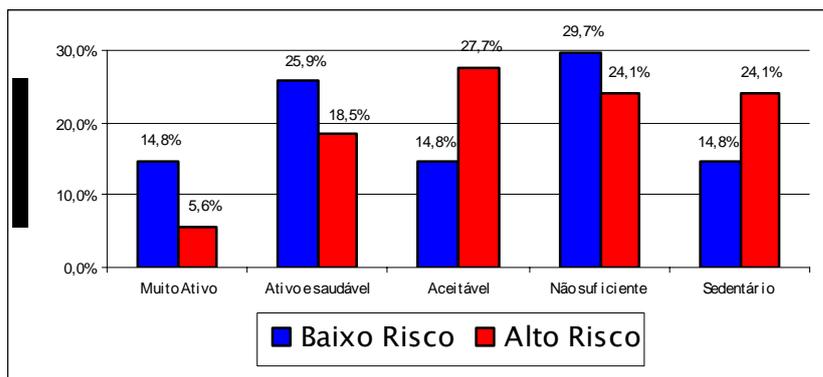


Fonte: O autor (2009).

Apesar de demonstrar valores semelhantes para a prática de exercícios físico e/ou esportes com orientação, observou-se que o Índice de Atividade Física (KASARI, 1976 apud FREITAS, 2004) não se apresenta igual, mas passa a demonstrar diferenças importantes quanto à esta prática, considerando a relação frequência, duração e intensidade.

Mais claramente, destacamos valores representativos de indivíduos com baixo risco nas categorias muito ativo e ativo e saudável, sendo que os escolares de alto risco demonstram porcentagens menores.

Gráfico 14 – Nível de atividade e/ou aptidão física, para indivíduos de baixo e alto risco



Fonte: O autor (2009).

A partir do que nos apresenta este gráfico e o anterior, apesar de um percentual representativo afirmar que realiza exercícios físicos de forma orientada, este fato não demonstra relação direta com nível de atividade e/ou aptidão física, destacando que é necessário um cuidado com a frequência, duração e a intensidade dos exercícios, fatores que podem determinar verdadeiramente as características ligadas ao sedentarismo ou prática adequada de exercícios físicos.

Podemos observar através disso que, apesar de 33,3% dos indivíduos com alto risco de desenvolver doenças cardiovasculares afirmarem que realizam exercícios físicos orientados, apenas 24,1% apresenta-se em um nível classificado como muito ativo ou ativo e saudável, confirmando a necessidade de uma boa relação entre frequência, duração e a intensidade.

Sem demonstrar divisão em indivíduos com baixo ou alto risco, Ferreira (2007) destaca em sua pesquisa que pelo menos 16,0% da amostra encontra-se abaixo da média em relação ao índice de atividade física (a partir da utilização do Questionário de Baecke *et al.*, 1982, adaptado à populações em idade escolar).

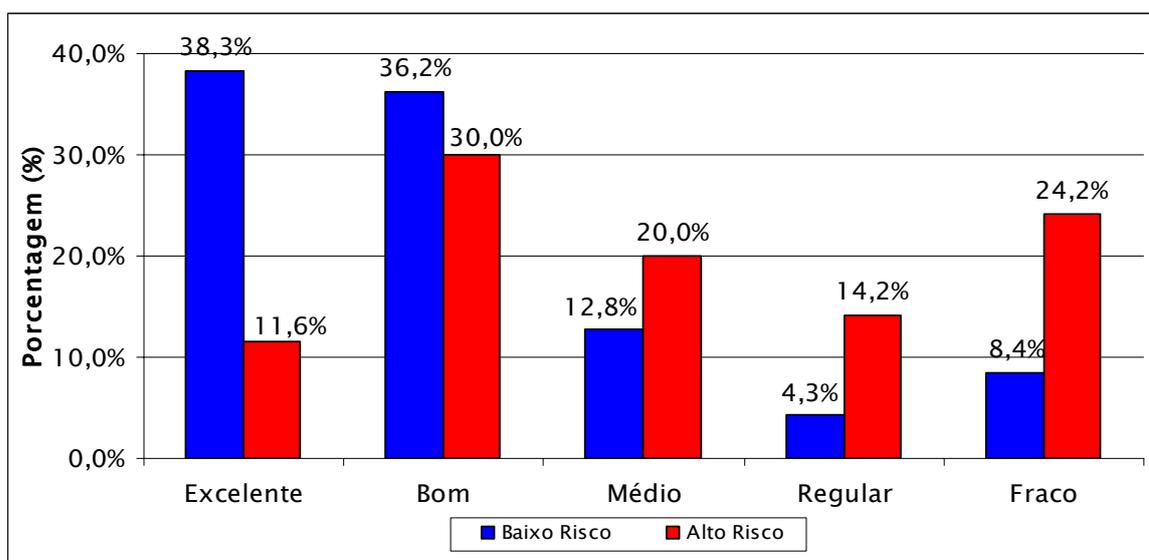
Ferreira (2007) ainda destaca em sua pesquisa a importância de não se levar em conta apenas o gasto energético (que pode ser influenciado por outros fatores, como o nível de maturação), como também os fatores destacados por Kasari (1976 apud FREITAS, 2004) – intensidade, duração e frequência – acrescentando-se também nesta relação o tipo de atividade física, afirmando que estas são as quatro dimensões que influenciam os seus efeitos na saúde (SALLIS E OWEN, 1998 apud FERREIRA, 2007).

Mais particularmente, sabendo-se que o VO_2 máx apresenta relação direta com o índice de atividade física, os avaliados realizaram o teste de 1000 metros de Matsudo

(1994 apud DELGADO, 2003), classificando os indivíduos entre excelente, bom, médio, regular e fraco.

Os resultados destacaram que os indivíduos que apresentam baixo fator de risco para as doenças cardiovasculares demonstraram valores mais positivos do que o outro grupo, relacionando diretamente o VO₂ máx com o Índice de Atividade Física, como pode ser observado no gráfico a seguir.

Gráfico 15 – Classificação do VO₂ máx., para indivíduos de baixo e alto risco



Fonte: O autor (2009)

Apesar destas duas classificações apresentadas nos gráficos anteriores, encontrou-se ainda algumas dificuldades relacionadas a uma forma padrão de se avaliar a atividade física, sendo que Caspersen (1989 apud FERREIRA, 2007) destaca que a atividade física é uma das variáveis humanas mais difíceis de medir de modo exato ou apropriado.

O mesmo autor ainda destaca que se tem demonstrado difícil quantificar a atividade física com rigor pelos diferentes autores que estudam esta característica, estando este fato ligado à fatores como “a inexistência de critérios dos diferentes estudos e a escolha inadequada dos instrumentos de medição para a avaliação de uma ou mais componentes desta atividade”(CASPERSEN, 1989 apud FERREIRA, 2007).

Ferreira (2007) ainda acrescenta às dificuldades acima referidas a “não existência de uma unidade de medida comum aos diferentes métodos”. Por este motivo, buscou-se na atual pesquisa comparar indivíduos através de mais de uma medida ou classificação,

utilizando-se – como já foi destacado – o questionário de Kasari (1976/1976 apud FREITAS, 2004), o de Nahas (2003), e ainda o teste de Matsudo (1994 apud DELGADO, 2003) para verificação do VO₂ máx.

Na tabela a seguir, podemos verificar os valores encontrados para o índice de atividade física” (KASARI, 1976 apud FREITAS, 2004) e VO₂ máx. (MATSUDO, 1994, apud DELGADO, 2003), comparando-se os resultados encontrados, observando ainda as diferenças entre os indivíduos que apresentam baixo ou alto risco de desenvolverem doenças cardiovasculares.

Apesar dos valores terem se demonstrado diferentes na comparação das ferramentas tipo questionário ou teste de resistência aeróbia, as relações demonstram-se semelhantes, onde maiores percentuais de escolares com baixo risco classificaram-se como muito ativo ou excelente, sendo que o inverso ocorreu em relação à categoria de sedentário ou fraco, observando-se maiores percentuais de indivíduos de alto risco.

Tabela 22 – Classificação do nível de atividade física e sua presença entre indivíduos de baixo risco e alto risco

CLASSIFICAÇÃO	Índice de Atividade Física		VO₂ máx.		
	Ind. Atividade Física. / VO₂ máx.	Baixo Risco	Alto Risco	Baixo Risco	Alto Risco
Muito Ativo / Excelente		14,8%	5,6%	38,3%	11,6%
Ativo e saudável / Bom		25,9%	18,5%	36,2%	30,0%
Aceitável / Médio		14,8%	27,7%	12,8%	20,0%
Não suficiente / Regular		29,7%	24,1%	4,3%	14,2%
Sedentário / Fraco		14,8%	24,1%	8,4%	24,2%

Fonte: O autor (2009).

Índice de Atividade Física segundo Kasari (1976 apud FREITAS, 2004).

VO₂ máx. segundo Matsudo (1994 apud Delgado, 2004).

Os resultados encontrados, apesar de demonstrar uma relação interessante, onde indivíduos com baixo risco apresentam melhores índices ligados à prática de atividade física, destaca a dificuldade em se encontrar uma forma de medida padrão para esta característica.

Lima (2008) confirma tal fato através de sua pesquisa, onde se observa que não é uma definição operacional única, sendo que as diferentes metodologias de avaliação da atividade física e técnicas estatísticas reduzem as hipóteses de alcançar tal uniformização.

Entre os resultados encontrados, destacamos ainda outros fatores que se demonstram muito relacionados com as doenças cardiovasculares, como a alimentação inadequada, fator que – apesar de não entrar na classificação entre baixo e alto risco para os males cardiovasculares por não haver categorização conhecida para o consumo de alimentos relacionada a estes fatores – apresenta-se com importante destaque entre as doenças estudadas.

Ressaltam-se as afirmações de Gama (2005), o qual destaca que o consumo exagerado de alimentos ricos em gorduras saturadas, bem como a diminuição no consumo de frutas, legumes e verduras demonstram-se como um dos principais responsáveis pelo aumento dos casos de doenças cardiovasculares. Assim, sobre os alimentos consumidos pelos escolares, observando-se os indivíduos com baixo ou alto risco cardiovascular, podemos destacar, em relação aos alimentos consumidos mais de duas vezes na semana:

Tabela 23 – Consumo de alimentos por uma ou mais vezes na semana por indivíduos com baixo e alto risco

Alimentos	Baixo Risco	Alto Risco
Refrigerante	39,5%	42,3%
Salgadinho (industrializados)	38,2%	25,8%
Doces (balas, pirulitos, chocolates...)	38,2%	38,7%
Frutas	40,8%	44,8%
Verduras e Legumes	36,8%	42,3%
Carne	71,1%	74,8%
Massa	47,4%	33,1%
Bolachas Recheadas	46,1%	36,2%

Fonte: O autor (2009).

Em sua pesquisa, Ardenghe e Teixeira (2007) analisaram a alimentação dos escolares, dando atenção tanto ao lanche que era feito na escola, como também o consumo de alimentos em suas residências. Observou-se que o salgadinho industrializado (*chips*) era

consumido por 68,0% do total da amostra, sendo que o de balas somava 35,0% dos escolares.

Na atual pesquisa também se encontraram valores altos para estes alimentos, destacando-se que há um maior consumo de doce (chocolates, pirulitos, balas e outros similares) por parte dos indivíduos com alto risco às doenças cardiovasculares. Ainda observou-se nesta pesquisa um grande consumo de carne, como também de frutas, verduras e legumes, sendo que a alimentação nesta faixa etária ainda não se demonstrou como um fator muito diferente entre os grupos (baixo e alto risco para doenças cardiovasculares).

Em relação ao consumo dos alimentos, sabe-se que o Ministério da Saúde (2005 apud SONATI, 200-) “recomenda o consumo diário de três porções de frutas e três porções de legumes e verduras”, destacando a importância de também variar o consumo desse tipo de alimentos nas refeições ao longo da semana.

Diante destas afirmações, observa-se que parte dos escolares avaliados ainda demonstra uma alimentação adequada, sendo que entre os indivíduos com alto risco, cerca de 44,0% consomem frutas e 48,0%, verduras e legumes por três ou mais vezes na semana

4.9 COMPARAÇÃO DOS RISCOS DE DESENVOLVER DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM AMBOS OS SEXOS

A fim de verificar os resultados de uma forma mais clara, em relação aos valores encontrados para indivíduos com baixo ou alto risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, a partir da classificação provinda dos cinco fatores (sedentarismo, obesidade, hipertensão arterial, fumo e histórico familiar), demonstramos a partir de agora os percentuais destes dois grupos, analisando-se também o sexo dos indivíduos.

Esta classificação assemelha-se ao questionário de risco coronariano proposto pela *Michigan Heart Association* (MCARDLE, KATCH e KATCH, 2001 apud MOURA et al., 2009), que se constitui de oito fatores de risco com pontuações próprias.

Ao se falar na divisão dos dados entre sexo masculino ou feminino, ressalta-se que apesar da idade e do sexo se apresentarem como fatores de risco aos males aqui estudados, não se demonstram de grande importância para a faixa etária desta amostra, e por isso não entraram como fatores para se classificar os indivíduos em baixo ou alto risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

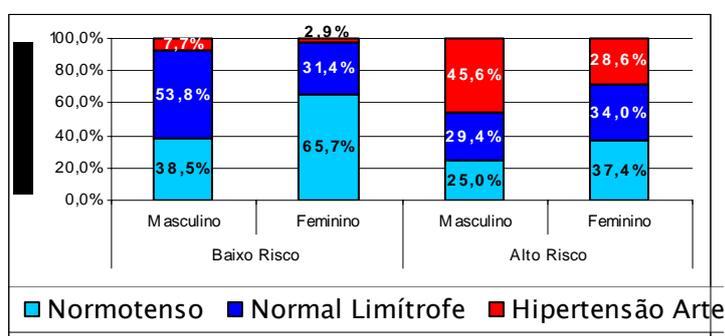
Gama (2005) ressalta que a cada dez anos é possível que se aumente em 2,5 vezes a mortalidade pelas doenças cardiovasculares, sendo que a magnitude dos fatores de risco e a ocorrência destes males apresentam-se mais cedo nos homens do que nas mulheres. Visto que os indivíduos avaliados encontram-se na mesma faixa etária e demonstram-se muito semelhantes em outras características fisiológicas, a classificação – já citada acima – não contou com estes fatores de risco não-modificáveis para sua divisão, mas serviu para um melhor esclarecimento sobre características mais específicas.

A partir desta nova divisão verificou-se que 63,6% dos meninos e 72,1% das meninas apresentam-se com um alto risco de desenvolver algum tipo de doença cardiovascular, dados que serão melhor destacados a seguir, baseando-se na análise de cada um dos fatores de risco estudados nesta pesquisa.

Assim, em relação à pressão arterial, fator muito ligado às doenças cardiovasculares, observa-se que as diferenças entre escolares de baixo risco e alto risco demonstraram-se muito representativas, sendo que para hipertensão arterial, observaram-se valores menores que 10,0% para o grupo com menos risco e mais de 28,0% para o grupo com maior risco, sendo que os meninos deste último grupo apresentaram valores maiores para hipertensão.

Destaca-se ainda que, observando-se a normotensão, ressaltou-se mais de 65,0% das meninas com baixo risco apresentam-se com esta classificação, sendo que a maioria os meninos de baixo risco demonstraram-se com pressão arterial normal ou limítrofe. No gráfico a seguir, pode-se observar as diferenças encontradas também entre os sexos:

Gráfico 16 – Classificação da pressão arterial, para indivíduos de baixo e alto risco em ambos os sexos



Fonte: O autor (2009).

Em sua pesquisa, Gama (2005) observa valores menores do que os encontrados neste estudo, sendo que no grupo de risco de sua pesquisa, esta autora destaca que 15,7% apresentaram hipertensão arterial, sendo que, no grupo com menos riscos às doenças

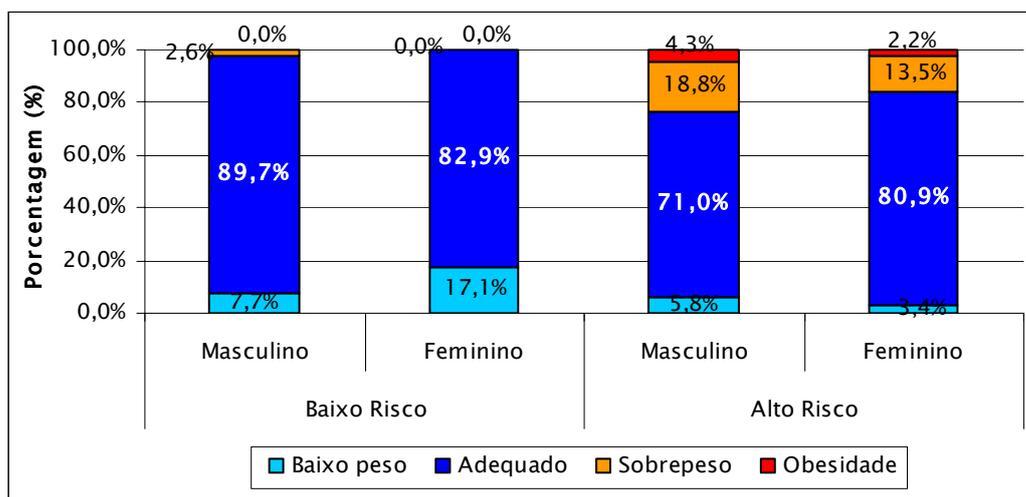
cardiovasculares verificou-se um total de 2,2% para esta classificação da pressão arterial. Novaes (2007) também destaca maiores valores das variáveis analisadas em sua pesquisa, como percentual de gordura, para os indivíduos que apresentavam hipertensão arterial, em relação àqueles classificados como normotensos.

Em vista do Índice de Massa Corporal (IMC) observado nestes grupos, destacamos que os indivíduos com maior risco para os males cardiovasculares apresentaram maior sobrepeso e obesidade do que o outro grupo – ressalta-se que não se utilizou este fator para classificar os escolares quanto ao risco de desenvolver as doenças cardiovasculares, e sim, o percentual de gordura.

No estudo de Giugliano e Carneiro (2004) também se observa a importância de se utilizar o percentual de gordura para determinar a obesidade e não apenas o índice de massa corporal, a fim de se possuir uma análise mais fidedigna em relação à este fator nos escolares.

A divisão do IMC, como já observado, foi desenvolvida a partir do que é apresentado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007), tanto para o sexo masculino ou feminino e dependendo da idade, definidas como baixo peso, adequado ou eutrófico, sobrepeso e obesidade.

Gráfico 17 – Classificação do Índice de Massa Corporal, para indivíduos de baixo e alto risco em ambos os sexos



Fonte: O autor (2009).

Nota-se ainda que, ao contrário do que se pensava, os meninos demonstraram-se com valores maiores para sobrepeso ou obesidade do que as meninas. Em relação à este fato destaca-se o estudo de Giugliano e Carneiro (2004), que relatam em sua pesquisa

valores de 20,0% para os meninos e 18,2% para as meninas, em relação à presença excessiva de adiposidade, a partir do IMC baseado da idade.

Os dados apresentados corroboram as afirmações de que a obesidade está diretamente relacionada aos riscos de se desenvolver as doenças cardiovasculares, onde os indivíduos que apresentam alto risco para estes males também apresentam valores altos para sobrepeso e obesidade segundo o IMC e também para a hipertensão arterial.

Em relação ao sedentarismo, fator que também apresenta grande relação com as doenças cardiovasculares, destacamos os valores encontrados com o uso do questionário de Kasari (1976), de Nahas (2003) e também através do teste de resistência aeróbia de Matsudo (1994 apud DELGADO, 2003).

Na tabela a seguir, podemos verificar o que já foi destacado por Lima (2008), que as diferentes metodologias de avaliação da atividade física e técnicas estatísticas reduzem as hipóteses de alcançar tal uniformização. Mesmo assim, como também já se ressaltou anteriormente, nota-se uma relação muito representativa entre os indivíduos classificados como baixo risco, que se apresentam mais ativos do que o grupo contrário.

Tabela 24 – Relação entre VO₂ máx., Nível de Atividade Física Habitual e Índice de Atividade Física

		Baixo Risco		Alto Risco	
		Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
VO₂ máx. (MATSUDO, 1994)	Excelente	60,0%	13,6%	23,1%	2,7%
	Bom	36,0%	36,4%	42,3%	20,5%
	Médio	4,0%	22,7%	15,4%	26,3%
	Regular	0,0%	9,1%	9,6%	16,4%
	Fraco	0,0%	18,2%	9,6%	34,1%
Nível de Atividade Física Habitual (NAHAS, 2003)	Ativo	52,5%	16,7%	30,0%	11,8%
	Moderadamente Ativo	42,5%	75,0%	32,9%	34,4%
	Pouco ativo	2,5%	0,0%	25,7%	32,3%
	Inativo	2,5%	8,3%	11,4%	21,5%
Índice de Atividade Física (KASARI, 1976)	Muito ativo	25,0%	0,0%	9,5%	0,0%
	Ativo e saudável	31,3%	18,3%	22,0%	13,6%
	Aceitável	12,5%	18,3%	31,3%	22,8%
	Não suficiente	25,0%	36,1%	18,9%	31,8%
	Sedentário	6,2%	27,3%	18,3%	31,8%

Glaner (2007) ressalta em sua pesquisa importantes relações entre o VO_2 máx. e os questionários de índice de atividade física (utilizou em sua pesquisa o Questionário de Atividades Física Habituais e o Questionário Internacional de Atividade Física), verificando que os “resultados apontam que 94,12% dos homens possuem um VO_2 máx. recomendado para a saúde”, sendo que os questionários analisados apresentaram valores de 41,18% (IPAQ) e 58,82% (QAFH) para um nível de atividade física também recomendados para a saúde.

Através dos dados dispostos na tabela, percebe-se que para VO_2 máx., os indivíduos com baixo risco de desenvolver as doenças cardiovasculares demonstraram-se muito superiores aos escolares do grupo de alto risco, sendo que 96,0% dos meninos e 50% das meninas do grupo de baixo risco se classificaram pelo menos em um nível bom para o VO_2 máx., sendo que o grupo de alto risco apresentou 34,6% dos meninos e 80,4% das meninas ficaram abaixo de um nível bom.

Analisando-se os valores encontrados através do questionário do nível de atividade física habitual, percebemos que 95% dos meninos e 91,7% das meninas do grupo de baixo risco apresentam-se com um nível satisfatório para esta variável, classificados como ativos ou moderadamente ativos. Já no grupo de alto risco, percebe-se que 37,1% dos meninos e 53,8% das meninas classificam-se em um nível insatisfatório para o nível de atividade física habitual, pertencendo às categorias de pouco ativo ou inativo.

Como último termo da comparação, ainda destacamos o índice de atividade física proposto por Kasari (1976 apud FREITAS, 2004), onde percebemos a mesma relação já demonstrada pelo questionário de Nahas (2003) e o teste de Matsudo (1994 apud DELGADO, 2003), sendo que os indivíduos com baixo risco de desenvolver os males cardiovasculares apresentam-se um melhor índice de aptidão física, demonstrando-se mais ativos.

Através do questionário de Kasari (1976 apud FREITAS, 2004) verificamos que 68,8% do sexo masculino e 36,6% do sexo feminino presentes na amostra e que são classificados com baixo risco de desenvolver as doenças cardiovasculares apresentam-se no nível satisfatório desta variável, englobando as categorias muito ativo, ativo e saudável e aceitável.

Entre os indivíduos com alto risco cardiovascular, percebe-se que 37,8% dos meninos e 63,6% das meninas apresentam um índice da atividade física não suficiente ou sedentário, em um nível insatisfatório.

Como apresentado anteriormente no texto, a alimentação, apesar de influir grandemente na saúde dos indivíduos em geral, não se demonstrou com grandes resultados e diferenças entre os grupos para os indivíduos que apresentam fatores de risco baixo às doenças cardiovasculares ou àqueles que demonstram um alto risco à estes males. Mesmo assim, podem-se perceber interessantes características a cerca destes fatores.

Observando-se o consumo de alimentos por uma ou mais vezes na semana, percebemos que os meninos consomem menos os alimentos que não produzem muitos bens à saúde, visto que as respostas dos escolares demonstraram que refrigerantes, “salgadinhos” industrializados, doces (balas, pirulitos, chocolates), carnes, massas e “bolachinhas” recheadas são mais consumidos pelo sexo feminino.

Relacionado à estes dados, em pesquisa ligada à nutrição, Ramalho e Henriques (2009) desenvolvem um análise dos alimentos consumidos por crianças e, em relação aos macronutrientes consumidos na faixa adequada, percebe-se que as meninas consomem mais carboidratos, com 80%, e lipídios, com 52,5% da amostra, sendo que os meninos consomem 77,1% e 51,4%, respectivamente para estes mesmos alimentos.

No consumo de lipídios acima do recomendado, as meninas se demonstraram muito acima dos meninos, onde 35,0% delas e 11,4% deles utilizam-se deste macronutriente.

Tabela 25 – Consumo de alimentos para indivíduos com baixo risco ou alto risco.

		Baixo Risco		Alto Risco	
		Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Refrigerante	Nunca ou raramente	65,0%	55,6%	60,0%	55,9%
	1 ou + vezes semanais	35,0%	44,4%	40,0%	44,1%
Salgadinho industrializado	Nunca ou raramente	67,5%	55,6%	78,6%	71,0%
	1 ou + vezes semanais	32,5%	44,4%	21,4%	29,0%
Doces (balas, chocolates...)	Nunca ou raramente	75,0%	47,2%	67,1%	57,0%
	1 ou + vezes semanais	25,0%	52,8%	32,9%	43,0%
Bolacha recheada	Nunca ou raramente	55,0%	52,8%	71,4%	58,1%
	1 ou + vezes semanais	45,0%	47,2%	28,6%	41,9%
Carne	Nunca ou raramente	27,5%	30,6%	25,7%	24,7%
	1 ou + vezes semanais	72,5%	69,4%	74,3%	75,3%
Massas	Nunca ou raramente	50,0%	55,6%	70,0%	64,5%

	1 ou + vezes semanais	50,0%	44,4%	30,0%	35,5%
Frutas	Nunca ou raramente	60,0%	58,3%	50,0%	59,1%
	1 ou + vezes semanais	40,0%	41,7%	50,0%	40,9%
Verduras e legumes	Nunca ou raramente	60,0%	66,7%	52,9%	61,3%
	1 ou + vezes semanais	40,0%	33,3%	47,1%	38,7%

Fonte: O autor (2009).

Nunca ou raramente: nunca ou 1 ou 2 vezes ao mês.

1 ou + vezes semanais: uma ou mais vezes na semana.

Mais especificamente, Ramalho e Henriques (2009) destacam um consumo de 38,7% de carne, 48,0% de macarrão e 30,7% de biscoitos recheados, sendo que em relação às frutas observa-se o consumo de abacaxi (16,0%), laranja (21,3%) e banana (33,3%), onde os valores encontrados demonstravam-se relacionados à amostra total, sem distinção entre os sexos.

Sonati (200-) ressalta que segundo a OMS (2002) o baixo consumo de frutas, legumes e verduras está entre os dez principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças em todo o mundo, sendo que esta autora ainda afirma que é necessário incentivar a criança a consumir estes alimentos em maior quantidade, para que também se torne um adulto mais saudável.

Destaca-se também que refrigerantes, “salgadinhos” industrializados, macarrão instantâneo e sucos são alimentos com teor elevado de sódio, contribuindo para o aumento da pressão arterial em crianças e adolescentes, sendo que o consumo de recheios, cremes, biscoitos, sorvetes, batata frita (alimentos com alta densidade calórica) também em excesso, proporciona o aumento do peso corporal, de lipídeos sanguíneos e comprometem a saúde cardiovascular (SONATI, 200-).

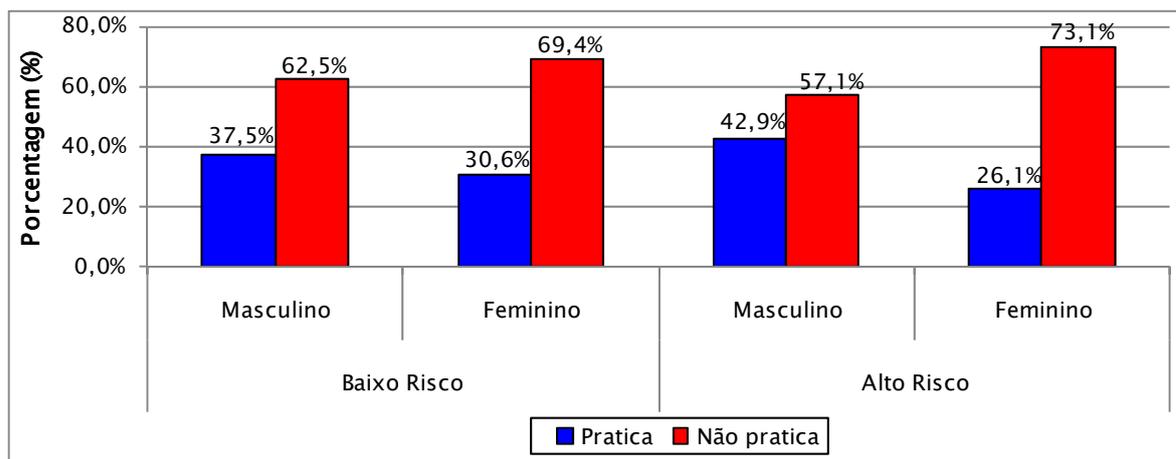
O mesmo autor também enfatiza que o carboidrato simples (açúcar) está muito presentes em nossa sociedade, reforçando uma combinação com as gorduras que resulta em obesidade, quase sempre acompanhada de diabetes, hipertensão e dislipidemias. Observa-se assim, a grande relação entre os fatores de risco às doenças cardiovasculares, onde o desenvolvimento de um destes aspectos geralmente contribui para o aparecimento de outros.

Como destacado anteriormente, um número representativo de escolares afirmaram que não realizam exercícios físicos com orientação, chegando a 65,8% dos indivíduos com baixo risco e 66,7% daqueles com alto risco. Percebeu-se assim que, apesar de

classificarem em grupos opostos e terem características distintas, os avaliados destacam nenhuma diferença entre eles, observando-se este tipo de prática.

No gráfico a seguir, pode-se distinguir os valores encontrados para estes dois grupos, separando-os por sexo.

Gráfico 18 – Realização de exercícios físicos orientados por indivíduos de baixo e alto risco, de ambos os sexos



Fonte: O autor (2009).

Através destes dados ressalta-se que os indivíduos de ambos os grupos demonstram não ter um conhecimento adequados sobre suas práticas físicas (como também pode ser observado através do gráfico 13), sendo que pudemos observar que – muito ao contrário do que se imaginava – os meninos com alto risco para as doenças cardiovasculares demonstram-se mais praticantes de exercícios físicos de forma orientada. Esta relação não se apresenta igual para o sexo feminino, sendo que mais de 30,0% realizam este tipo de atividade.

Apesar disso, destaca-se que os valores verificados nestes grupos mostram-se muito próximos, não havendo diferenças significativas entre o grupo que apresenta alto risco e o grupo com baixo risco, onde as diferenças estejam relacionadas principalmente às atividades do seu cotidiano.

Devido à constatação destes fatos, foram utilizadas formas de classificar o nível de atividade físicas dos escolares, para que se pudesse dividi-los em sedentários ou ativos, fatores já destacados através da análise dos resultados do questionário de Kasari (1976 apud FREITAS, 2004), de Nahas (2003) e do teste de 1000 metros de Matsudo (1994, apud DELGADO, 2003), na tabela 24.

Os valores apresentados e que se referem à prática de exercícios físicos com orientação, podem estar muito relacionadas à prática e influência dos pais em relação ao exercício físico. Segundo Petroski e Pelegrini (2009, pg. 49):

Embora a maioria das doenças associadas ao sedentarismo somente se manifeste na vida adulta, é cada vez mais evidente que seu desenvolvimento se inicia na infância e adolescência, o que pode ser explicado, em parte, pela influência dos pais na adoção de hábitos sedentários pelos filhos.

Assim, verificou-se na atual pesquisa que tanto no grupo de baixo risco como nos indivíduos com alto risco para doenças cardiovasculares os valores demonstraram-se maiores que 55,0% nas questões ligadas à não prática dos pais. Apesar disso, se destacam porcentagens menores que 20,0% em relação ao incentivo dos pais, como se pode observar na tabela a seguir.

Tabela 26 – Prática dos pais e incentivo dos mesmos em relação aos escolares

		Baixo Risco		Alto Risco	
		Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Pai pratica?	Sim	32,5%	25,0%	21,7%	23,9%
	Não	60,0%	55,6%	68,1%	57,6%
Mãe pratica?	Sim	27,5%	27,8%	22,9%	17,2%
	Não	65,0%	58,3%	65,7%	67,7%
Incentivo dos pais	Sim	85,0%	63,9%	82,9%	66,7%
	Não	5,0%	19,4%	2,9%	8,6%

Fonte: O autor (2009).

Semelhantemente a estes resultados, Petroski e Pelegrini (2009) observaram que, em relação ao percentual de gordura dos escolares (sendo que a obesidade configura-se como fator de risco às doenças cardiovasculares), que os pais dos adolescentes com alto percentual de gordura apresentaram um estilo de vida até muito bom, onde os pais dos adolescentes com baixo percentual de gordura chegaram a ter um estilo de vida excelente.

Apesar disso, na mesma pesquisa, Petroski e Pelegrini (2009) observaram que as mães do grupo com percentual de gordura alto apresentavam um estilo de vida de bom a excelente e as mães dos adolescentes com percentual de gordura baixo, de regular a muito bom.

Através de sua pesquisa sobre obesidade infantil, Alencar et al. (2009) observou que dos pais que buscam alguma forma de mudar a situação do filho, 33% afirmaram que

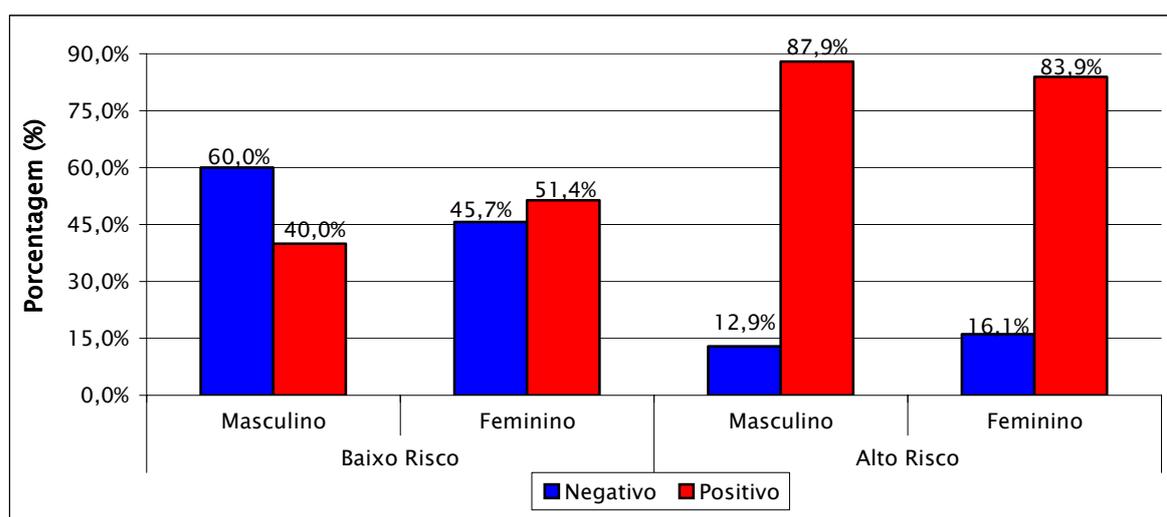
incentivam a atividade física junto à uma dieta com orientação médica, sendo que 8% responderam que incentivam apenas a atividade física.

Estes dados demonstram que a prática de exercícios físico demonstra-se importante para os pais apenas quando já se observa alguma enfermidade, sendo que mesmo assim, tais atividades não se demonstram muito eficazes, relacionando-se à grande influência que os pais praticantes exercem sobre seus filhos.

Junto ao termo de consentimento livre e esclarecido entregue aos escolares, anexou-se também um questionário sobre o histórico familiar, o qual explicava que o avaliado deveria contar com o auxílio de seus responsáveis para responder às questões. Desta forma, buscou-se analisar se os avaliados possuíam algum familiar em primeiro grau que apresentasse pelo menos um fator de risco às doenças cardiovasculares, como colesterol alto, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial, infarto do coração, obesidade, derrame ou morte súbita.

Analisaram-se estes fatores de risco presentes nos pais, mães, avós, tios e irmãos, sendo que os resultados encontrados são apresentados no gráfico a seguir, destacando-se indivíduos com baixo e alto risco, de ambos os sexos. Determinaram-se como valores positivos para histórico familiar a presença de pelo menos dois casos destes fatores.

Gráfico 19 – Presença de histórico familiar contribuinte com as doenças cardiovasculares, entre indivíduos de baixo e alto risco de ambos os sexos.



Fonte: O autor (2009).

Com o auxílio deste gráfico, podemos verificar que dos indivíduos que se demonstraram com alto risco para as doenças cardiovasculares, mais de 83,0% em ambos

os sexos apresenta histórico familiar positivo para estes males cardiovasculares. Como na pesquisa realizada por Gama (2005), os valores poderiam ter sido maiores visto que boa parte dos avaliados ignoraram estas informações.

Como na atual pesquisa, Gama (2005) também encontrou história familiar positiva para mais de um fator de risco para as doenças cardiovasculares, ressaltando que o acúmulo destes fatores aumenta a morbimortalidade para estes males.

Em outro estudo, Coronelli e Moura (2003) verificaram prevalência de história familiar positiva em 38,3% das crianças entre 6 e 16 anos e em 49,4% dos escolares de 7 a 10 anos. Gama (2003) ainda ressalva que os padrões comportamentais familiares são transmitidos de pais para filhos, sendo que esse ambiente sócio cultural pode desencadear em doenças cardiovasculares.

A partir de todos os dados apresentados acima, relacionados à obesidade, pressão arterial, sedentarismo, contato com o fumo e histórico familiar, bem como outros fatores relacionados aos hábitos cotidianos dos escolares, percebe-se muitas características que colaboram para o desenvolvimento dos males cardiovasculares, sendo que – como destacado no texto – muitos destes fatores se combinam ou possibilitam o surgimento de outras doenças.

Destaca-se ainda que, apesar da diabetes *mellitus* demonstrar-se também como um importante fator de risco às doenças cardiovasculares, bem como as dislipidemias, não foi possível desenvolver formas de avaliação para estas duas variáveis, embora tenham sido procuradas diferentes maneira de realizá-las.

Observa-se ainda que a presença do professor de Educação Física se demonstra de total importância na vida dos escolares, sempre que este profissional colaborar no conhecimento dos males provindos da inatividade física, visto que os dados apresentados relacionam grandemente o sedentarismo às doenças cardiovasculares.

5 CONCLUSÃO

A partir da análise de todos estes dados confirmam-se os pensamentos surgidos antes da realização da pesquisa, onde boa parte dos indivíduos apresentaria fatores de risco às doenças cardiovasculares. Na busca de respostas às dúvidas surgidas frente a esta questão, buscou-se encontrar formas de respondê-las com o auxílio dos meios científicos. Assim, pode-se observar uma grande presença de sobrepeso e de obesidade, hipertensão arterial, sedentarismo, fumo e histórico familiar positivo às doenças cardiovasculares.

Todos estes fatores observados demonstram-se alarmantes, principalmente por estarem inseridos na vida de escolares de 11 a 14 anos de idade, os quais – conforme apresentado por outros estudos – tendem a levar estas características à vida adulta, onde estes males tornam-se mais agressivos, demonstrando-se muito relacionada a grande mortalidade atual ligada às doenças cardiovasculares em adultos, que – possivelmente – já apresentam a probabilidade de desenvolvê-las desde a fase infantil.

Os aspectos citados na justificativa deste trabalho tornam-se ainda mais coerentes, visto que se observou a grande presença dos fatores de risco às doenças cardiovasculares, produzindo efeitos maléficos à saúde e se co-relacionando entre si. Estas questões reafirmam que é extremamente necessário combater estes males desde a infância, quando muitas características são assumidas definitivamente, desejando-se criar hábitos saudáveis.

Destaca-se a partir disso a grande importância do educador físico, colaborando no alerta e com os cuidados que os indivíduos devem tomar para desenvolverem uma vida saudável, ressaltando-se também a importância da atividade física para este objetivo. Afirma-se ainda que nesta faixa etária, em relação ao sedentarismo, este se demonstrou mais influente nos fatores de risco às doenças cardiovasculares do que a própria alimentação.

Diante desta importância do professor de Educação Física observada no estudo, recomenda-se à Secretaria Municipal de Educação a implantação de um programa de prevenção e de esclarecimento sobre os males provindos da inatividade física, da inadequação alimentar, do fumo, bem como sobre a influência da genética, através do histórico familiar, sobre estas mesmas doenças.

Observa-se ainda que os objetivos traçados para esta pesquisa foram alcançados, onde se pode desenvolver as avaliações que auxiliariam nestes objetivos, ressaltando-se que também foi possível alertar alunos e professores, assim alcançando também às

famílias, sobre a importância dos cuidados com a saúde, destacando-se – como citado anteriormente – a prática de exercícios físicos adequados e alimentação correta, visando um ganho na qualidade de vida.

Ainda sim, ressalta-se a importância de se dar continuidade a esta pesquisa, podendo-se ainda avaliar de uma forma mais individual cada um dos fatores estudados, buscando ainda abranger um número maior de indivíduos, a fim de se ter valores ainda mais confiáveis.

Reforçamos ainda a grande contribuição que os exames clínicos – que não puderam ser desenvolvidos nesta pesquisa – e um acompanhamento longitudinal dos escolares poderia atribuir a este estudo, possibilitando uma análise mais completa e um auxílio na prevenção aos males cardiovasculares no grupo estudado.

A partir da análise dos dados obtidos entre os escolares da rede municipal de ensino de Uruguaiana-RS, sugere-se também à SEMED (Secretaria Municipal de Educação) e em especial às escolas, o desenvolvimento de debates e outras avaliações que possam colaborar para o esclarecimento dos alunos e de seus familiares e identificar fatores de risco às doenças cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

I CONSENSO NACIONAL DE REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR – 1997.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v69n4/3707.pdf>>. Acesso em: 23/02/2009.

III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2001. Disponível em:

<<http://dtr2004.saude.gov.br/dab/docs/publicacoes/geral/diretrizcorreta.pdf>>. Acesso em: 22/02/2009.

ALENCAR, Suely *et al.* **A obesidade infantil e o papel do enfermeiro na unidade de internação.** 2009. Disponível em:

<http://www.unieuro.edu.br/downloads_2009/reeuni_04_005.pdf>. Acesso em: 18/11/2009.

ALIANÇA DE CONTROLE DO TABAGISMO. **Tabagismo passivo:** a 3ª maior causa de morte evitável de acordo com pesquisa americana. 2008?. Disponível em:

<<http://actbr.org.br/pdfs/fact-FUMO-PASSIVO.pdf>>. Acesso em: 27/11/2009.

ARDENGHE, Roseli. TEIXEIRA, Roseli. **A Educação Física na adoção de um estilo de vida saudável.** 2007. Disponível em:

<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/302-4.pdf>>. Acesso em: 30/10/2009.

AUDY, Jorge. **Método de pesquisa em Sistemas de Informação.** 2002. Disponível em:

<<http://www.inf.pucrs.br/~jaudy/msio%20modulo%202%20metodo%20de%20pesquisa.pdf>>. Acesso em: 27/11/2009.

BALABAN, G.; SILVA, G. da; **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife.** 2001. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572001000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 18/02/2009.

BARBOSA, M. et al. **O uso de tabaco por estudantes de primeiro e segundo graus em dez capitais brasileiras:** possíveis contribuições da estatística multivariada para a compreensão do fenômeno. Rev. Saúde Públ. São Paulo, 23: 401-9, 1989. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v23n5/07.pdf>>. Acesso em: 03/06/2009.

BARROS, M. **Atividades Física e Padrão de Consumo Alimentar em Estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina.** 2004. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/9978/000492260.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30/06/2009.

BARROS, Mariana. IAOCHITE, Roberto. **Variáveis de participação em aulas de Educação Física Escolar por praticantes de atividade física.** 200-. Disponível em: <http://www.efescolar.pro.br/Arquivos/arq_2009_37.pdf>. Acesso em: 01/11/2009.

BERENSON, G. et al. **Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults.** 1998. Disponível em: <<http://content.nejm.org/cgi/content/full/338/23/1650>>. Acesso em: 19/02/2009.

BERMUDEZ, O.; TUCKER, K. **Tendencias en el consumo de alimentos en poblaciones latinoamericanas.** Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 19 (Sup.1) 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19s1/a10v19s1.pdf>>. Acesso em: 18/02/2009.

BRONZATTO, H.; SILVA, R da; **Morte súbita relacionada ao exercício.** 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v7n5/v7n5a04.pdf>>. Acesso em 19/02/2009.

CARNEIRO, R. **Um estudo sobre o estresse cardíaco em praticantes de futebol 7 society recreativo na cidade de São Paulo.** 2002. Disponível em: <<http://www.cemafe.com.br/teses/robertinho.pdf>>. Acesso em: 20/02/2009.

CARVALHO, M. et al. **Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares.** 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v23n9/25.pdf>>. Acesso em: 17/02/2009.

CHAN, Margaret. **Danos do fumo passivo para a saúde.** 2007. Disponível em: <http://tobaccofreecenter.org/files/pdfs/pt/SF_health_harms_pt.pdf>. Acesso em: 27/11/2009.

CORONELLI, C.; MOURA, E. **Hipercolesterolemia em escolares e seus fatores de risco.** 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v37n1/13541.pdf>>. Acesso em: 26/02/2009.

COSTA, Allan. **A atividade física como componente do método de tratamento não-medicamentoso para hipertensão arterial.** Revista Virtual EF Artigos, Natal – RN, v. 02, n. 03, jun. 2004. Disponível em:

<<http://www.spiner.com.br/modules.php?name=News&file=article&sid=579>>. Acesso em: 24/02/2009.

DANIELS, S. **Cardiovascular disease risk factors and atherosclerosis in children and adolescents**. 2001. Disponível em:

<<http://www.springerlink.com/content/p7715423p4607407/fulltext.pdf>>. Acesso em: 20/02/2009.

DELGADO, Leonardo. **Avaliação Cardiorrespiratória**. Disponível em:

<<http://www.scribd.com/doc/6990885/Avaliacao-Fisica-07-Cardiorespiratoria>>. Acesso em: 20/06/2009.

DELGADO, Leonardo. **Avaliação da Composição Corporal**. Disponível em:

<<http://www.scribd.com/doc/8939655/Apostila04-Avaliacao-Da-Composicao-Corporal>>. Acesso em: 20/06/2009.

D'ASSUNÇÃO, W. et al. **Respostas cardiovasculares agudas no treinamento de força conduzido em exercícios para grandes e pequenos grupamentos musculares**. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v13n2/10.pdf>>. Acesso em: 17/02/2009.

BERMUDEZ, O.; TUCKER, K. **Tendencias en el consumo de alimentos em poblaciones latinoamericanas**. 2003. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19s1/a10v19s1.pdf>>. Acesso em 26/02/2009.

DREWNOWSKI, A.; SPECTER, S. **Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs**. 2004. Disponível em:

<http://sakai.cfkeep.org/uploads/malnutrition_reading_assignment_with_cover_sheet.pdf>. Acesso em: 20/02/2009.

DUARTE, P.; HAAS, A. **Os índices de massa corporal de crianças de 7 a 9 anos, de escolas estaduais do bairro Sarandi de Porto Alegre/ RS**. 2005. Disponível em:

<http://artigocientifico.uol.com.br/uploads/artc_1155424098_46.doc>. Acesso em: 19/02/2009.

FERREIRA, Aurélio B. H. **Minidicionário Século XXI Escolar: O minidicionário da língua portuguesa**. 4 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FERREIRA, Paulina. **Índice de Atividade Física de Lazer e de Escola: estudo comparativo entre uma escola do Grande Porto e uma escola da periferia**. 2007. Disponível em:

<<http://repositorio.up.pt/aberto/bitstream/10216/14559/2/ndice%20de%20atividade%20f%C3%ADsica%20de%20lazer%20e%20de%20escola%20%20estudo%20comparativo%20e>

ntre%20uma%20escola%20do%20grande%20Porto%20e%20uma%20escola%20da%20periferia.pdf>. Acesso em: 28/10/2009.

FERREIRA, Vanja. **Atividade na 3ª idade: o segredo da longevidade**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

FREITAS, Ismael *et al.* **Aptidão física, história familiar e ocorrência de hipertensão arterial, osteoporose, doenças metabólicas e cardíacas entre mulheres**. 2009.

Disponível em:

<http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2009_03/a2009_v22_n03_04romulo.pdf>.

Acesso em: 27/11/2009.

FREITAS, Raimundo. **Medida e avaliação para o esporte e a saúde**. Rio de Janeiro: Rubio, 2004.

FIGUEIREDO, Rawi *et al.* **Participação dos alunos nas aulas de Educação Física nas escolas da cidade de Muriaré**. 2007. Disponível em:

<http://www.faminas.edu.br/enicv/arquivos/trabalhos_antigos/enic3/csa/CSA155_enic3.pdf>. Acesso em: 08/11/2009.

FILGUEIRAS, Isabel. **Concepções e preferências sobre as aulas de Educação Física Escolar: uma análise da perspectiva discente**. 2007. Disponível em:

<http://www.mackenzie.br/fileadmin/Editora/REMEF/Remef_6.3/Artigo_02.pdf>. Acesso em: 04/11/2009.

FLORINDO, Alex. LATORRE, Maria. **Validação e reprodutibilidade do questionário de Baecke de avaliação da atividade física habitual em homens adultos**. 2003.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v9n3/17260.pdf>>. Acesso em: 15/11/2009.

GAMA, S. **Detecção de fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças de 5 a 9 anos de idade atendidas em uma unidade básica de saúde**. 2005. Disponível em:

<<http://www.bvsam.icict.fiocruz.br/teses/srgama.pdf>>. Acesso em: 22/01/2009.

GAMA, S. et al. **Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares**. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n9/25.pdf>>.

Acesso em: 23/01/2009.

GAYA, A. et al. **Ciências do movimento humano: introdução à metodologia da pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GAYA, Adroaldo. SILVA, Gustavo. **PROESP-BR: Observatório Permanente dos Indicadores de Saúde e Fatores de Prestação Esportiva em Crianças e Joves. Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação.** Disponível em: <<http://www.proesp.ufrgs.br/institucional/MANUAL%20PROESP-BR%20-%20JULHO%20DE%202007.pdf>>. Acesso em: 25/04/2009.

GILLUM, R. **Distribution of waist-to-hip ratio, other índices of body fat distribution and obesity and associations with HDL cholesterol in children and young adults aged 4 ± 19 years: The Third National Health and Nutrition Examination Survey.** 1999. Disponível em: <<http://www.nature.com/ijo/journal/v23/n6/abs/0800866a.html>>. Acesso em: 20/02/2009.

GIUGLIANI, E.; VICTORA, C. **Alimentação Complementar.** Jornal de Pediatria: Vol. 76, Supl.3, 2000. Disponível em: <ftp://ftp.ufv.br/dns/especializ_dns/disciplinas/nutricao_do_lactente/alimentacao_complementar.pdf>. Acesso em: 29/05/2009.

GIUGLIANO, Rodolfo. CARNEIRO, Elizabeth. **Fatores associados à obesidade em escolares.** 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n1/v80n1a05.pdf>>. Acesso em: 28/11/2009.

GLANER, Maria. **Concordância de questionários de atividade física com a aptidão cardiorrespiratória.** 2007. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=454233&indexSearch=ID>>. Acesso em: 03/11/2009.

GUS, I. et al. **Prevalência dos fatores de risco da doença arterial coronariana no estado do Rio Grande do Sul.** 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abc/v78n5/9377.pdf>>. Acesso em 17/02/2009.

KAIN, J. et al. **Tendencias en la obesidad y factores determinantes en América Latina.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19 (Sup. 1): 2003. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v19s1/a09v19s1.pdf>>. Acesso em: 01/06/2009.

LEÃO, L. et al. **Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia.** 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302003000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 18/02/2009.

LIMA, Ramom. **Padrão de atividade física: estudo descritivo a partir da entropia aproximada num delineamento gemelar.** 2008. Disponível em: <<http://repositorio.up.pt/aberto/bitstream/10216/13638/2/Padro%20de%20atividade%20fsi>>

ca%20Estudo%20descritivo%20a%20partir%20da%20entropia%20aproximada%20num%20delineamento%20gemelar.pdf>. Acesso em: 07/11/2009.

MACHADO, Tiago. BRANDT, Lúcio. **A prática de Exercícios Físicos e Esportes no município de Uruguaiana-RS.** 2009. Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaoIC/Ciencias_da_Saude/Educacao_Fisica/71338-TIAGO_AQUINO_MACHADO.pdf>. Acesso em: 02/11/2009.

MARTINS, I. et al. **Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes melito em população da área metropolitana da região sudeste do Brasil. I - Metodologia da pesquisa.** 1993. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rsp/v27n4/04.pdf>>. Acesso em: 20/02/2009.

MARTINS, I. et al. **Hábitos alimentares aterogênicos de grupos populacionais em área metropolitana da região sudeste do Brasil.** 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101994000500008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em 20/02/2009.

MASCARENHAS, Luís *et al.* **Relação entre diferentes índices de atividade física e preditores de adiposidade em adolescentes de ambos os sexos.** 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v11n4/26861.pdf>>. Acesso em: 01/11/2009.

McLELLAN K. et al. **Custo do atendimento ambulatorial e gasto hospitalar do Diabetes Mellitus tipo 2.** 2006. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/editora/revistaspdf/saude20art05.pdf>>. Acesso em: 19/02/2009.

McLELLAN, K. et al. **Diabetes mellitus do tipo 2: síndrome metabólica e modificação no estilo de vida.** 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732007000500007>. Acesso em: 17/02/2009.

MONTEIRO, C. **A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil.** 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19s1/a08v19s1.pdf>>. Acesso em: 20/02/2009.

MONTEIRO, M. et al. **Exercício físico e o controle da pressão arterial.** 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n6/a08v10n6.pdf>>. Acesso em: 20/02/2009.

MONYEKI, K., et al. **Obesity**: does it occur in African children in a rural community in South Africa? *International Journal of Epidemiology*: 1999; 28. Disponível em: <<http://ije.oxfordjournals.org/cgi/reprint/28/2/287>>. Acesso em: 29/05/2009.

MOREIRA, L. et al. **Associação entre diferentes indicadores de obesidade e prevalência de hipertensão arterial**. *Arq. Bras. Cardiol.*, volume 70 (n° 2), 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v70n2/3370.pdf>>. Acesso em: 01/06/2009.

MOURA, Bruno. **Prevalência de fatores de risco coronariano em habitantes da cidade de Paula Cândido, MG**. 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd135/prevalencia-de-fatores-de-risco-coronariano.htm>>. Acesso em: 20/11/2009.

NAHAS, Markus Vinícius. **Atividade Física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf, 2003. 3ed.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. **Average Blood Pressure Levels on rise Among American Children/Teenagers**. 2004. Disponível em: <<http://www.nhlbi.nih.gov/new/press/04-05-04.htm>>. Acesso em: 01/06/2009.

NEUTZLING, M. et al. **Overweight and obesity in Brazilian adolescents**. 2000. Disponível em: <<http://www.nature.com/ijo/journal/v24/n7/pdf/0801245a.pdf>>. Acesso em: 22/02/2009.

NOVAES, Juliana. **Fatores associados ao sobrepeso e à hipertensão arterial em escolares do município de Viçosa-MG**. 2007. Disponível em: <http://www.medicina.ufmg.br/cpg/ped/teses_dissert/JulianaFariasdeNovaes.pdf>. Acesso em: 10/11/2009.

OCKENE, Ira et al. **Cigarette smoking, cardiovascular disease, and stroke**: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. 1997. Disponível em: <<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/96/9/3243>>. Acesso em: 27/02/2009.

OLIVEIRA, A. et al. **Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA**: detecção na família X diagnóstico clínico. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v79n4/v79n4a10.pdf>>. Acesso em 17/02/2009.

OLIVEIRA, C.; FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência** – Uma verdadeira epidemia. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n2/a01v47n2.pdf>>. Acesso em: 18/02/2009.

OLIVEIRA, M. **Cardiomiopatia hipertrófica, atividade física e morte súbita**. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v8n1/v8n1a04.pdf>>. Acesso em: 19/02/2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **BMI for age boys: 5 to 19 years (z-scores)**. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/bmifa_boys_5_19years_z.pdf>. Acesso em: 25/09/2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **BMI for age girls: 5 to 19 years (z-scores)**. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_z.pdf>. Acesso em: 25/09/2009.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: Estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília. 2003. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/d_cronic.pdf>. Acesso em: 28/05/2009.

PEREIRA, R. et al. **Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial**. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v15n2/0318.pdf>>. Acesso em: 02/06/2009.

PEREIRA, L. et al. **Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina**. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302003000200003&script=sci_arttext&lng=in>. Acesso em: 18/02/2009.

PETROSKI, Edio. PELEGRINI, Andréia. **Associação entre o estilo de vida dos pais e a composição corporal dos filhos adolescentes**. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822009000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 18/11/2009.

RABELO, L. **Fatores de risco para doença aterosclerótica na adolescência**. *Jornal de Pediatria*: Vol. 77, Supl.2, 2001. Disponível em: <<http://www.jpmed.com.br/conteudo/01-77-S153/port.pdf>>. Acesso em: 03/06/2009.

RAMOS, M.; STEIN, L. **Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil**. *Jornal de Pediatria*: Vol. 76, Supl.3, 2000. Disponível em: <<http://www.jpmed.com.br/conteudo/00-76-S229/port.pdf>>. Acesso em: 02/06/2009.

RICARDO, D.; ARAÚJO, C. **Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática.** 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v12n5/11.pdf>>. Acesso em: 17/02/2009.

ROSA, A.; RIBEIRO, J. **Hipertensão arterial na infância e na adolescência: fatores determinantes.** 1999. Disponível em: <<http://www.jped.com.br/conteudo/99-75-02-75/port.pdf>>. Acesso em: 17/02/2009.

SÁ, Márcia. **Estudos de corte transversal.** 2007. Disponível em: <www.ceargs.org.br/.../Marcia_EstudosTransversais_12julho9h.ppt>. Acesso em: 27/11/2009.

SALGADO, C. et al. **Hipertensão arterial na infância.** 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v79s1/v79s1a13.pdf>>. Acessado em: 19/02/2009.

SALVE, M. **Estudo sobre peso corporal e obesidade.** 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd89/peso.htm>>. Acesso em: 27/02/2009.

SARTORELLI, D. et al. **Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional.** 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19s1/a04v19s1.pdf>>. Acesso em: 26/02/2009

SETOR DE PEDAGOGIA DO ESPORTE DO CENESP-UFRGS. **PROJETO ESPORTE BRASIL / PROESP-BR: Indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens.** Disponível em: <<http://www.proesp.ufrgs.br/institucional/PROESP-BR.pdf>>. Acesso em: 25/04/2009.

SIMÃO, Manuel. **Doenças Cardiovasculares: perfil de trabalhadores do sexo masculino de uma destilaria do interior paulista.** 2002. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/revista4_2/pdf/perfil.pdf>. Acesso em: 26/11/2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial.** Arq. Bras. Endocrinol. Metab. Vol. 43. Nº4. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v43n4/11752.pdf>>. Acesso em: 20/05/2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias: detecção, avaliação e tratamento.** 1994. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/consenso/1994/6301/63010014.pdf>>. Acesso em: 17/02/2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Consenso Brasileiro sobre Diabetes: Diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2.** Rio de Janeiro: Diagraphic, 2003. Disponível em: <http://www.cds.ufsc.br/~osni/Consenso_Diabetes_SBD_2002.pdf>. Acesso em 02/06/2009.

SONATI, Jaqueline. **A Alimentação e a Saúde do Escolar.** 200-. Disponível em: <http://www.fef.unicamp.br/departamentos/deafa/qvaf/livros/alimen_saudavel_ql_af/escolares/escolares_cap4.pdf>. Acesso em: 02/11/2009.

SIMÃO, Roberto. **Fisiologia e prescrição de exercícios para grupos especiais.** São Paulo: Phorte, 2004.

TRENTIN, Ana. FACHINETO, Sandra. **Análise da condição cardiorrespiratória em escolares maturados e não maturados sexualmente que apresentam condição econômica alta e média.** 2009. Disponível em: <<http://www.unipinhal.edu.br/movimentopercepcao/viewarticle.php?id=239>>. Acesso em: 20/11/2009.

VAZ, Gilberto. **Estudo Comparativo dos Hábitos de Vida e Traços de Personalidade de Atletas de Basquetebol Juvenil nos Estados de Santa Catarina (Brasil) e Oklahoma (EUA).** Disponível em: <http://www.tede.udesc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=780>. Acesso em: 15/05/2009.

VIEIRA, G. et al. **Hábitos alimentares de crianças menores de um ano amamentadas e não amamentadas.** 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n5/v80n5a13.pdf>>. Acesso em: 20/02/2009.

WANG, Y. et al. **Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia.** 2002. Disponível em: <<http://www.ajcn.org/cgi/reprint/75/6/971>>. Acesso em: 27/02/2009.

WEINECK, Jürgen [tradução de Daniela Coelho Zazá, Fabiano Amorim e Mauro Heleno Chagas]. **Atividade física e esporte: para quê?** Barueri, SP: Manole, 2003.

WILLIAMS, C. et al. **Cardiovascular health in childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart**

Association. 2002. Disponível em: <<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/106/1/143>>. Acesso em: 27/02/2009.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Senhores Pais:

Os acadêmicos do Curso de Educação Física da PUCRS (Campus Uruguaiana) estão coletando dados de escolares do município de Uruguaiana em vista da elaboração de pesquisas científicas, relacionadas principalmente à aptidão física e saúde destes jovens.

Convidamos o(a) seu(sua) filho(a)..... para participar desta coleta de dados, que será realizada na escola em que ele estuda, estando ciente também a direção da mesma e a Secretaria de Educação. Para tanto, pedimos autorização para que o (a) seu (sua) filho (a) responda ao **questionário** sobre hábitos cotidianos, atividades físicas e histórico familiar e realize todos os **testes e medidas** que serão aplicados nas dependências deste estabelecimento.

O questionário visa conhecer aspectos da vida cotidiana de seu (sua) filho (a) e as medidas e testes buscam valores de estatura, massa corporal, percentual de gordura, pressão arterial, flexibilidade, força-resistência abdominal, agilidade, velocidade, potência de membros superiores, potência de membros inferiores. Serão anotados os dados com a garantia de que estas informações serão tratadas como **confidenciais**.

A participação do(a) seu(sua) filho(a) é voluntária e o(a) mesmo(a) **poderá desistir no momento em que desejar**. Não há riscos na realização dos testes e medidas. Diante de qualquer dúvida que possa surgir, informamos a seguir o telefone de contato e e-mail profissionais do orientador desta pesquisa (professor Lúcio André Brandt): (55) 3413-6464 / lucio.brandt@puers.br.

Eu,[nome completo de quem vai autorizar] li o termo acima e concordo, autorizando o(a) meu(minha) filho(a)..... [nome completo do(a) filho(a)] a participar desta pesquisa, realizando as avaliações necessárias (citadas anteriormente).

Assinatura do Responsável

Também desejamos realizar uma análise sanguínea nos escolares, a fim de obter dados relacionados aos níveis de glicose, colesterol e triglicerídeos presentes no sangue dos mesmos. As coletas e análises serão realizadas por professores e acadêmicos do curso de Farmácia da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA, utilizando os métodos de higiene necessários e recomendados para este tipo de análise, não oferecendo maiores riscos aos avaliados.

Eu, [nome completo de quem vai autorizar] li o termo acima e concordo, autorizando o(a) meu(minha) filho(a) [nome completo do(a) filho(a)] a participar desta pesquisa, realizando a análise sanguínea citada acima.

Assinatura do Responsável

Eu, [nome completo de quem vai autorizar] autorizo também o uso de imagens (fotos) do(a) meu(minha) filho(a)..... [nome completo do(a) filho(a)], na divulgação dessa pesquisa e apresentação de resultados.

Assinatura do Responsável

Uruguaiana, de setembro de 2009.

Por favor, leia atentamente todas as questões, respondendo adequadamente a cada uma delas.

Questionário de Prontidão para Atividade Física (Q-PAF)

(Adaptado do Ministério da Saúde - Canadá)

1) Em relação à atividade física, leia as questões e marque as respostas ao lado:

	SIM	NÃO	NÃO SEI
a. Algum médico já disse que você tem problemas de coração e que só deveria fazer atividades físicas com orientação médica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Você sente dores no peito quando pratica atividades físicas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. No último mês, você teve dores no peito, sem que estivesse fazendo atividade física?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Você perde o equilíbrio quando sente tonturas ou você alguma vez perdeu os sentidos (desmaiou)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Você tem algum problema nas articulações ou nos ossos que poderia piorar se você praticar mais atividades físicas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Você toma algum medicamento para pressão alta ou problema cardíaco?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Existe qualquer outra razão pela qual você deveria evitar atividades físicas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HISTÓRICO FAMILIAR

2) Responda com o auxílio dos seus familiares as seguintes questões:

	VOCÊ (Escolar)			SEU PAI			SUA MÃE			SEUS AVÓS			SEUS TIOS			SEUS IRMÃOS		
	SIM	NÃO	NÃO SEI															
Colesterol Alto	<input type="checkbox"/>																	
Diabete Mellitus	<input type="checkbox"/>																	
Hipertensão Pressão Alta	<input type="checkbox"/>																	
Infarto do Coração	<input type="checkbox"/>																	
Excesso de Peso/ Obesidade	<input type="checkbox"/>																	
Derrame	<input type="checkbox"/>																	
Anemia	<input type="checkbox"/>																	
Asma	<input type="checkbox"/>																	
Calculo Renal Pedra no Rim	<input type="checkbox"/>																	
Morte Súbita				<input type="checkbox"/>														

3) Em relação aos seus pais, responda as seguintes questões (se você não souber, deixe em branco):

a. Qual a idade da sua mãe? _____ anos

Observação - Caso ela já tenha falecido, informe:

Idade em que ela faleceu: _____ anos

Do que ela faleceu: () Ataque cardíaco () Derrame () Causa desconhecida () Câncer () Outra: _____

b. Qual a idade do seu pai? _____ anos

Observação - Caso ele já tenha falecido, informe:

Idade em que ele faleceu: _____ anos

Do que ele faleceu: () Ataque cardíaco () Derrame () Causa desconhecida () Câncer

() Outra: _____

APÊNDICE B – Questionário de Hábitos de Vida

1) Nome:

2) Quantos anos e meses você tem atualmente?

..... anos meses

3) Sexo: Masculino Feminino

4) Raça / Cor:

Amarela Branca Indígena

Negra Parda/Mulato Não Sei Responder

5) Tem Irmãos? Sim Não

6) Se possui Irmão(s), preencha o quadro abaixo:

Idade do Irmão(ã)	Sexo Masculino ou Feminino	O Irmão(ã) Pratica Esporte mais de 2 vezes por semana com um professor ou treinador	Qual?
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	

7) Você apresenta alguma limitação física que impeça você de participar das aulas de Educação Física? Sim Não

8) Nome da Escola:

9) Série:

10) Turma:

11) Qual é o grau de escolaridade do chefe da família?

<input type="checkbox"/> Analfabeto / Primário incompleto Analfabeto
<input type="checkbox"/> Até 3ª Série Fundamental
<input type="checkbox"/> Primário completo / Ginásial incompleto
<input type="checkbox"/> Até 4ª Série Fundamental
<input type="checkbox"/> Ginásial completo / Colegial incompleto
<input type="checkbox"/> Fundamental completo
<input type="checkbox"/> Colegial completo / Superior incompleto
<input type="checkbox"/> Médio completo
<input type="checkbox"/> Superior completo

12) Assinale os itens que você tem em casa e a quantidade.

Material	Não	Sim	Quantos?
Televisão em cores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rádio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automóvel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Empregada mensalista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Máquina de lavar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Videocassete e/ou DVD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geladeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

13) Mora em: Casa Apartamento

14) Você participa regularmente nas aulas de Educação Física?

Sim Não

15) Você gosta de participar das aulas de Educação Física?

Sim Não Mais ou menos

16) O que você MAIS GOSTA nas aulas de Educação Física?

.....
.....

17) O que você MENOS GOSTA nas aulas de Educação Física?

.....
.....
.....

18) Na sua avaliação, como é a SUA participação nas aulas de Educação Física?

Ótima Muito Boa Boa Regular Ruim

19) Você pratica algum esporte ou exercício físico orientado por um professor ou treinador (sem contar as aulas de Educação Física), no mínimo duas vezes por semana?

Sim Não

SE VOCÊ MARCOU SIM NA QUESTÃO 19, RESPONDA AS QUESTÕES 20, 21, 22, 23 E 24. SE VOCÊ MARCOU NÃO NA QUESTÃO 19, RESPONDA A QUESTÃO 25.

20) Qual o esporte ou exercício físico que você pratica? (lembre-se, só vale com orientação de um professor ou treinador e no mínimo 2 vezes por semana).

.....

21) Quantos dias por semana?

22) Qual o tempo de cada treino? horas minutos

23) Qual a intensidade do treinamento?

MUITO FORTE (exercício máximo; respiração pesada Transpiração intensa). Você demora muito para se recuperar e antes do final do treino já está muito cansado.

- FORTE** (respiração pesada; intermitente; Transpiração ainda forte). Consegue fazer todo o treino, sai do treino cansado, mas se recupera logo.
- MODERADA FORTE** (respiração moderada e constante. Transpiração relativamente forte). Consegue fazer todo o treino sem se cansar muito
- MODERADA** (respiração leve a moderada, pouco acima do normal). Faz todo o treino e não fica cansado. Fica apenas um pouco suado
- LEVE** (respiração leve, um pouco acima do normal). Faz todo o treino, não fica cansado e nem fica suado.
- Não Sei Responder.**

24) APENAS PARA QUEM PRATICA: Qual o PRINCIPAL motivo para realizar Esporte ou Exercício Físico?

- Estético / Emagrecimento Bem estar mental
 Socialização / Amizade Competição
 Saúde / Indicação Médica Aptidão Física
 Recreação / Passatempo / Lazer Outro. Qual?

25) APENAS PARA QUEM NÃO PRATICA, Qual é o principal motivo para você NÃO praticar Esporte ou Exercício Físico?

- Financeiro Falta de tempo
 Não gosto Problemas de Saúde
 Preguiça Outro. Qual?

26) Seu Pai ou Responsável pratica Esporte ou Exercício Físico no mínimo 2 vezes por semana?

- Sim Não Não Sei Responder

27) Sua Mãe ou Responsável pratica Esporte ou Exercício Físico no mínimo 2 vezes por semana?

- Sim Não Não Sei Responder

28) Seus Pais ou responsáveis incentivam você a praticar Esporte ou Exercício Físico?

- Sim Não Às vezes

29) Assinale as atividades que você costuma fazer quando está em casa (VEZES NA SEMANA - mínimo de 1 hora por dia):

	NUNCA	1 OU 2 X	3 OU 4X	5 OU MAIS
Assistir TV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usar Computador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jogar vídeo game	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leituras de Lazer e/ou Estudar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escutar música	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conversar/brincar com amigos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

36) Eu geralmente uso as escadas ao invés do elevador.

Sim Não

37) Minhas atividades diárias podem ser descritas como:

- Passo a maior parte do tempo sentado e, quando muito, caminho distâncias curtas.
- Na maior parte do dia realizo atividade físicas moderadas, como caminhar rápido ou executar tarefas manuais.
- Diariamente realizo atividades físicas intensas (trabalho pesado).

38) Meu lazer inclui atividades físicas leves, como passear de bicicleta ou caminhar (duas ou mais vezes por semana).

Sim Não

39) Ao menos uma vez por semana participo de algum tipo de dança.

Sim Não

40) Quando sob tensão, faço exercícios para relaxar.

Sim Não

41) Ao menos duas vezes por semana faço ginástica localizada.

Sim Não

42) Participo de aulas de ioga ou tai-chi-chuan regularmente.

Sim Não

43) Faço musculação duas ou mais vezes por semana.

Sim Não

44) Jogo tênis, basquete, futebol ou outro esporte recreacional, 30 minutos ou mais por jogo (vale as aulas de educação física ou atividades com amigos e colegas)

- Nenhuma vez por semana
- Uma vez por semana.
- Duas vezes por semana.
- Três ou mais vezes por semana.

45) Participo de exercícios aeróbios fortes (correr, pedalar, remar, nadar) 20 minutos ou mais por sessão (vale as aulas de educação física ou atividades com amigos e colegas)

- Nenhuma vez por semana
- Uma vez por semana.
- Duas vezes por semana.
- Três ou mais vezes por semana.

46) A que horas você costuma dormir?hmin

47) A que horas você costuma acordar de manhã?.....hmin

48) Quais as refeições que você normalmente realiza ao dia?

- Café
- Lanche da manhã
- Almoço
- Lanche da tarde
- Jantar
- Ceia (lanche antes de dormir)

49) Em relação a sua alimentação, marque as opções abaixo em relação a UMA SEMANA.

	Nunca	Raramente (1 ou 2 vezes no mês ou quando vou em uma festa)	1 ou 2 vezes na semana	3 ou 4 vezes na semana	5 vezes ou mais na semana
Refrigerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salgadinhos (pacote)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doces, chocolates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Legumes e Verduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Massas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bolachas recheadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

50) Quantos copos de água você bebe POR DIA? (não vale suco, café, chá preto e chá, mate, chimarrão, refrigerante).

- 2 copos ou menos
- 3 ou 4 copos
- 5 ou 6 copos
- 7 copos ou mais

51) Alguma vez você já experimentou ou tentou fumar cigarros, mesmo uma ou duas tragadas?

- Sim, no passado, mas não atualmente
- Sim, e ainda fumo. Quantos cigarros por dia?
- Não

52) Você fica em contato com a fumaça do cigarro de outras pessoas em sua casa?

- Sim Não

Não completar:

MEDIDAS

Massa		
Estatuta		
Pressão Arterial		
D. Tricipital		
D. Subscapular		
D. Suprailíaca		

TESTES

Abdominais		
Velocidade 20m		
Salto Horizontal		
Arremesso 2kg		
Resistência		
Sentar Alcançar		
Mang. Direito		
Mang. Esquerdo		

POSTURA

Frente		
Costas		
Direita		
Esquerda		

MOCHILA

Peso da Mochila		
Tipo de Mochila	<input type="checkbox"/> Sem Mochila <input type="checkbox"/> Sem Rodinhas <input type="checkbox"/> Com Rodinha	
Como Carrega	<input type="checkbox"/> Mão Direita	<input type="checkbox"/> No Ombro Dir.
	<input type="checkbox"/> Mão Esquerda	<input type="checkbox"/> No Ombro Esq.
	<input type="checkbox"/> Carteiro Dir.	<input type="checkbox"/> Nas Costas
	<input type="checkbox"/> Carteiro Esq.	<input type="checkbox"/>

ANEXO A – PONTUAÇÃO PROPOSTAS PARA O QUESTIONÁRIO DO ÍNDICE DE ATIVIDADE FÍSICA DE KASARI (1976 apud FREITAS, 2004)

FREQUÊNCIA	
Categoria	Pontuação
6 ou 7 vezes na semana	5
3 a 5 vezes na semana	4
1 a 2 vezes na semana	3
Poucas vezes ao mês	2
Uma ou menos vezes no mês	1

DURAÇÃO	
Categoria	Pontuação
Acima de 30 minutos	4
De 20 a 30 minutos	3
De 10 a 20 minutos	2
Abaixo de 10 minutos	1

INTENSIDADE	
Categoria	Pontuação
Muito forte	5
Forte	4
Moderada forte	3
Moderada	2
Leve	1

ANEXO B – PONTUAÇÃO PROPOSTAS PARA O QUESTIONÁRIO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL DE NAHAS (2003)

Questão	Pontuação
1 – Eu geralmente vou e volto da escola caminhando ou de bicicleta (ao menos 800m cada percurso).	3
2 – Eu geralmente uso as escadas ao invés do elevador.	1
3 – Minhas atividades diárias podem ser descritas como:	
a) Passo a maior parte do tempo sentado e, quando muito, caminho distâncias curtas.	0
b) Na maior parte do dia realizo atividades físicas moderadas, como caminhar rápido ou executar tarefas manuais.	4
c) Diariamente realizo atividades físicas intensas (trabalho pesado).	9
4 – Meu lazer inclui atividades físicas leves, como passear de bicicleta ou caminhar (duas ou mais vezes por semana).	2
5 – Ao menos uma vez por semana participo de algum tipo de dança.	2
6 – Quando sob tensão, faço exercícios para relaxar.	1
7 – Ao menos duas vezes por semana faço ginástica localizada.	3
8 – Participo de aulas de ioga ou tai-chi-chuan regularmente.	2
9 - Faço musculação duas ou mais vezes por semana.	4
10 - Jogo tênis, basquete, futebol ou outro esporte recreacional, 30 minutos ou mais por jogo:	
a) Uma vez por semana;	2
b) Duas vezes por semana;	4
c) Três ou mais vezes por semana.	7
11 – Participo de exercícios aeróbios fortes (correr, pedalar, remar, nadar) 20 minutos ou mais por sessão (vale as aulas de educação física ou atividades com amigos e colegas)	
a) Uma vez por semana;	3
b) Duas vezes por semana;	6
c) Três ou mais vezes por semana.	10