

LEANDRO AUGUSTO ROMANSINI

**HÁBITOS DE SAÚDE, COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO
FÍSICA DOS PARTICIPANTES DA 24ª EDIÇÃO DOS JOGOS
ESCOLARES DE SANTA CATARINA**

FLORIANÓPOLIS

2007

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE - CEFID
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO
HUMANO**

LEANDRO AUGUSTO ROMANSINI

**HÁBITOS DE SAÚDE, COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO
FÍSICA DOS PARTICIPANTES DA 24ª EDIÇÃO DOS JOGOS
ESCOLARES DE SANTA CATARINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, da Universidade do Estado de Santa Catarina UDESC, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Dr. Ruy Jornada Krebs

FLORIANÓPOLIS

2007

LEANDRO AUGUSTO ROMANSINI

**HÁBITOS DE SAÚDE, COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO
FÍSICA DOS PARTICIPANTES DA 24ª EDIÇÃO DOS JOGOS
ESCOLARES DE SANTA CATARINA**

A comissão examinadora, abaixo assinada, aprova a dissertação como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Ciências do Movimento Humano na área de concentração Desenvolvimento Humano pela Universidade do Estado de Santa Catarina.

Banca Examinadora:

Orientador:

Prof. Dr. Ruy Jornada Krebs
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membro:

Prof. Dra. Rosane Carla Rosendo da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina

Membro:

Prof. Dr. Adair da Silva Lopes
Universidade Federal de Santa Catarina

Membro:

Prof. Dra. Thais Silva Beltrame
Universidade do Estado de Santa Catarina

Suplente:

Prof. Dr. Sebastião Iberes Lopes Melo
Universidade do Estado de Santa Catarina

FLORIANÓPOLIS, 22/08/2007

Dedico este trabalho à minha família e em especial a minha mãe (minha heroína), que nunca mediu esforços na direção da realização dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de, nesse momento de reconhecimento, não esquecer ninguém e agradecer a todos pessoalmente e de maneira especial.

A Deus, pela sua proteção, seu amor e por ter me dado forças nos momentos mais difíceis, me mostrando que as barreiras vêm para serem transpostas.

À minha Mãe PRETA, pela força e incentivo no decorrer de toda minha vida, inclusive com vários exemplos de força, superação e perseverança.

À minha avó querida, Dona Maria pelo apoio e por sempre acreditar em mim.

Aos meus irmãos Bruno e Lua que mesmo distantes sempre me apoiaram e torceram por mim.

Aos meus tios Lú e Gera por me considerarem um filho me acolhendo, apoiando e incentivando sempre.

À minha namorada Pati por estar sempre ao meu lado em todos os momentos me apoiando e incentivando sempre para estar fazendo o melhor.

À minha família, que é, sem sombra de dúvidas, o meu suporte; Vocês são os principais responsáveis por eu estar hoje encerrando esta etapa. Sem vocês eu não teria forças para chegar até aqui.

À Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), ao Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID), ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH) e ao Laboratório de Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (LADAP).

Ao meu orientador Prof. Dr. Ruy Jornada Krebs pela oportunidade, pelos ensinamentos e pelo exemplo de profissional que é.

À todos(as) os professores do Mestrado que disponibilizaram seu tempo e conhecimento para a melhoria da minha formação

Aos membros da banca e em especial, à Profª Drª Rosane Carla Rosendo da Silva e ao Prof. Dr. Adair da Silva Lopes, professores que me acompanham desde a graduação e que são exemplos de profissionais, pelas contribuições em mais esta etapa da minha formação.

Aos acadêmicos, bolsistas e professores: Ricardo, Cícero, Cíntia, Daniel, Patrícia, Kristopher, Wiliam e Paulo que me ajudaram com a coleta dos dados.

Aos alunos que participaram dos estudos, seus professores e a FESPORTE por viabilizar o acesso aos JESC.

E, por fim, mas não com menos importância, agradeço a todos os meus amigos e colegas de mestrado, em especial ao meu “irmão” Salviano que, de perto ou de longe, de agora ou de antes, sempre me apoiaram, repartiram bons e maus momentos e me mostraram que posso contar com muita gente.

A todos pelo amor, carinho, apoio, dedicação, paciência e amizade...

MUITO OBRIGADO!!!

Quem conhece a sua ignorância revela a mais profunda sapiência. Quem ignora a sua ignorância vive na mais profunda ilusão.

(Lao-Tsé)

RESUMO

ROMANSINI, Leandro Augusto. Hábito de saúde, composição corporal e aptidão física dos participantes da 24ª edição dos Jogos Escolares de Santa Catarina. 141p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, SC. 2007.

Esta é uma pesquisa descritiva que teve como objetivo investigar os hábitos de saúde, a composição corporal, a aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor de escolares de ambos os sexos, na faixa etária dos 12 aos 14 anos, participantes da 24ª edição dos Jogos Escolares de Santa Catarina (JESC). Os participantes do estudo foram 431 escolares-atletas selecionados junto ao banco de dados do PROESP/SC. Os hábitos de saúde (atividade física, hábitos alimentares e consumo de álcool e tabaco) foram coletados com instrumento adaptado do questionário Global School-Based Student Health Survey – GSHS, as medidas antropométricas de composição corporal foram o peso, estatura e dobras cutâneas (tricipital e subescapular), e as variáveis de aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor seguiram o protocolo proposto pelo PROESP/SC. Para análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva, o teste “t” de Student para amostras independentes, com nível de significância de $p < 0,05$, e análise de variância multivariada (MANOVA) com *post hoc* de Scheffe. Os resultados apresentaram que 36,8% da amostra foram considerados ativos fisicamente. O comportamento sedentário mais preocupante foi o tempo gasto assistindo TV, em um dia típico, onde 60,5% da amostra relataram mais de duas horas de assistência a TV por dia, porém de maneira geral a maioria não estava exposta aos comportamentos sedentários. A proporção de escolares que não atingiram a frequência mínima de consumo de fruta e vegetais foi elevada, 73,1% e 85,3% respectivamente. Uma pequena proporção relatou um consumo inadequado de doces e salgados com exceção do refrigerante (50%). Quanto ao uso de cigarros e álcool, a proporção não chegou a 5% dos escolares. Com relação aos indicadores de composição corporal, as meninas apresentaram maiores médias no percentual de gordura, soma das dobras cutâneas e massa corporal gorda enquanto os meninos uma maior massa corporal magra. Quanto a aptidão física relacionada à saúde (ApFRS) os meninos apresentaram maiores médias na aptidão cardiorespiratória e na resistência abdominal enquanto as meninas foram melhores na flexibilidade. A maioria foi classificada como dentro ou acima dos critérios para saúde. Na aptidão física relacionada ao desempenho motor (ApDM) os meninos foram superiores em todas as variáveis (força de membros inferiores, força de membros superiores, agilidade e velocidade) e a maioria dos escolares foram classificados com um bom desempenho motor. Conclui-se que os escolares possuem bons hábitos de saúde, uma composição corporal adequada para a saúde e ótimos níveis de ApFRS e ApDM, sugerindo que os fatores culturais e a prática esportiva extra-classe possa influenciar positivamente nos comportamentos relacionados à saúde e para uma boa aptidão física.

Palavras-chave: Hábitos de saúde. Composição corporal. Aptidão física. Escolares.

ABSTRACT

ROMANSINI, Leandro Augusto. Health habits, body composition and physical aptitude of aptidão participants of the 24th edition of the School Games of Santa Catarina. 141p. Dissertation (Master in Sciences of the Human Movement). University of the State of Santa Catarina. Florianópolis, SC. 2007.

This is a descriptive research that had as objective to investigate the habits of health, the body composition, the physical aptitude related to the health and to the motor acting of scholar of both sexes, in the age group from 12 to 14 years old, participants of the 24th edition of the School Games of Santa Catarina (JESC). The participants of the study were 431 school-athletes selected in the database of PROESP/SC. The health habits (physical activity, alimentary habits and consumption of alcohol and tobacco) were collected with adapted instrument of the Global School-Based Student Health Survey – GSHS questionnaire, the antropometric measures of body composition were weight, stature and skin folds (tricipital and sub scapular), and the variables of physical aptitude related to the health and to the motor acting followed the protocol proposed by PROESP/SC. To analyze the data the descriptive statistic was used, the test "t" of Student for independent samples, with significance level of $p < 0,05$, and analysis of multivariated variance (MANOVA) with *post hoc* of Scheffe. The results presented that 36,8% of the sample were considered physically active. The most preoccupying sedentary behavior was the spent time watching TV, in a typical day, where 60,5% of the sample told more than two hours watching TV each day, however in a general way most of them was not exposed to sedentary behaviors. The scholars' proportion that didn't reach the minimum frequency of fruit and vegetable consumption was high, 73,1% and 85,3% respectively. A small proportion told an inadequate consumption of candies and salted except for the soda (50%). In relation to the use of cigarettes and alcohol, the proportion didn't reach 5% of the scholars. The girls presented larger averages in the percentile of fat, adds of the skin folds and fat body mass, while the boys presented a larger thin body mass. In relation to the physical aptitude related to the health (ApFRS), the boys presented larger averages in the cardio respiratory aptitude and in the abdominal resistance while the girls were better in the flexibility. Most of them were classified inside or above the criteria for health. In the physical aptitude related to the motor acting (ApDM) the boys were superior in all the variables (force of inferior members, force of superior members, agility and speed) and most of the scholars were classified with a good motor acting. Then, it's possible to note that the scholars have good health habits, an appropriate body composition for the health and great levels of ApFRS and ApDM, suggesting that the cultural factors and the practice of sports extra-class can influence positively in the behaviors related to the health and for a good physical aptitude.

Key words: Health habits. Body composition. Physical Aptitude. Scholars.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Estudos brasileiros sobre atividade física segundo faixa etária, tamanho da amostra, localidade pesquisada e os principais resultados.	29
Figura 1 - Cidades representadas no estudo de acordo com a região.	67
Quadro 2 - Constantes para o cálculo do percentual de gordura de acordo com o sexo, raça e idade.	69
Quadro 3 - Variáveis e seus critérios de análise	76
Quadro 4 - Critérios internacionais para classificação do IMC de acordo com o sexo e idade.	78
Quadro 5 - Critérios para classificação do ΣDC^* e %G de acordo com o sexo.	78
Quadro 6 - Limites inferiores e superiores das variáveis para classificação da ZSApF de acordo com o sexo e idade.	79
Quadro 7 - Critérios para classificação das variáveis da ApFDM para o sexo masculino de acordo a idade.	79
Quadro 8 - Critérios para classificação das variáveis da ApFDM para o sexo feminino de acordo a idade.	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características sócio-demográficas da amostra.	82
Tabela 2 -	Classificação da amostra em relação aos indicadores de nível de atividade física, de acordo com o sexo e a região.	84
Tabela 3 -	Classificação da amostra em relação aos indicadores de comportamento sedentário, de acordo com o sexo e a região.	85
Tabela 4 -	Classificação da amostra em relação aos indicadores dos hábitos alimentares do Grupo 1, de acordo com o sexo e a região.	89
Tabela 5 -	Classificação da amostra em relação aos indicadores dos hábitos alimentares do Grupo 2 consumidos nos últimos 7 dias, de acordo com o sexo e a região.	90
Tabela 6 -	Classificação da amostra em relação ao uso bebida alcoólica nos últimos 30 dias, de acordo com o sexo e a região.	91
Tabela 7 -	Classificação da amostra em relação ao uso de cigarros nos últimos 30 dias, de acordo com o sexo e a região.	92
Tabela 8 -	Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis de composição corporal de acordo com o sexo.	93
Tabela 9 -	Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis de composição corporal de acordo com o sexo e a região de estudo.	94
Tabela 10 -	Médias e desvio padrão dos indicadores de composição corporal de acordo com o nível de atividade física, região e o sexo.	94
Tabela 11 -	Classificação dos indicadores de composição corporal da amostra geral de acordo com o sexo.	96
Tabela 12 -	Classificação dos indicadores de composição corporal do sexo masculino de acordo com a região.	97
Tabela 13 -	Classificação dos indicadores de composição corporal do sexo	98

feminino de acordo com a região.

Tabela 14 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança da variáveis de ApFRS de acordo com o sexo.	99
Tabela 15 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis de ApFRS de acordo com o sexo e a região de estudo.	100
Tabela 16 - Médias e desvio padrão das variáveis de ApFRS de acordo com o IMC, região e o sexo.	101
Tabela 17 - Médias e desvio padrão das variáveis de ApFRS de acordo com o %G, região e o sexo.	102
Tabela 18 - Classificação das variáveis de ApFRS da amostra geral de acordo com o sexo.	103
Tabela 19 - Classificação das variáveis de ApFRS do sexo masculino de acordo com a região.	104
Tabela 20 - Classificação das variáveis de ApFRS do sexo feminino de acordo com a região.	104
Tabela 21 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis da ApDM de acordo com o sexo.	105
Tabela 22 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis da ApDM de acordo com o sexo e a região de estudo.	106
Tabela 23 - Médias e desvio padrão das variáveis de ApDM de acordo com o IMC, região e o sexo.	107
Tabela 24 - Médias e desvio padrão das variáveis de ApDM de acordo com o %G, região e o sexo.	108
Tabela 25 - Classificação das variáveis de ApDM da amostra geral de acordo com o sexo.	110
Tabela 26 - Classificação das variáveis de ApDM do sexo masculino de acordo com a região.	111
Tabela 27 - Classificação das variáveis de ApDM do sexo feminino de acordo com a região.	111

LISTA DE ANEXOS

- | | | |
|-----------|---|-----|
| Anexo 1 - | Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos CEP/UDESC | 135 |
| Anexo 2 - | Questionário Global School-Based Student Health Survey (GSHS) | 137 |

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA	15
1.2 OBJETIVOS	19
1.2.1 Objetivo Geral	19
1.2.2 Objetivos Específicos	19
1.3 JUSTIFICATIVA	20
1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	21
1.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	22
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	23
2.1 HÁBITOS DE SAÚDE	23
2.1.1 Atividade física e comportamento sedentário	23
2.1.2 Hábitos alimentares.....	35
2.1.3 Drogas lícitas: consumo de álcool e cigarro	40
2.1.3.1 Consumo de álcool.....	40
2.1.3.2 Consumo de cigarro	42
2.2 COMPOSIÇÃO CORPORAL	44
2.2.1 Prevalência de sobrepeso e obesidade	48
2.3 APTIDÃO FÍSICA	55
2.3.1 Aptidão física relacionada à saúde e desempenho motor	58
3 MATERIAL E MÉTODO	63
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	63
3.2 BANCO DE DADOS DO LADAP/UEDESC	63
3.2.1 Procedimentos para utilização do banco de dados	65
3.3 PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	65
3.4 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA.....	68
3.4.1 Hábitos de saúde	68
3.4.2 Composição corporal	68

3.4.3 Aptidão física e desempenho motor.....	69
3.4.3.1 Protocolo de testes e medidas do PROESP/BR.....	70
3.5 CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS DADOS.....	75
3.5.1 Hábitos de saúde	76
3.5.2 Composição corporal	77
3.5.3 Aptidão física e desempenho motor	78
3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA	80
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	82
4.1 CARACTERÍSTICAS DOS HÁBITOS DE SAÚDE	83
4.1.1 Nível de atividade física.....	83
4.1.2 Comportamento sedentário	85
4.1.3 Hábitos alimentares.....	87
4.1.3.1 Hábitos alimentares do grupo 1.....	87
4.1.3.2 Hábitos alimentares do grupo 2.....	89
4.1.4 Drogas lícitas: consumo de álcool e cigarro	91
4.2 COMPOSIÇÃO CORPORAL	92
4.2.1 Classificação da composição corporal	96
4.3. APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE	98
4.3.1 Classificação da aptidão física relacionada à saúde	103
4.4 DESEMPENHO MOTOR.....	105
4.4.1 Classificação do desempenho motor	109
5 CONCLUSÕES.....	112
6	
REFERÊNCIAS.....	1124

1 INTRODUÇÃO

1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

O processo de urbanização, industrialização e desenvolvimento tecnológico, ocorrido nas últimas décadas, alterou profundamente a estrutura social das populações, principalmente daquelas residentes nos grandes centros urbanos. O último século foi caracterizado por profundas transformações nas estruturas sociais, econômicas, políticas, educacionais e familiares, fruto de transições demográficas (sociedade baseada na informação) ocorridas em muitos países (YUSUF et al., 2001). Isto influenciou decisivamente para que tanto os adultos quanto as crianças e os adolescentes adotassem um estilo de vida cada vez menos ativo.

A proporção de crianças e adolescentes que apresentam comportamentos de risco à saúde (hábitos alimentares impróprios, níveis insuficientes de atividade física, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e drogas ilícitas) tem crescido significativamente (FARIA JR., 2002; DE BEM, 2003). Além disso, estudos revelaram que a prevalência de sobrepeso e obesidade entre adolescentes brasileiros triplicou ao longo das últimas três décadas (WANG, MONTEIRO e POPKIN, 2002).

Grande parte das atitudes relacionadas à atividade física na idade adulta é decorrente de atitudes semelhantes na infância e na adolescência. Sendo assim, parece plausível destacar que, quando se objetiva realizar intervenções que possibilitem a mudança de hábitos de saúde, a infância e a adolescência parecem ser as fases mais propícias. Contribuir efetivamente na diminuição de distúrbios crônico-degenerativos significa investir na conscientização o mais cedo possível sobre a importância das atividades físicas para o ser humano, enfatizando e, se

possível, demonstrando na prática os benefícios que se obtêm com a adoção de um estilo de vida ativo.

Vários fatores podem ser apontados como sendo responsáveis pelas alterações no estilo de vida de crianças e jovens. Dentre esses, os que têm recebido maior destaque são: redução dos espaços de lazer, aumento dos índices de violência, menor utilização da caminhada e do ciclismo como meio de locomoção. Outro fator importante é a tendência à substituição das atividades físicas mais vigorosas por opções que exigem pouco gasto energético, tais como assistir TV, jogar videogame e usar o computador (BAR-OR, 2003).

Mas as evidências existentes não deixam dúvidas, como o estudo feito nos Estados Unidos pelo Center for Disease Control (CDC), que evidenciou que 63% dos adolescentes possuem dois ou mais dos cinco principais fatores de risco de doença crônica (baixa aptidão física, tabagismo, hipertensão arterial, colesterol sanguíneo elevado e obesidade) (NIEMAN, 1999), os quais são comprovadamente modificáveis através da atividade física regular, exceto o tabagismo.

Considerando que a infância e a adolescência se constituem nos períodos críticos mais importantes com relação aos aspectos motores, seja quanto a fatores biológicos ou culturais, nos quais o organismo se encontra sensível à influência dos fatores ambientais, o acompanhamento dos índices de aptidão física e desempenho motor poderá contribuir, de forma decisiva, na tentativa de promoção da saúde coletiva. Proficiência em termos de desempenho motor é um importante atributo no repertório de conduta motora de crianças e adolescentes, tornando-se essencial para a efetiva participação em programas de atividade física. Por isso, um interesse mundial tem surgido quanto ao desenvolvimento de estudos que buscam informações com relação aos índices de aptidão física e desempenho motor entre os

integrantes da população jovem (BORGES & BARBANTI, 2001; GUEDES & GUEDES, 2002).

O estímulo para se obter melhor nível de aptidão física e desempenho motor está de alguma forma, ligado a sua avaliação. Esta avaliação pode efetivamente mostrar em termos práticos qual o nível de aptidão inicial em que as crianças e os adolescentes se encontram e, principalmente, qual o estágio que chegarão após uma intervenção. Fornece ainda, várias informações sobre as condições físicas das pessoas, tentando identificar aquelas que possuem algum tipo de risco em potencial. Outro ponto importante é que a avaliação possibilita, com a composição corporal, verificar quais foram às alterações morfológicas alcançadas com a adoção de um estilo de vida mais ativo fisicamente. Assim sendo, a avaliação assume um papel importante e deve fazer parte de qualquer programa de atividade física.

Portanto, torna-se pertinente inferir que a escola deva se configurar no local ideal para o desenvolvimento de estratégias de educação para a saúde e neste contexto, a aula de Educação Física, inevitavelmente, deve assumir papel privilegiado na promoção da aptidão física referenciada à saúde e na criação de hábitos de vida fisicamente ativos. Devemos lembrar que a escola, para muitas crianças, se constitui na única oportunidade de acesso às práticas da cultura corporal através da prática da educação física e, de acordo com Gaya e Torres (1996), principalmente para as crianças de classes sociais mais baixas, a escola, muitas vezes, se configura como a referência cultural mais significativa de sua vida.

Mas por outro lado, como sugerem Marques e Gaya (1999), devemos considerar que a escola, por si só, não pode resolver todos os problemas referentes à promoção de atividades físicas e de estilos de vida ativos, portanto, outros espaços sociais devem ser também valorizados. Ou seja, considera-se que o

aumento do tempo consagrado à atividade física deverá ser conseguido também, à custa do tempo dedicado à atividade regular fora da aula de Educação Física; isto é, nas atividades extracurriculares e comunitárias.

Desse modo, pesquisas com crianças e adolescentes, focando aspectos de hábitos de saúde (nível de atividades físicas, hábitos alimentares, consumo de álcool, cigarro e seus derivados e ainda a prática esportiva), de aptidão física relacionada à saúde e de desempenho motor tornam-se necessárias para que se possa planejar estratégias de intervenção mais efetivas para esses grupos populacionais.

Portanto o problema que este estudo buscará compreender será: **quais são os hábitos de saúde, a composição corporal, a aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor dos participantes da 24ª edição dos Jogos Escolares de Santa Catarina?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar os hábitos de saúde, a composição corporal, a aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor de escolares de ambos os sexos, na faixa etária dos 12 aos 14 anos, participantes da 24^a edição dos Jogos Escolares de Santa Catarina (JESC).

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os hábitos de saúde (nível de atividade física, hábitos alimentares, consumo de álcool, consumo de tabaco e derivados), composição corporal, aptidão física relacionada à saúde e desempenho motor dos escolares de acordo com o sexo e região;
- Comparar o comportamento das variáveis hábitos de saúde, composição corporal, aptidão física relacionada à saúde e desempenho motor dos escolares de acordo com o sexo e região;
- Verificar se os hábitos de saúde influenciam na composição corporal dos escolares;
- Verificar se os indicadores da composição corporal influenciam na aptidão física relacionada à saúde e no desempenho motor dos escolares.

1.3 JUSTIFICATIVA

Vários pesquisadores estudaram o estilo de vida, o crescimento físico, a composição corporal e a aptidão de escolares catarinenses. Madureira (1987) investigou as características antropométricas e a aptidão física relacionada à saúde em 283 escolares de 11 a 14 anos da rede estadual de ensino no município de Governador Celso Ramos/SC. Silva (1990) pesquisou a influência do fator sócio-econômico sobre características antropométricas, relacionadas com o crescimento e a maturação sexual de 960 escolares de 7 a 14 anos da cidade de Florianópolis/SC. Machado (1997) investigou o perfil de desenvolvimento, por meio do crescimento físico, estado nutricional e maturação sexual de 365 escolares de 10 a 14 anos, naturais e não naturais de Florianópolis/SC.

Pires (2002) investigou variáveis de crescimento, de composição corporal e de estilo de vida de 2.384 escolares, sendo 1.201 moças e 1.183 rapazes com idades entre 11 e 17 anos, no município de Florianópolis/SC. Novaes (2002) investigou o estilo de vida e hábitos comportamentais em 431 escolares de ambos os sexos, com idades entre 14 e 18 anos, de escolas públicas e privadas da cidade de Blumenau/SC. Soares (2004) pesquisou o perfil do estado nutricional, crescimento físico, aptidão física e hábitos de vida de 1194 crianças de Joinville/SC. Fagundes (2005) avaliou o perfil do crescimento físico e da aptidão física relacionada ao desempenho e a saúde de 8492 escolares (4189 meninos e 4303 meninas) com idades entre 7 e 16 anos de todo o estado de Santa Catarina. Nobre (2006) estudou os hábitos de lazer, nível de atividade física, estado nutricional e aptidão física de 374 adolescentes do ensino médio do CEFET/SC unidade Florianópolis/SC. Arruda e Lopes (2007) investigaram a gordura corporal, o nível

habitual de atividade física e os hábitos alimentares de 1024 adolescentes masculinos com idades entre 10 e 17 anos do município de Lages/SC.

Considerando o grande número de estudos disponíveis na literatura que têm investigado crianças e adolescentes no ambiente escolar, pesquisar sobre o comportamento de escolares envolvidos com a prática do esporte extra-classe, pode trazer informações relevantes, principalmente na perspectiva da promoção da saúde e de um possível benefício desta prática para a manutenção de hábitos de vida saudáveis.

Essas informações podem subsidiar ações de intervenção visando à melhoria da qualidade de vida das futuras gerações e também a implantação de projetos voltados à prática esportiva. Portanto, o monitoramento dos hábitos de saúde, da composição corporal, dos níveis de aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor dos participantes dos JESC parece ser uma estratégia interessante, pois além de propiciar a análise dos níveis de saúde dessa população, pode nos mostrar um novo perfil, diferente dos estudos apresentados anteriormente.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo delimitou-se em avaliar os hábitos de saúde, a composição corporal e aptidão física de *escolares-atletas* com idades entre 12 e 14 anos, de ambos os sexos, participantes da 24^a edição dos JESC, realizado em setembro de 2006 nas cidades de Ibirama (região litorânea) e Curitiba (região planalto oeste).

1.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Por não ser possível a realização de coleta com todos os participantes dos JESC nas suas diferentes etapas, o estudo ficou limitado apenas aos escolares que participaram na fase mesoregional e estadual, envolvendo, assim, um número menor de participantes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 HÁBITOS DE SAÚDE

Nas últimas décadas o estilo de vida passou a ser considerado fundamental à promoção da saúde e à redução da mortalidade por diversas causas. Para grande parte da população, o maior risco para a saúde e o bem estar advém do comportamento pessoal que é influenciado por fatores biológicos, ambientais e sócio-culturais. Deve-se levar em conta também as oportunidades e as barreiras sociais presentes no cotidiano das pessoas (NAHAS, 2003).

Existem fatores positivos e negativos no estilo de vida que afetam nossa saúde e bem estar, tanto a curto quanto em longo prazo. Muitos desses comportamentos são instalados em idades precoces e levados à vida adulta. Ter um estilo de vida fisicamente ativo é um dos comportamentos que cada vez mais adquire importância na vida das pessoas de todas as idades.

2.1.1 Atividade física e comportamento sedentário

Inúmeras investigações científicas acumulam-se na literatura, evidenciando a existência de uma inequívoca relação entre a prática de atividade física e a diminuição nos índices de morbidade e mortalidade entre adultos (SHEPARD, 1995; KATZMARZYK, JANSSEN e ARDERN, 2003). Uma das contribuições mais valiosas refere-se ao estudo longitudinal desenvolvido por Paffenbarger, et al (1993), o qual verificou que a prática de atividades físicas moderadas a vigorosas foi associada a uma redução de 23% no risco de mortalidade por todas as causas.

Na Argentina, em uma investigação envolvendo cerca de 2.600 adolescentes (12 aos 19 anos), Paterno (2003) observou que o acúmulo de no mínimo cinco horas semanais de exercícios físicos foi associado a uma redução de 23% no risco de desenvolvimento de hipertensão. Por outro lado, recentemente no Brasil, Guedes et al. (2006) verificaram que adolescentes de ambos os sexos com níveis insuficientes de atividade física, exibiram 80 a 91% mais chances de serem hipertensos quando comparados aos seus pares mais ativos.

Com as mudanças ocorridas nos perfis de morbimortalidade nas últimas décadas, com um decréscimo das doenças infecciosas e um aumento das doenças crônicas, a atividade física tem ganhado destaque nas investigações na área da saúde pública, gerando crescente interesse científico pelos fatores associados às doenças crônico-degenerativas (HALLAL et al. 2007, TASSITANO, et al. 2007). O sedentarismo, fator de risco para essas doenças (BAUMAN, 2004), apresenta prevalência elevada em vários países (MARTINEZ-GONZALEZ et al. 2001).

Estudos epidemiológicos indicam que grande parcela da população não atinge as recomendações atuais quanto à prática de atividades físicas (HALLAL et al. 2005). Estudos que avaliam apenas as atividades físicas realizadas no tempo de lazer encontram prevalência de sedentarismo ainda mais elevada (BARROS e NAHAS, 2001; MONTEIRO et al 2003; DIAS-DA-COSTA et al. 2005). Estima-se que aproximadamente 60% da população mundial estejam abaixo do nível que promova benefícios à saúde (BULWER, 2004).

Vários pesquisadores estudaram a importância da prática habitual de atividade física e as estatísticas relativas ao sedentarismo em populações de todo o mundo são extremamente preocupantes. Um levantamento nacional realizado nos Estados Unidos mostrou que um em cada quatro adultos norte-americanos é inativo

ou insuficientemente ativo (CDC, 2001). Em países da União Européia a prevalência do sedentarismo nos momentos de lazer variou de aproximadamente 10% (Finlândia e Suécia) a 60% (Portugal) (MARTINEZ-GONZALEZ et al., 2001).

No Brasil, Rego et al. (1990), investigando os fatores de risco para doenças não-transmissíveis em 1.479 sujeitos de ambos os sexos, com idades entre 15 e 59 anos do município de São Paulo, verificaram prevalência de 69,3% de sedentarismo (57,3% para os homens e 80,2% para as mulheres). Matsudo et. al (2002) em uma pesquisa realizada no Estado de São Paulo (29 cidades de grande, médio e pequeno porte) com 2.001 indivíduos de ambos os sexos com idade entre 14 e 77 anos, verificaram que o sedentarismo foi maior nas classes “A” (55,3%) e “E” (60%), sendo que nas classes “B”, “C” e “D” a porcentagem variou de 42% a 49%.

Gomes, Siqueira e Sichieri (2001) investigando o nível de atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro, avaliaram 4.331 indivíduos com 12 anos ou mais. Os resultados mostraram que as taxas de realização de atividade física são baixas tanto no trabalho quanto no lazer e que as mulheres, os grupos de meia idade, os idosos, os indivíduos de baixa escolaridade e os que assistem mais tempo de televisão, são os menos propensos à prática de atividades físicas de lazer.

Por outro lado, Guedes e Gonçalves (2007) analisando o impacto da prática habitual de atividade física no perfil lipídico de 361 sujeitos (196 mulheres e 165 homens) com idades entre 20 e 60 anos, verificaram que a prática elevada de atividade física de adultos apresenta significativo impacto no perfil lipídico em ambos os sexos, independentemente da idade e das variações do peso corporal.

Apesar de não haver consenso na literatura sobre os benefícios das atividades físicas para a saúde das crianças e jovens (TWISK, 2001), a atividade

física é reconhecidamente um dos componentes importantes de um estilo de vida ativo e saudável (NAHAS, 2003). São várias as razões que explicam a relação causal entre atividade física e saúde em crianças e adolescentes: (a) crianças com baixos níveis de atividades físicas parecem mais suscetíveis para desenvolverem patologias degenerativas na idade adulta; (b) as atividades físicas induzem a alterações fisiológicas e psicológicas importantes que podem persistir até a idade adulta; (c) os hábitos de atividades físicas tendem a persistir da infância até a idade adulta (BLAIR et al. 1989). Alves (2003) apresenta mais algumas vantagens da atividade física em crianças e adolescentes: as crianças são mais saudáveis; têm menos excesso de peso; uma melhor performance cardiovascular além de apresentarem maior densidade óssea.

Vale destacar que a inatividade física quando associada a outros hábitos negativos do estilo de vida (consumo elevado de gorduras, baixo consumo de frutas e verduras), pode representar fator importante para o aumento da gordura corporal excessiva durante a adolescência (FRUTUOSO, BISMARCK-NARS e GAMBARDELLA, 2003). Por outro lado, há evidências de que aumentos nos níveis de atividades físicas estão associados com a redução do índice de massa corporal e um menor tempo assistindo à televisão (EINSERMANN, BARTEE e WANG, 2002).

Diversos estudos têm demonstrado que o nível de atividades físicas das crianças e jovens tem decrescido nas últimas décadas (BOREHAM e RIDDOCH, 2001, KIMM et al., 2002; SALLIS, PROCHASKA e TAYLOR, 2000), sobretudo no final da adolescência, principalmente nas meninas (SILVA e MALINA, 2000; GUEDES et al, 2001). Esse comportamento torna-se mais preocupante naqueles indivíduos que passam mais de 4 horas por dia assistindo televisão (BIANCULLI et al, 1998; JENOVESI et al., 2003; SILVA e MALINA, 2003).

Presente em praticamente todo lar brasileiro, a TV é uma forma de lazer acessível a todas as camadas sociais da população e, por vezes, acaba substituindo o tempo que poderia ser dedicado a alguma atividade física (SILVA e MALINA, 2003). Em estudo realizado com crianças e adolescentes americanos, foi observado que 69,3% dos escolares de 6 a 9 anos assistiam até duas horas diárias de televisão, que 27,1% entre 3 e 5 horas e 3,6% mais que 6 horas diárias de televisão nos dias de semana. Nos finais de semana estas proporções aumentaram significativamente passando para 63,3% aqueles que assistiam televisão entre 3 e 5 horas diárias e 11,3% para os que assistiam 6 ou mais horas por dia. Em relação aos adolescentes de 11 a 15 anos foi observado que 32% assistiam 6 ou mais horas de TV diariamente (ROSS, et al., 1987).

Estudos brasileiros demonstraram que crianças e adolescentes permanecem por um período de tempo consideravelmente elevado assistindo TV. Escolares de ambos os sexos com idade entre 11 e 14 anos do município de Campo Grande, MS permaneciam em média $4,4 \pm 2,8$ h/dia assistindo televisão (PIOVESAN et al., 2002). No Rio de Janeiro verificou-se que os adolescentes (14 e 15 anos) assistem em média 4,7 h/dia (SILVA e MALINA, 2003). Estudos no estado de São Paulo apresentaram variações entre 3,6 e 3,9 h/dia entre meninos e meninas com idade média de 13 anos (MATSUDO et al., 1997). Uma criança assiste hoje, em média 27 horas de TV por semana, sendo esta sua principal atividade, ultrapassando até mesmo as horas de sono (ALVES, 2003).

No Brasil, há poucos dados sobre o padrão de prática de atividades físicas de grupos populacionais em idade escolar e esta lacuna de informações, ao menos em parte, reside na complexidade de efetuar estudos em larga escala em um país com a diversidade cultural e a dimensão geográfica do Brasil. No Quadro 1 são

apresentados estudos realizados no Brasil, visando descrever o padrão de prática de atividades físicas em crianças e adolescentes.

Em recente pesquisa realizada em alguns países da América Latina, verificou-se uma prevalência de inatividade física muito elevada. Na Venezuela 91,2% (87,1% dos meninos e 95% das meninas); no Chile 87% (85% dos meninos e 89,3% das meninas); na Guiana 84,1% (83,2% dos meninos e 84,8% das meninas) e no Uruguai 81,4% (73,4 dos meninos e 87,9% das meninas) dos escolares com idades entre 13 e 15 anos, relataram não terem realizado 60 minutos de atividades físicas moderadas nos sete dias que antecederam a pesquisa. (GSHS, 2006). Legnani, (2006) investigando os comportamentos de risco à saúde de adolescentes da Tríplice Fronteira (Argentina, Paraguai e Brasil), utilizando o GSHS, verificou que a proporção de jovens classificados como insuficientemente ativos foi de 76,6% (82,6% das moças e 68,5% dos rapazes). A proporção de jovens que relataram ter assistido à televisão por duas ou mais horas variou de 36,9% a 64,1%, o que é considerado elevado (Quadro 1).

Embora um bom programa de Educação Física na escola seja de fundamental importância na promoção da atividade física, da saúde e do bem estar, muitos outros fatores podem influenciar na participação ou não dos jovens em um estilo de vida fisicamente ativo. Partindo do pressuposto que a atividade física é um comportamento complexo e multifatorial, podemos dizer que não existe apenas uma variável capaz de influenciá-la. Entre outros fatores determinantes na predisposição da prática da atividade física e desportiva destacam-se a cultura, a conscientização, os valores, as crenças, o conhecimento, o ambiente, as atitudes, as habilidades, a mídia, a vida social, a influência dos amigos, da família e do professor de educação física, além da genética e do sistema nervoso central (MATSUDO et al., 2003).

Autor(es)	Faixa Etária	Amostra	Localidade	Resultados
ARRUDA e LOPES, 2007	10-17	1.024	Lages, SC	29,4% dos adolescentes foram considerados insuficientemente ativos, com um maior predomínio entre de escolas particulares.
NUNES et al., 2007	10-19	588	Campina Grande, PB	82,8; 78,4; 75% dos adolescente com peso normal, sobrepeso e obesidade respectivamente, praticam menos q 3hs de AF de laser por semana.
SILVA, et al., 2005	7-17	1.253	Maceió, AL	93,5% da amostra foram classificados como sedentário e muito sedentário
LEGNANI et al., 2005	12-13	181	Foz do Iguaçu, PR	62,4% dos escolares não cumprem as recomendações mínimas de AF para saúde.
PIRES et al, 2004	15-19	754	Florianópolis, SC	Passaram a maior parte do tempo em atividades de nível de esforço leve, conforme aumenta o nível de esforço em AF, diminui o nível de estresse prejudicial à saúde.
FERRAZ, 2002	7-17	1.257	Maceió, AL	93,5% dos estudantes foram classificados com sedentários
GUEDES et al., 2001	15-18	281	Londrina, PR	97% das moças e 74% dos rapazes não atendem às recomendações para saúde.
SILVA e MALINA, 2000	14-15	325	Niterói, RJ	95% das moças e 85% rapazes foram classificados como sedentários
GAMBARDELLA e GOTLIEB, 1998	11-18	273	Santo André, SP	Alunos que trabalham entre 40 a 50 hs semanais (84%), apresentam uma maior participação em esportes (68%) e danças (46,1%) do que os que não trabalham.

Quadro 1 - Estudos brasileiros sobre atividade física segundo faixa etária, tamanho da amostra, localidade pesquisada e os principais resultados.

Sallis e Owen *apud* Seabra et al., (2004) apresentam um conjunto variado de fatores e determinantes que parecem estar relacionados com os hábitos de atividade física. São eles os demográficos e biológicos (idade; habilitações acadêmicas; sexo; genética; nível socioeconômico; índice de massa corporal e etnia); psicológicos, emocionais e cognitivos (gosto pelos exercícios; alcance de benefícios; desejo de

exercitar-se; distúrbios de humor; percepção de saúde e aptidão; senso pessoal de competência e motivação); comportamentais (história de atividade anterior; qualidade dos hábitos dietéticos e processos de mudança); sociais e culturais (influência do médico; apoio social dos amigos/pares; apoio social da família e apoio social dos professores); ambientais (acesso as facilidades; clima; custos dos programas e interrupção da rotina) e as características da atividade física (intensidade e sensação subjetiva de esforço).

Os determinantes demográficos e biológicos referem-se, naturalmente, a fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo, os quais podem constituir-se como barreiras à participação em atividades físicas. Dentre as diversas características pessoais as que vêm sendo mais investigadas são: a idade, sexo e nível socioeconômico.

A idade é, provavelmente, um dos determinantes mais estudados. A maioria dos trabalhos realizados é consensual no reconhecimento que a atividade física é um comportamento que tende a diminuir em ambos os sexos à medida que a idade aumenta, principalmente na transição da infância para adolescência e durante a adolescência (WOLF, et a., 1993; TELEMA e YANG, 2000; CASPERSEN, PEREIRA e CURRAN, 2000; SILVA e MALINA, 2000; VAN MECHELEN, 2002; LOPES e MAIA, 2004). Malina e Bouchard (2002) afirmam que tal fato pode estar associado a fatores comportamentais e sociais tais como aumento dos compromissos estudantis e profissionais, bem como inserção em novas atividades sociais.

Estudos mostram que a atividade física tem o seu pico entre os 12 e 14 anos de idade, e então, em média diminui ao longo da adolescência (MALINA e KATZMARZYK, 2006). Foram verificadas as seguintes tendências em jovens americanos com idades entre 12 e 21 anos: atividades físicas vigorosas regulares (\geq

3 dias/semana de corrida ou natação) diminuíram 29% nos meninos e 36% nas meninas; atividade regular prolongada de intensidade leve a moderada (≥ 5 dias/semana e 30 ou mais minutos por sessão de caminhada ou ciclismo) diminuiu 16% nos menino e 10% nas meninas; atividades de força (≥ 3 dias/semana) diminuíram 19% nos meninos e 21% nas meninas; atividades de alongamento (≥ 3 dias/semana) diminuíram 17% nos menino e 28% nas meninas (CASPERSEN, PEREIRA e CURRAN, 2000). Meninos e meninas de 12 a 14 anos de idade participantes de programas comunitários de esportes permanecem menos tempo assistindo TV que seus pares que não participam do programa (KATZMARZYC e MALINA, 1998).

Diferentes estudos realizados em crianças e jovens têm evidenciado um maior envolvimento do sexo masculino em atividades físicas relativamente ao feminino (SALLIS et al., 1996; TROST et al., 1999; O'LOUGHLIN et al., 1999; LASHERAS et al., 2001; MAGALHÃES et al. 2002; SALLES-COSTA et al., 2003; LOPES e MAIA, 2004; GRIESER et al., 2006). De fato, é consensual na literatura, que a partir da adolescência, o sexo masculino revela níveis superiores de participação em atividades físicas.

O motivo apresentado por diversos autores para o maior envolvimento do sexo masculino na prática de atividades físicas e desportivas é essencialmente de natureza sócio-cultural. Num passado muito recente, o sexo masculino desde as idades mais baixas era encorajado e recompensado por participar em atividades físicas, enquanto que o sexo feminino era incentivado a envolver-se em atividades sedentárias, especialmente as de natureza doméstica (GREENDORFER e LEWKO, 1978; LASHERAS et al. 2001).

De fato, a adolescência é um período de grandes transformações e modificações durante o qual as meninas exploram a sua identidade e desenvolvem a sua sexualidade. Neste estágio de desenvolvimento, o sexo feminino tende a expandir o seu círculo de amigos, a aumentar as possibilidades de trocas sociais, abandonando muitas das vezes aquelas atividades que recebem um menor reforço social. Wold e Andersen (1992) salientam que a principal razão para a diminuição do envolvimento em atividades desportivas do sexo feminino prende-se com alterações (biológicas, psicológicas e sociais) que se verificam durante a adolescência.

Um outro determinante que tem sido largamente estudado é o nível socioeconômico (NSE). Diversas pesquisas têm demonstrado que o NSE está positivamente associado aos hábitos de atividade física, ou seja, sujeitos com um elevado NSE estão mais envolvidos em atividades físicas que indivíduos de NSE inferior (SALLIS et al., 1996; O'LOUGHLIN et al., 1999; LASHERAS et al., 2001; SCHMITZ et al., 2002).

O'Loughlin et al. (1999) mostraram que as meninas que viviam em famílias com um elevado NSE eram três vezes mais ativas na participação em atividades físicas fora da escola do que aquelas que pertenciam a famílias de baixo NSE. Sallis et al. (1996), estudando crianças e jovens de idades compreendidas entre os 11 e os 19 anos, constatou que aqueles que apresentavam o NSE mais elevado, tinham uma maior frequência de participação em aulas de educação física, gastavam mais tempo em exercícios vigorosos durante as aulas e participavam em mais atividades físicas fora da escola. Borrel et al. (2000), em Barcelona, estudando as influências das desigualdades sociais na saúde de adolescentes, constataram que a prática de atividade física era mais comum em classes sociais mais elevadas.

Estudos nacionais também verificaram esta tendência. Bracco et al. (2002) afirmam que crianças de famílias com baixa renda apresentam um perfil de insuficiência de atividade física independente do estado nutricional. Em estudo realizado em Porto Velho – RO com 1057 escolares de ambos os sexos com idades entre 7 e 10 anos, observou-se que 67,9% pertencentes às classes “D” e “E” apresentaram-se como inativos (FARIAS e PETROSKI, 2002).

Entre os diversos fatores de âmbito sócio-cultural capazes de influenciar positivamente ou negativamente os hábitos de atividade física, salienta-se as atitudes e comportamentos da família, dos amigos e dos professores de educação física. De acordo com Seabra (2004), um estudo realizado pela Organização Mundial de Saúde em diferentes países europeus com crianças e jovens de idades compreendidas entre os 11 e os 15 anos, demonstrou que quando três ou mais pessoas consideradas importantes para o jovem (melhor amigo, pais e/ou irmãos), participavam em atividades físicas, 84% dos meninos e 71% das meninas realizavam atividades físicas duas ou mais vezes por semana. Pelo contrário, quando nenhuma dessas pessoas participava nas referidas atividades, apenas 52% dos meninos e 30% das meninas referiam ser ativos. Os resultados desta investigação sugerem claramente uma forte influência da família e dos amigos na aquisição de hábitos de atividade física.

Membros de uma família tendem a assemelhar-se uns aos outros em termos do seu estado de saúde e do tipo de comportamentos saudáveis. Estas semelhanças refletem predisposições genéticas, envolvimentos físicos, sociais e emocionais que são partilhados e, ainda, alguns valores e comportamentos apreendidos (SCHOR, 1995). Efetivamente, a família e os pares parecem ter um papel importante na mediação e modelação dos comportamentos associados com a

saúde. Vários estudos têm evidenciado que pais fisicamente ativos tendem a ter filhos igualmente ativos (ANDERSEN e WOLD, 1992; WOLD e ANDERSEN, 1992; O'LOUGHLIN et al., 1999; SALLIS et al., 1999; BRACCO et al. 2002).

Durante a infância, a influência da família no comportamento AF está provavelmente baseada na modelação de interesses e habilidades, no reforço dos comportamentos e no possibilitar dessas atividades. Pelo contrário, à medida que a idade aumenta, a influência dos adultos (pais, professores, treinadores, médicos) vai se tornando cada vez menos importante, contrariamente ao que acontece ao nível dos amigos, cuja influência vai se tornando dominante, parecendo fortalecer-se com a idade (DEFLANDRE et al., 2001). No entanto não existe uma unanimidade nos estudos encontrados acerca de uma possível influência positiva do professor de educação física nos níveis de atividade física de crianças e jovens (SEABRA et al, 2004).

Mediante análise de evidências clínicas, fisiológicas e epidemiológicas, um comitê formado por especialistas concluiu que benefícios à saúde podem ser alcançados por meio do acúmulo de 30 minutos de atividades físicas de intensidade moderada na maioria dos dias da semana (PATE, et al. 1995). Inclusive estudos nacionais ressaltam que uma quantidade mínima da prática de atividade física entre trinta e sessenta minutos diários, é suficiente para trazer benefícios à saúde (GUEDES e GUEDES, 2001; BRASIL, 2002; MATSUDO et al. 2002; MATSUDO, 2003). A recomendação mais recente sugere que crianças e adolescentes (6 a 18 anos) devam envolver-se diariamente com, pelo menos, 60 minutos de atividades físicas em intensidade moderada a vigorosa, que sejam agradáveis e apropriadas ao desenvolvimento motor (STRONG et al. 2005).

2.1.2 Hábitos alimentares

Entre os diversos aspectos relacionados ao estilo de vida, a questão da ingestão alimentar tem merecido um destaque especial, uma vez que a adoção de hábitos inadequados tem sido associada ao favorecimento de diferentes doenças, como a obesidade, o diabetes, as doenças cardiovasculares e a hipertensão (BLAIR et al., 1996; GELEIJINSE, KOK e GROBBEE, 2004). As primeiras décadas de vida são um período importante para o estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis, assim como a sua manutenção durante a vida adulta, uma vez que aquisições de preferências e de hábitos alimentares se concretizam principalmente na adolescência, ocorrendo uma forte tendência de se estabilizarem para a vida adulta (MIKKILÄ et al., 2005). Nessa fase é importante a oferta correta de energia e de todos os nutrientes para suprir as necessidades aumentadas em função das mudanças fisiológicas decorrentes da idade.

Porém, sabe-se que o consumo e os hábitos alimentares da família são influenciados, entre outros fatores, pelas questões culturais, avanços tecnológicos na produção de alimentos, processo de industrialização, propagandas veiculadas pelos meios de comunicação e, principalmente, pela condição socioeconômica (SANTOS et al., 2005). Além disso, o estilo de vida, as tendências alimentares do mesmo grupo etário, de amigos e da própria família, contribuem para que, nem sempre, o adolescente tenha uma boa nutrição.

Mudanças ocorridas na estrutura familiar durante o século XX, como a inserção da mulher no mercado de trabalho, influenciaram o padrão alimentar, sendo pouco freqüentes refeições com horários definidos e cardápios elaborados para o consumo em família, especialmente nas grandes cidades, onde as atividades são exercidas em diferentes horários e contextos. Na atualidade, entre os determinantes

do consumo alimentar, também se destaca, em diferentes culturas, a influência da globalização, mais perceptível nas zonas urbanas, onde se observa o consumo exagerado de alimentos industrializados a partir da influência norte-americana nos costumes de diferentes países (BLEIL, 1998).

O processo de industrialização dos alimentos tem sido apontado como um dos principais responsáveis pelo crescimento energético da dieta da maioria das populações do Ocidente (BLEIL, 1998; FRENCH, STORY e JEFFERY, 2001). Isso contribui para dietas com altos teores de proteínas e gordura e baixas quantidades de carboidratos complexos, frutas e verduras (MUÑOZ et al., 1997). Se por um lado hábitos alimentares pobres e balanço energético negativo parecem estar associados às condições de morbidade e mortalidade durante a infância, um balanço energético positivo durante as duas primeiras décadas de vida pode levar a um quadro de obesidade, e, se persistir até a idade adulta, pode contribuir para o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas, alguns tipos de câncer (KOLONEL et al., 2000) e principalmente doenças cardiovasculares (BAZZANO et al., 2002).

Os dois aspectos mais apresentados como relacionados a um quadro de balanço energético positivo têm sido as mudanças no consumo alimentar, com aumento do fornecimento de energia (gordura) pela dieta e a redução da atividade física (KUMANYIKA, 2001), contribuindo para o incremento da obesidade no mundo (BOYNTON-JARRET et al., 2003).

Monteiro, Mondini e Costa (2000) verificaram uma tendência de aumento na aquisição de alimentos ricos em lipídios nas regiões Norte e Nordeste do Brasil e elevação dos carboidratos simples, acompanhada de uma redução na aquisição de alimentos que sejam fonte de carboidratos complexos. Este quadro se configura por conta do aumento na aquisição de carnes, de leite e de seus derivados, de açúcar e

refrigerantes e do declínio nas compras de leguminosas, hortaliças e frutas. No entanto, no que diz respeito ao consumo alimentar da população brasileira, não há pesquisas de base populacional, em nível nacional, que permitam acompanhar as mudanças efetivamente ocorridas nas últimas décadas (MENDONÇA e ANJOS, 2004).

Na adolescência, as práticas alimentares refletem valores apreendidos na família e entre amigos, além da influência da mídia (BRANEN e FLECHER, 1999). Nessa fase, o indivíduo está sofrendo mudanças no corpo e buscando a imagem corporal idealizada, portanto, a alimentação inadequada pode levar a desequilíbrios nutricionais que podem interferir no crescimento e no estado de saúde.

Os hábitos alimentares adotados pelos adolescentes, nos últimos anos, têm sido marcados por um consumo exacerbado de alimentos industrializados, refrigerantes, pizzas e *fast foods* (alto teor de lipídios e baixo valor nutricional) em detrimento ao consumo adequado de frutas, verduras e demais alimentos saudáveis (CAVADINI, SIEGA-RIZ e POPIKIN, 2000; SLATER et al., 2003; ANDRADE, PEREIRA e SICHIERI, 2003; GARCIA, GAMBARDELLA e FRUTUOSO, 2003; MENDONÇA e DOS ANJOS, 2004). A introdução desses hábitos importados, além de comprometer o padrão tradicional alimentar no país, faz com que ele seja alterado com substituição de refeições saudáveis pelas refeições industrializadas de rápido preparo.

Os refrigerantes constituem a maior fonte de açúcar adicionado na dieta; atualmente, metade dos americanos e a maioria dos adolescentes (65% das meninas e 74% dos meninos) consomem refrigerantes diariamente (LUDWIG, PETERSON e GORTMAKER, 2001). Ainda nos Estados Unidos foi verificado que a média de consumo de refrigerantes em adolescentes de 6 a 17 anos aumentou de

148g para 355g no período de 1977 a 1998 (FRENCH, LIN e GUTHRIE, 2003.). Sabe-se que a ingestão de bebidas adicionadas de açúcar, incluindo o refrigerante, pode contribuir para o ganho de peso, sendo associada ao desenvolvimento da obesidade na infância (LUDWIG, PETERSON e GORTMAKER, 2001; BERKEY et al., 2004).

Atalah e cols (1999) estudando os padrões alimentares e de atividade física em 340 escolares de ambos os sexos, com idade média de $7,7 \pm 1,6$ anos, da região de Aysén no Chile, verificaram que apenas 1,2% da amostra cumpriu com as recomendações alimentares de pelo menos 6 grupos alimentares dos 7 investigados. Além disso, 68% apresentaram condutas alimentares inadequadas, ou seja, consumiram 3 ou menos grupos de alimentos em níveis recomendados. Verificaram ainda, um baixo consumo de frutas, verduras e laticínios e o inverso foi observado no consumo de alimentos de alta densidade energética e bebidas com açúcar como o refrigerante, (chegando a 800 ou mais quilocalorias por dia), em 88 escolares obesos de ambos os sexos com idades entre 8 e 11 anos, de baixo nível socioeconômico da cidade de Santiago (OLIVARES et al. 2006).

Estudo realizado com adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira constatou que o grupo das hortaliças foi o mais rejeitado entre os estudantes, sendo que mais de 28% dos estudados ingeriam quatro vezes ou menos, por semana, alimentos desse grupo. As frutas eram ingeridas com essa frequência por mais de 75% dos estudados, sendo que aproximadamente 35% ingeriam uma vez ou menos por semana. Por outro lado, 37% ingeriam alimentos doces ou gordurosos todos os dias. Esses resultados chamaram a atenção pela baixa ingestão de fontes de vitaminas, minerais e fibras e consumo acentuado de açúcares e gorduras. (VIEIRA et al., 2002). Há ainda outros estudos também têm

indicado baixa ingestão de produtos lácteos, frutas, hortaliças, alimentos fontes de proteína e ferro, concomitantemente ao elevado consumo de açúcar e gordura (OLIVEIRA e ANNIE, 1998; GAMBARDELLA, FRUTUOSO e FRANCHI, 1999).

Estudos envolvendo adolescentes brasileiros apontaram que dois entre três adolescentes apresentaram ingestão inadequada de frutas e verduras (FARIAS JUNIOR, 2002; FARIAS JUNIOR e LOPES, 2004; CASTAÑOLS, MAGARIÑOS e ORTIZ, 2004; LEGNANI et al., 2005; TORAL, et al. 2006; NOBRE et al. 2006), consumo elevado de gorduras (GAMBARDELLA, FRUTUOSO e FRANCHI, 1999; CARVALHO et al., 2001; ALBANO e SOUZA, 2001; GUEDES et al., 2006; CARMO et al. 2006), e um consumo elevado de doces e refrigerantes (GARCIA, GAMBARDELLA e FRUTUOSO, 2003; CARMO et al. 2006; NOBRE et al. 2006; NUNES, FIGUEIROA e ALVES, 2007; ARRUDA e LOPES, 2007). Desta forma, há promissores benefícios para a saúde pública que justificam a avaliação e o desenvolvimento de intervenções relacionadas aos cuidados primários à nutrição de jovens (SALLIS et al., 2000; SALLIS, PROCHASKA e TAYLOR, 2000).

Várias metodologias vêm sendo utilizadas para avaliar o consumo dietético de indivíduos em estudos epidemiológicos, no sentido de obter dados válidos, reprodutíveis e comparáveis. Dentre estes métodos se destacam o questionário de frequência alimentar, o recordatório 24 horas, o método do inventário, o registro diário ou diário alimentar, e a história dietética. Entretanto, cada método tem suas vantagens e desvantagens (SCHAEFER, 2000). Fatores como complexidade da dieta, hábitos alimentares, qualidade da informação, idade, imagem corporal, memória do entrevistado, crenças, comportamentos, cultura e status socioeconômico, bem como fatores de exposição, são variáveis que interferem e tornam muito difícil o ato de registrar a ingestão de um indivíduo, sem exercer

influência sobre esse. (FISBERG et al., 2000).

Dessa forma, torna-se relevante a implementação de pesquisas que possam identificar os hábitos alimentares entre grupos de indivíduos, sobretudo naqueles que pertençam às faixas etárias mais precoces. Podendo contribuir para elaboração de programas de intervenção nesse grupo de indivíduos.

2.1.3 Drogas lícitas: consumo de álcool e cigarro

O consumo de álcool e tabaco freqüentemente ocorre junto. Os dois hábitos são determinados em parte por influência genética (BIERUT et al., 2001; BOTVIN e KANTOR, 2001) e também por uma interação dinâmica de fatores individuais e ambientais, nos quais os amigos, pais e outras influências sociais interagem com as vulnerabilidades psicossociais promovendo o consumo (BOTVIN e KANTOR, 2001). Além disso, o fumo e o álcool, independentemente do sexo, da idade e do nível sócio-econômico estão entre as drogas mais consumidas pelos adolescentes de diferentes países e determinadas regiões do Brasil (ALMEIDA-FILHO et al., 2004; FARIA JR., 2002). Sendo que na maioria dos países desenvolvidos, esses hábitos não estão se modificando para uma direção saudável.

2.1.3.1 Consumo de álcool

O consumo de álcool tem aumentado incisivamente nas últimas décadas, particularmente nos países em desenvolvimento. No mundo, o álcool é responsável por 1,8 milhões de mortes e pela ocorrência de cerca de 20 a 30% dos casos de câncer de esôfago, doenças de fígado, epilepsias, acidentes automobilísticos,

homicídios e outras lesões não intencionais (WHO, 2002). No Brasil, a prevalência de adultos que referiram ingerir pelo menos uma dose de bebidas alcoólicas por mês variou entre 32,4% (João Pessoa) e 58,6% (Florianópolis). Além disso, entre 4,6% (Curitiba) e 12,4% (Vitória) de brasileiros apresentam um consumo classificado como de risco, ou seja, >2 doses/dia para homens e > 1 dose/dia para mulheres (BRASIL, 2004).

Vários fatores podem influenciar o risco pessoal de desenvolvimento da dependência do álcool durante a vida, isto inclui a idade na qual se iniciou o uso do álcool e o histórico da família. Esses dados indicam que inícios precoces no hábito de beber implicam aumento no risco de dependência (GRANT, 1998). Pesquisas com adolescentes têm revelado que cada vez mais cedo o jovem tem incorporado ao seu estilo de vida hábitos de consumir bebida alcoólica (GRANT, 1998; O' MALLEY; JOHNSTON e BACMAN, 1998; FARIA JR., 2002).

Um levantamento recente, realizado em escolas públicas e municipais de todas as capitais brasileiras e Distrito Federal, indica um consumo regular de álcool (pelo menos uma dose em 30 dias) em escolares dos ensinos fundamental e médio, semelhante àquele observado entre adultos (44,3%) (GALDURÓZ et al., 2005). Com base em um estudo transversal realizado em Pelotas (RS), Tavares, Béria e Lima (2001) encontraram alta prevalência de consumo de drogas lícitas e ilícitas em adolescentes com idades entre 10 e 19 anos; sendo que o álcool apareceu como a substância mais consumida (86,8%), bem a frente do tabaco (41 %) e de outras drogas.

Em estudo realizado em Florianópolis/SC, com adolescentes do ensino médio, Faria Jr. (2002), encontrou um consumo elevado de álcool entre os jovens. Cerca de 38% dos sujeitos avaliados referiram consumo regular, sendo observada

uma maior prevalência de uso por parte dos rapazes (40,8%) do que por parte das moças (35,4%). De Bem (2003), em estudo com uma amostra representativa dos estudantes trabalhadores do ensino médio de Santa Catarina encontrou alta prevalência de consumo de álcool nesses indivíduos, onde cerca de 70% dos adolescentes trabalhadores referiram ingerir álcool regularmente. No entanto, na cidade de Foz do Iguaçu (PR), Legnani et al. (2005) encontrou uma baixa prevalência no consumo de álcool pelos adolescentes, tanto da rede particular de ensino (3,5%) quanto da rede estadual (15,1%).

2.1.3.2 Consumo de cigarro

O tabagismo tem sido apontado como um dos principais fatores de risco contemporâneos associados à incidência de morte. Estimativas apontam que cerca de 1,2 bilhões de pessoas eram fumantes no início deste milênio, e, em se mantendo constante a prevalência mundial de exposição ao tabaco, projeta-se que, em 2025, aproximadamente 1,7 bilhões de indivíduos serão fumantes em todo o mundo (WHO, 2004). Informações referentes à população adulta brasileira (idade \geq 25 anos) indicam que a prevalência de fumantes varia entre 12,9 (Aracaju) e 25,2% (Porto Alegre), sendo as maiores taxas encontradas nas capitais pertencentes às regiões sul e sudeste (BRASIL, 2004).

A iniciação ao uso da nicotina ou do álcool pode ser precipitada por características similares dos usuários, tais como: impulsividade e sensação de doença. A razão pelas qual a maioria das pessoas experimenta drogas está relacionada aos seus efeitos farmacológicos agudos, tais como: alívio da ansiedade, redução do estresse e indução à euforia. Esses efeitos resultam da ação das drogas

nos neurotransmissores cerebrais e no sistema nervoso central (LITTLE, 2000).

Estudo realizado com adolescentes europeus mostrou uma ampla variação na prevalência de tabagismo que oscila de 1% até 33% em alguns países. Estes dados oscilaram em função da idade, sexo, localização geográfica, tamanho e nível de desenvolvimento do país, onde geralmente os garotos apresentam uma maior prevalência de consumo de tabaco do que as meninas (HEALTH BEHAVIOUR SCHOOL-AGE CHILDREN, 2000). Dados representativos quanto à prevalência de tabagismo em jovens do ensino fundamental e médio das redes pública e municipal de 27 capitais brasileiras demonstram que 9,9% dos escolares brasileiros fazem uso de tabaco (Galduróz et al., 2005).

Resultados similares foram encontrados em investigações realizadas em localidades específicas (Florianópolis, Pelotas e Salvador), onde a prevalência de adolescentes fumantes variou entre 9 e 12% (HORTA et al., 2001; FARIAS JUNIOR, 2002; MACHADO NETO e CRUZ, 2003; MALCON, MENEZES e CHATKIN, 2003). De forma preocupante, o vício da nicotina se manifesta mais rapidamente nas idades mais precoces, aumentando o risco para o desenvolvimento de câncer relacionado ao tabagismo, além de doenças crônicas no coração e nos pulmões nesta população (WHO, 2004).

Com objetivo de descrever a prevalência de fatores de risco para o tabagismo na América do Sul, Malcon et al. (2003) realizaram importante revisão na literatura encontrando grande variação nos níveis de prevalência. Tal variação se deu em função do grupo etário focado e da definição de fumante utilizada no estudo. O hábito de fumar entre irmãos e amigos foi o principal fator de risco para o tabagismo na adolescência.

Nesse sentido, Paffenbarger et al. (1993) verificaram que o risco de morte por todas as causas é 50% maior em adultos fumantes, e que a cessação deste hábito representa uma redução de 41% no risco de mortalidade nesta população. De fato, o consumo de fumo é estreitamente atrelado a impactos negativos nos diferentes órgãos e sistemas do corpo humano (pulmões, coração, vasos sanguíneos, pele, ossos e cérebro), contribuindo decisivamente para o desenvolvimento de doenças (diversos tipos de câncer, doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, osteoporose, entre outros) e para a ocorrência de mortes prematuras (WHO, 2004).

2.2 COMPOSIÇÃO CORPORAL

As medidas acerca do peso corporal dependem fundamentalmente de informações associadas a outros componentes como: ossos, músculos, gordura, água, vísceras e outros tecidos e elementos bioquímicos que, desde a infância até a idade adulta, crescem e amadurecem em diferentes velocidades. Assim sendo, durante a fase em que ocorre o processo de crescimento físico e de maturação biológica as medidas de peso corporal resultam da contribuição relativa de cada um desses componentes. O peso corporal não fornece informações adequadas a respeito da distribuição e da quantidade dos tecidos em um indivíduo. O estudo da composição corporal busca dividir e quantificar os principais componentes dos tecidos da massa corporal (MALINA & BOUCHARD, 2002; GUEDES & GUEDES, 2006).

Até há pouco tempo, era bastante comum a utilização de critérios baseados na relação *peso-para-estatura* quando da avaliação de excesso de gordura em crianças e adolescentes. Certamente, informações quanto à estatura e ao peso

corporal são bastante úteis quanto ao crescimento; porém, essas informações, isoladamente, não são suficientes para responder a uma série de questões relacionadas aos diferentes tecidos que compõem o peso corporal (GUEDES e GUEDES, 2002).

Os componentes que podem causar maiores variações nas medidas de peso corporal são os músculos, os ossos, as gorduras e a água. Em vista disso, torna-se possível levantar a hipótese de que, em certos casos, determinados avaliados com valores mais elevados de peso corporal não apresentam, necessariamente, excesso de gordura. Nesses casos, pode ser que sejam resultantes de maior desenvolvimento muscular associado a sólida constituição óssea, e não de excessiva quantidade de gordura. Em contrapartida, nem sempre as medidas de peso corporal nos limites desejáveis traduzem um perfil favorável dos componentes muscular e ósseo. Pode ser que essas medidas, supostamente adequadas, estejam sendo compensadas por excesso de gordura (GUEDES e GUEDES, 2006).

A quantidade de gordura corporal é determinada avaliando-se a massa gorda (MG) e a massa magra (MM) do indivíduo. A MG inclui todos os lipídios do tecido adiposo e de outros tecidos, enquanto que a MM consiste em todos os tecidos e substâncias residuais, incluindo água, ossos, músculos, tecidos conjuntivos e órgãos internos, como dito anteriormente (SIRI, 1961; LOHMAN, 1992; HEYWARD & STOLARCZYK, 2000). Segundo Malina e Bouchard, 2002 a MG é altamente influenciada por hábitos como atividades físicas e dieta, e assim, é o componente mais instável da composição corporal. É também o aspecto que mais tem recebido atenção por causa do conceito de que a excessiva massa de gordura é um fator limitante para a prática de atividades físicas assim como um fator de risco para a saúde.

Com relação ao desenvolvimento da composição corporal durante os anos da infância e adolescência é preciso considerar as particularidades referentes ao sexo e ao tipo de componente. A MM possui um padrão de crescimento semelhante ao apresentado pela estatura e massa corporal (MALINA, 1990). As diferenças entre os sexos são praticamente inexistentes antes do estirão de crescimento e logo após, as meninas passam a ter em média dois terços da MM dos meninos (MALINA, 1990; MOREIRA et al., 2005). A MG também aumenta durante a infância, porém na adolescência ocorre um aumento maior nas meninas: Nos meninos a adolescência é caracterizada pela estabilização ou pequena redução da MG. Em relação ao percentual de gordura (%G), as meninas apresentam valores praticamente estáveis com tendência a aumentos durante a infância e adolescência, enquanto os meninos apresentam uma redução nos valores de %G com o passar da idade (MALINA, 1990; DAI et al., 2002; MOREIRA et al., 2005). Principalmente no final da infância e início da adolescência, as taxas hormonais tendem a aumentar, as meninas passam a acumular maior quantidade de gordura enquanto os meninos mais massa muscular (BAR-OR, 1989; MALINA, 1990; MALINA e BOUCHARD, 2002).

A análise da composição corporal é uma variável importante para elaboração e monitoração dos níveis de saúde de uma população (OLLER & DAMASO, 1993). Em crianças, é fundamental para indicar possíveis alterações de crescimento, de desenvolvimento e de nível de gordura corporal (HEYWARD & STOLARCZYK, 2000, GUEDES e GUEDES, 2006). Nas últimas décadas, tem-se dado grande ênfase ao estudo da gordura corporal e aos índices de adiposidade em crianças e adolescentes, devido a sua associação com o desenvolvimento de inúmeras doenças, tais como: elevados níveis de colesterol sanguíneo, pressão alta, osteoartrite, diabetes, acidente vascular cerebral, vários tipos de câncer, doenças

coronarianas, além dos problemas psicológicos e sociais (NIEMAN, 1999) representando um fator de risco para a saúde.

Para a análise da composição corporal e, conseqüentemente, para o fracionamento dos principais componentes estruturais que formam o corpo humano pode-se empregar vários métodos, envolvendo procedimentos de determinação direta, indireta (CARVALHO e PIRES-NETO, 1999) e duplamente indireta (GUEDES e GUEDES, 2006). Os procedimentos de determinação direta são aqueles em que o avaliador obtém informações “in vitro” dos diferentes tecidos do corpo mediante dissecação macroscópica ou extração lipídica. Nos procedimentos indiretos são extraídas informações referentes as variáveis de domínio físico e químico, através das técnicas de hidrometria, ressonância magnética, absorvometria, pesagem hidrostática, dentre outros. Nos procedimentos duplamente indiretos o fracionamento corporal é obtido a partir da utilização de equações de regressão, sendo a bioimpedância elétrica e a antropometria os recursos mais comumente empregados (GUEDES e GUEDES, 2006).

A antropometria tem sido largamente utilizada como procedimento para avaliação da composição corporal, por ser um procedimento não invasivo, econômico e prático, que permite em um curto espaço de tempo o exame de muitas crianças, jovens e adultos (LOHMAN, 1991; ROCHE, HEYMSFIELD e LOHMAN, 1996). Segundo Petroski & Pires Neto (1993), a técnica antropométrica pode ser utilizada de duas formas. Na primeira, utilizam-se os valores absolutos das dobras cutâneas ou a soma em diferentes locais como estimativa de composição corporal. Na segunda, usam-se os valores de dobras cutâneas em equações para a predição da densidade corporal e/ou o percentual de gordura corporal.

Os mesmos autores, entendendo serem estas equações as melhores opções no momento para estimar o percentual de gordura em crianças e adolescentes, sugerem a utilização das equações adaptadas por Lohman (1986) e as equações de Slaughter et al. (1988), bem como, as constantes sugeridas por Lohman (1986) e Pires Neto & Petroski (1996). Mesmo com tantos pontos positivos a favor da utilização da técnica de dobras cutâneas na mensuração da composição corporal em crianças e adolescentes, este procedimento esbarra na necessidade de pessoal treinado e no fato da grande maioria das escolas brasileiras e seus professores de educação física não disporem de instrumento adequado (adipômetro). Desta forma, inúmeras pesquisas têm utilizado e recomendado a medida do índice de massa corporal (IMC), já que se trata de uma medida de baixo custo, de simples realização e prático em levantamentos populacionais (DIETZ e ROBINSON, 1998; PRENTICE e JEBB, 2001; ZAMBON et al., 2003).

2.2.1 Prevalência de sobrepeso e obesidade

Apesar de existir um grande número de evidências que levam a associar a composição corporal aos fatores de riscos predisponentes ao aparecimento de doenças crônico-degenerativas, torna-se importante distinguir a diferença entre excesso de peso ou sobrepeso e a quantidade excessiva de gordura ou obesidade. Assim, os termos sobrepeso e obesidade se apresentaram de maneira distinta, embora estejam muitas vezes relacionados. O sobrepeso é o aumento excessivo da massa corporal total, e pode ocorrer em consequência de modificações em um ou mais de seus componentes (gordura, músculos, ossos e água), ao passo que a obesidade refere-se especificamente ao aumento na quantidade generalizada ou

localizada da gordura em relação à massa corporal, estando associada a elevados riscos para a saúde (GUEDES e GUEDES, 1998; BOUCHARD, 2002).

Nos últimos anos foi constatada uma tendência de ascensão da prevalência de sobrepeso e obesidade, tanto na população de países desenvolvidos, como nos em desenvolvimento (MONDINI e MONTEIRO, 1998; CHOPRA, GALBRAITH e DARNTON-HILL, 2002). Este crescente aumento da obesidade tem se tornado um grave problema da saúde pública, uma vez que o acúmulo acentuado de gordura corporal está estreitamente associado ao surgimento de várias disfunções metabólicas de caráter crônico-degenerativo (WHO, 1997).

Estima-se que cerca de 250 milhões de indivíduos adultos são obesos em todo o mundo, o que representa aproximadamente 7% da população mundial adulta. Entretanto, quando se considera a prevalência do sobrepeso que é de duas a três vezes superior ao da prevalência da obesidade, os números podem apresentar por volta de 1 bilhão de pessoas com sobrepeso e obesidade (SEIDELL, 2002). Nos Estados Unidos acredita-se que por volta de 50,7% das mulheres, 59,4% dos homens e 54,9% da população total adulta exceda a faixa saudável acusando sobrepeso e obesidade. Por outro lado, um fato preocupante nesse fenômeno é que cerca de 25% das crianças e adolescentes desse país são considerados obesos (COLDITZ e MARIANI, 2002).

No Brasil, os dados também são alarmantes, visto que 40% das mulheres e 27% dos homens adultos apresentam sobrepeso ou obesidade. Além disso, a obesidade infantil brasileira atinge por volta de 16% de todas as crianças, sendo 7% do sexo masculino e 9% do sexo feminino (INAN, 1989). Mais recentemente o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007), publicou o resultado da pesquisa de orçamento familiar (POF) de 2002-2003, sobre os indicadores do estado

nutricional da população brasileira acima de 20 anos. A POF revelou que o excesso de peso atinge 41,1% dos homens e 40% das mulheres, sendo que a obesidade chega a 8,9% nos homens e 13,1% nas mulheres.

O que tem chamado à atenção de vários pesquisadores é que o fenômeno da obesidade que tem se desenvolvido cada vez mais precocemente. Lohman (1992) destaca que a composição corporal de crianças e jovens está mudando em uma direção desfavorável, estando eles mais obesos do que eram há 20 anos. Diversos estudos de tendência secular da composição corporal evidenciaram que crianças e adolescentes atualmente estão com maior quantidade de gordura corporal do que em gerações passadas (GORTMAKER et al., 1987; TIWARY e HOLGUIN, 1992; BIANCHETTI e DUARTE, 1998; CHINN e RONA, 2001). Segundo Berkey et al. (2000), 50% das crianças pré-escolares tornaram-se adolescentes obesos, enquanto que um terço destas tornaram-se adultos obesos.

Recentemente Lobstein e Frelut (2003), realizando um estudo de revisão sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes em países da Europa, verificaram que a proporção variou de 10% a 35% dependendo do país. Em outro estudo, Lobstein, Baur e Uauy (2004), relataram estar em cerca de 10% a prevalência de sobrepeso e obesidade nesta faixa etária em todo o mundo, sendo nos países da América a maior proporção (35%), seguidos dos países europeus (20%), do oriente médio (17%), da Ásia e Oceania (7%), e por fim os países africanos (3%).

Todas as transformações sofridas pela criança são marcadas, principalmente, pelo determinante genético. Porém, o ambiente implica em transformações bastante significativas no que se refere à composição corporal que está na dependência direta dos hábitos alimentares e da prática de atividade física. Muitos fatores são

determinantes como os aspectos biológicos (raça, idade e sexo), os aspectos ambientais (nível de atividade física, nutrição e condições socioeconômicas) além dos genéticos, metabólicos e endócrinos (SALBE e RAVUSSIN, 2002).

Estudos sugerem que existe uma associação direta entre os baixos índices de atividade física e o desenvolvimento da obesidade na infância e adolescência, e o aumento do nível de atividade física diária é um importante mecanismo para o tratamento da mesma (DIETZ, 1994; EPSTEIN et al., 1996). Pinho e Petroski (1999) analisando a relação entre adiposidade corporal e os indicadores de atividade física em adolescentes masculinos, verificaram que quanto maior o acúmulo de tecido adiposo maior foi a prevalência do comportamento sedentário e menor gasto de energia entre os adolescentes. Crianças obesas apresentam um gasto energético baixo e são habitualmente menos ativas que seu pares não-obesos (Bar-Or, 1993). Em uma amostra de pré-escolares analisados por meio do sensor de movimento Caltrac, foi verificado que a probabilidade de crianças inativas atingirem um aumento na curva de dobra cutânea tricípital foi 3,8 vezes maior quando comparadas com crianças ativas (GUTIN e BARBEAU, 2002).

A prevalência do sobrepeso e da obesidade infantil, em países desenvolvidos como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e outros, parece ser mais evidente em grupos considerados de baixo nível socioeconômico (MONTEIRO, CONDE e CASTRO, 2003), contrariamente ao que se passa nos países em desenvolvimento, como Brasil, Bolívia, México, Colômbia e outros, onde crianças e adolescentes mais atingidos pelo fenômeno do sobrepeso e obesidade pertencem às classes economicamente mais privilegiadas (BAR-OR, 1993; PERES, 1994; GONÇALVES, 1995; CYRINO e NARDO, 1996; FREITAS, 1997; ROMANSINI, 2004). Segundo Vasconcelos e Silva (2003), na América Latina os países vêm atravessando um

período de transição demográfica e nutricional, resultando no aumento do sobrepeso e obesidade em todas as idades e nas diferentes classes sociais.

Com relação à influência do sexo na prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, diversos estudos verificaram valores mais acentuados nas meninas, sendo que na adolescência a tendência no desenvolvimento de excesso de peso se mostra mais freqüente (GUEDES e GUEDES, 1995; BÖHME, 1996; GUEDES e GUEDES, 1998a; ROMANSINI, 2004; GIUGLIANO e CARNEIRO, 2004; GIUGLIANO e MELO, 2004; PIRES e LOPES, 2004; SOTELO; COLUGNATI e TADDEI, 2004; ROMAN, 2004; NOBRE, 2006).

O Brasil vem apresentando nas últimas décadas importantes alterações no padrão nutricional. A maioria das pesquisas nos últimos dez anos apontou para o crescimento da prevalência da obesidade em todas as regiões do país e nas diferentes classes sociais. Farias e Salvador (2005) avaliaram 303 escolares de 11 a 15 anos de idade do município de Porto Velho/RO e detectaram 23,8% de obesidade. Estudando crianças e adolescentes com idades entre 2 e 17 anos das regiões sudeste e nordeste, Abrantes, Lamounier e Colosimo (2002), encontraram uma prevalência de obesidade de aproximadamente 12% nas crianças da região sudeste e 8% nas crianças da região nordeste. Em relação aos adolescentes, cerca de 10,5% da região sudeste e 6,5% da região nordeste foram classificados com sobrepeso, enquanto 1,7% e 4,2% das regiões sudeste e nordeste respectivamente, foram classificados como obesos.

Em Recife/PE foram encontradas prevalências de 14,5% para o sobrepeso e 8,3% para a obesidade em adolescentes de diferentes níveis socioeconômicos com uma maior predominância para de níveis mais elevados (SILVA, BALABAN e MOTTA, 2005). Na cidade de São Paulo avaliando crianças de 6 a 11 anos de idade

Sotelo, Colugnato e Taddei (2004) encontraram uma prevalência de sobrepeso de 10,9% para os meninos e 13,5% para as meninas, enquanto para obesidade foram encontradas prevalências de 8,2% para os meninos e para as meninas. Na região centro-oeste, especificamente no município de Taguatinga/DF foram encontrados uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 21% para as meninas e 20% para os meninos com idades entre 6 e 10 anos (GIUGLIANO e CARNEIRO, 2004; GIUGLIANO e MELO, 2004).

Na região sul, mais especificamente no estado do Paraná, Guedes e Guedes (1998a), analisando escolares de 7 a 17 anos do município de Londrina/PR, encontraram cerca de 11% de meninas e 7,5% de meninos com sobrepeso e obesidade. No mesmo município Ronque (2005) analisando crianças de 7 a 10 anos de alto nível socioeconômico, encontrou uma proporção de gordura corporal considerada elevada (22%). Na cidade de Cascavel/PR foi encontrado uma prevalência de gordura corporal em escolares de 7 a 10 anos da rede pública de ensino de 22% para os meninos e 41% das meninas (ROMAN, 2004). Hobold (2003) estudando escolares de 7 a 17 anos do município de Marechal Cândido Rondon/PR verificou uma prevalência de obesidade de 8,1% para os meninos e de 7% para as meninas. No estado do Rio Grande do Sul, utilizando os dados do PROESP-RS, Bergmann et al. (2005), encontraram uma prevalência de sobrepeso e obesidade de aproximadamente 24% nos meninos e 17% das meninas com idades entre 7 e 17 anos. Gaya et al. (2002), analisando os dados do PROESP-BR da região sul do país, identificaram prevalências de sobrepeso e obesidade de 15% dos meninos e 10% das meninas.

Fagundes (2005) utilizando o dados do PROESP-SC, avaliou 8.492 escolares com idades entre 7 e 16 anos de ambos os sexos, pertencentes a 29 cidades do

estado de Santa Catarina, verificando uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 16% para os meninos e 12% para as meninas. Soar et al. (2004) pesquisando o estado nutricional de crianças de 7 a 9 anos de Florianópolis/SC, encontraram uma prevalência de sobrepeso de 19,1% nos meninos e 16,7% nas meninas e uma prevalência de obesidade de 7,9% nos meninos e 5,4% nas meninas. Farias Júnior e Lopes (2003) investigando 1.832 adolescentes com idades entre 15 e 18 anos do município de Florianópolis/SC verificaram uma prevalência de sobrepeso de 11,4%, sendo mais elevada nos rapazes (14,8%) do que nas moças (8,0%). Ainda em Florianópolis/SC Nobre (2006) identificou uma alta prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 18 anos sendo de 38,6% (18,3% sobrepeso e 20,3% obesidade) para as meninas e 27,6% (12,7% sobrepeso e 14,9% obesidade) para os meninos. Arruda e Lopes (2007) estudando adolescentes do sexo masculino com idades entre 10 e 17 anos da cidade de Lages/SC verificaram uma prevalência de excesso de gordura em 25,6% da amostra, sendo superior nos escolares da rede particular de ensino (26,6%) do que os da rede pública estadual (16,3%) e municipal (17,5).

Frente a esses preocupantes resultados de elevada prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, e levando em consideração que crianças e adolescentes obesos têm grande chance de permanecerem nesta situação na idade adulta (como já mencionado anteriormente), cresce a necessidade de se elaborar estratégias para prevenção deste problema de saúde pública.

2.3 APTIDÃO FÍSICA

Os estudos do desenvolvimento motor podem investigar o desenvolvimento da aptidão física quando a considera como um produto de um processo, visto que o processo do desenvolvimento motor de acordo com Gallahue e Ozmun (2001) revela-se por alterações no comportamento motor, provocados pelas relações dos fatores biológicos, ambientais e da tarefa. A aptidão física sendo um dos componentes estudados dentro do desenvolvimento motor, fornece segundo Gallahue (2000), informação sobre as características de desempenho físico ou *performance* e da aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescente.

A aptidão física relacionada à saúde (AFRS) e ao desempenho de crianças e adolescentes é de acordo com Gallahue e Ozmun (2001), Malina e Bouchard (2002), Haywood e Getcheell (2004) uma área de interesse não apenas para professores de Educação Física, treinadores e médicos, mas de pesquisadores que estudam o desenvolvimento infantil. Papalia e Olds (2000), Berns (2002) e Cole e Cole (2004) quando apresentam os estudos sobre o desenvolvimento motor e físico discutem variáveis implicadas também ao desenvolvimento da aptidão física, como equilíbrio, coordenação e composição corporal.

A atividade física, o exercício físico e a aptidão física são palavras que, às vezes, são utilizadas com o mesmo significado, mas elas têm conceitos distintos. Caspersen et al, *apud* Colantonio et al. (1999), propuseram definições amplamente aceitas, onde atividade física é um termo amplo que significa “qualquer movimento corporal produzidos por músculos esqueléticos que resulta em gasto energético maior que o nível de repouso”. Por outro lado, exercício físico é toda a atividade física que é “planejada, estruturada e repetitiva, tendo por objetivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física. Já o desempenho motor

é “uma série de atributos que as pessoas têm ou alcançam ou que se relacionam com a habilidade de realizar a atividade física”.

As capacidades motoras associadas aos componentes da AFRS podem diferir consideravelmente das capacidades motoras identificadas com componentes relacionados ao desempenho atlético, pois estes apresentam acentuada dependência genética e demonstram elevada resistência às modificações do ambiente, enquanto os da AFRS caracterizam-se por apresentar forte influência do nível de prática da atividade física habitual. Componentes da aptidão física relacionada ao desempenho atlética (termo utilizado operacionalmente no presente estudo como desempenho motor – DM) estão também estreitamente relacionados às habilidades exigidas na prática de grande variedade de esportes (GUEDES & GUEDES, 2006).

A aptidão física foi definida pela Organização Mundial da Saúde como sendo a capacidade de realizar trabalho muscular de maneira satisfatória (WHO, 1978). Bouchard et al (1990), definiram a aptidão física como um estado dinâmico de energia que permite a cada um não apenas a realização de tarefas do cotidiano, a ocupação ativa das horas de lazer e enfrentar emergências imprevistas sem fadiga excessiva, mas também evitar o aparecimento das disfunções hipocinéticas. Atualmente, a aptidão física relacionada à saúde está sendo mais enfatizada, devido à sua contribuição para a saúde da população em geral e não apenas para grupos seletos como é o caso da aptidão física relacionada ao desempenho motor.

Bracco (2001) descreve que a idade escolar é o melhor período para o desenvolvimento motor e para a adoção de um estilo de vida ativo, que pode ser mantido na vida adulta. Atualmente, e principalmente no Brasil, existe a preocupação em conhecer os padrões de crescimento e composição corporal de

uma população de escolares e jovens e existe, também, a necessidade de se predeterminar seus níveis de aptidão física voltada a sua saúde. É de grande relevância a realização de estudos da aptidão física pela necessidade constante do conhecimento dos níveis de desempenho motor, que poderão possibilitar registros com base de dados para uso de profissionais, principalmente para os professores de educação física que estão sempre envolvidos com o desenvolvimento das qualidades físicas de escolares (QUADROS & KREBS, 1998).

A partir da década 70, devido ao considerável aumento de estudos referentes aos benefícios do treinamento de determinados componentes da aptidão física para a saúde e para a prevenção de doenças hipocinéticas (CHAVE et al., 1978), uma série de discussões afloraram com o intuito de se determinar quais os componentes da aptidão física deveriam ser mais valorizados, e a partir de quando medidas de prevenção deveriam ser tomadas. Nesta direção, no início da década de 80 a Aliança Americana para Saúde, Educação Física, Recreação e Dança (AAHPERD, 1980), baseada na idéia de que níveis adequados de aptidão física deveriam ser adquiridos durante a infância e adolescência e mantidos na idade adulta, propôs uma bateria de testes para aptidão física sugerindo assim, a divisão em aptidão física relacionada à saúde (ApFRS) e aptidão física relacionada ao desempenho motor (ApFDM).

Mais tarde foram criados o FITNESSGRAM (INSTITUTE FOR AEROBICS RESEARCH, 1987) e o PHYSICAL BEST (AAHPERD, 1988) que utilizam padrões específicos para cada sexo e idade, em cada componente da aptidão física. Na Europa, com o objetivo de observar o comportamento das medidas antropométricas e o nível de aptidão física dos estudantes foi lançado o EUROFIT (1988). No Brasil com a perspectiva de delinear o perfil somatomotor da população brasileira de

crianças e jovens foi criado o PROESP-BR (SETOR DE PEDAGOGIA DO ESPORTE DO CENESP-UFRGS, 2002).

2.3.1 Aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor

O conceito de aptidão física relacionada à saúde (ApFRS) pode ser entendido como um estado dinâmico de energia e vitalidade que permitiria a cada indivíduo a realização das tarefas do cotidiano e das horas de lazer, além de possibilitar condições de enfrentar emergências imprevistas sem fadiga excessiva, proporcionando assim proteção contra o aparecimento de disfunções hipocinéticas (BOUCHARD et al., 1990). Por outro lado a aptidão física relacionada ao desempenho motor (ApDM) está associada ao desenvolvimento dos componentes envolvidos com as exigências específicas de cada modalidade esportiva (NIEMAN, 1999).

Os estudos envolvendo aptidão física relacionada à saúde direcionam-se principalmente à análise dos componentes funcionais e motores, como resistência aeróbica ou cardiorespiratória, a força muscular, a resistência muscular e a flexibilidade, que estão intimamente relacionados ao estado de saúde geral do indivíduo. Pate (1983) propõe a divisão em aptidão física relacionado ao desempenho atlético, e aptidão física relacionada à saúde, esta última englobando os componentes da resistência cardiorespiratória, composição corporal, força/resistência muscular localizada e flexibilidade. Sendo assim alguns estudos têm sido desenvolvidos no Brasil, procurando analisar a ApFRS de acordo com seus

componentes e as possíveis relações com os resultados encontrados conforme os critérios estabelecidos para o estado de saúde de crianças e adolescentes.

Pesquisas reunindo os componentes da aptidão física, abrangendo varias idades e ambos os sexos não são raras na literatura, tanto internacionalmente quanto nacional. No âmbito internacional destacam-se os estudos de Ross e Gilbert (1985) e Ross e Pate (1987), no qual delinearam o perfil de ApFRS da população americana dos 6 aos 18 anos. Na Europa alguns estudos têm chamado à atenção da comunidade científica por suas relevantes contribuições. Dentre estes, o estudo de Beunen et al., (1992) realizados com crianças belgas, o estudo desenvolvido por Cunha (1998) com crianças e adolescentes Portugueses. Informações sobre os níveis de ApFRS de crianças e adolescentes africanos e asiáticos também são encontrados. Prista et al., (2002a) estudando os moçambicanos, os estudos de Huang e Malina (2001) com crianças e adolescentes taiwaneses, e o estudo de Perry et al., (2002) com crianças japonesas, entre outros estudos.

No Brasil, um dos estudos pioneiros voltados a estabelecer informações sobre as variáveis de aptidão física de crianças brasileiras foi desenvolvido em Itapira – SP, com uma amostra de aproximadamente 2.000 crianças com idade entre 6 e 14 anos, de ambos os sexos. O objetivo do estudo foi comparar os resultados com as referencias da época da população jovem dos EUA (BARBANTI, 1982). O estudo realizado por Dórea (1990), no município de Jequié-Bahia, com uma amostra constituída de 1.700 escolares na faixa etária entre 7 a 12 anos de ambos os sexos, teve como forma de avaliação medidas antropométricas, sendo peso, estatura, dobras cutâneas e também uma bateria de testes motores (corrida de 9 minutos, sentar-e-alcançar, dinamometria, salto vertical e salto horizontal).

Guedes (1994), com o objetivo de analisar o comportamento de variáveis ligadas ao desempenho motor de uma população jovem (aproximadamente 4.000 jovens escolares, com faixa etária entre 7 e 17 anos de ambos os sexos) do município de Londrina-PR. A coleta de dados contou com uma bateria de testes compreendendo pelos testes de sentar-e-alcançar, salto a distância com saída parada, flexão e extensão dos braços em suspensão na barra, abdominais, corrida de 50m e corrida/caminhada 9 ou 12 minutos.

Böhme pesquisando a aptidão física e crescimento físico de 1.454 escolares de 7 a 17 anos de Viçosa/MG teve por objetivo elaborar tabelas referencias (normas) em percentis das medidas dos aspectos da aptidão física relacionada à saúde. Os resultados referentes a resistência aeróbica (BÖHME, 1994a) mostraram valores crescentes para ambos os sexos com o decorrer da idade, sendo que os meninos apresentaram valores superiores em todas as idades. A força de membros superiores, membros inferiores e força abdominal (BÖHME, 1994b) também apresentaram uma superioridade masculina. Em relação à flexibilidade (BÖHME, 1995a), foi observada superioridade feminina em todas as idades. Referente as dobras cutâneas (BÖHME, 1996), foi observado que o desenvolvimento do tecido gorduroso subcutâneo foi bem mais acentuado para o sexo feminino.

Guedes e Guedes (1996), procurando determinar o nível de associação entre variáveis do aspecto morfológico e desempenho motor, em 4.289 crianças e adolescentes de 7 a 17 anos, verificaram que, em ambos os sexos, a idade, a estatura e as estimativas da quantidade de gordura corporal foram identificados como os principais preditores do desempenho motor, respondendo juntas por 40 e 70% da variação dos resultados dos testes motores.

Ferreira e Böhme (1998) investigaram as diferenças sexuais e a influência da adiposidade corporal no desempenho motor de 72 crianças de 7 a 9 anos de idade, foram mensurados a massa corporal, estatura, indicadores de adiposidade corporal (dobras cutâneas), flexão e extensão dos braços na barra modificado e salto em distância parado. Concluiu-se que a adiposidade corporal foi inversamente relacionada ao desempenho motor. No entanto, esta variável biológica parece contribuir de modo pouco significativo para explicar as diferenças sexuais no desempenho motor de crianças.

Glaner (2002) com o objetivo de comparar o crescimento físico e a aptidão física relacionada à saúde de 1.420 adolescentes de ambos os sexos, residentes em áreas rurais, verificou que a aptidão física relacionada à saúde é superior nos rapazes em todas as idades. Moças e rapazes rurais apresentaram melhor aptidão física relacionada à saúde que seus pares urbanos. Em torno de 85% dos rapazes e moças rurais e, em torno de 93% das moças e rapazes urbanos não atendem os critérios-referenciado, indicadores de uma recomendada aptidão física relacionada à saúde. Silva (2003) delineou o perfil da ApFRS de escolares de 7 a 17 anos da cidade de Parobé/RS, utilizando a bateria de testes do PROESP/BR, verificou que os escolares residentes na zona rural apresentaram melhores índices de ApFRS.

Guedes et al., (2002), investigando as associações entre a prática da atividade física habitual e a aptidão física relacionada à saúde em 281 adolescentes de 15 a 18 anos, verificaram que as informações quanto ao nível de atividade física habitual explicam apenas pequena quantidade de variação do indicador de aptidão física relacionada à saúde associado à capacidade cardiorespiratória.

Bergmann (2006) em estudo longitudinal acompanhou 70 escolares de ambos os sexos dos 10 aos 14 anos de idade da cidade de Canoas/RS. Utilizou a bateria

de testes do PROESP/BR. Chegando aos seguintes resultados: De maneira geral, os meninos tiveram maiores médias que as meninas na estatura, massa corporal, resistência aeróbica, massa corporal magra, e força/resistência muscular, enquanto as meninas foram superiores no somatório de sobras cutâneas, percentual de gordura, massa corporal magra e na flexibilidade. Quanto ao atendimento aos critérios de saúde, observou que uma grande parcela dos escolares estava classificada fora das zonas saudáveis, com valores superiores a 50% em alguns testes. Quanto a influencia da idade e de variáveis antropométricas nos componentes da ApFRS, observou que as idades e as variáveis ligadas à quantidade de gordura corporal foram as que melhor explicaram a variação dos resultados da resistência aeróbica e força/resistência muscular.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo tem como objetivo descrever e comparar os principais comportamentos de saúde e aptidão física em uma amostra de adolescentes, na faixa etária de 12 a 14 anos, participantes da 24^a edição dos Jogos Escolares de Santa Catarina (JESC). Caracteriza-se como um estudo descritivo de corte transversal, pois requer uma comparação ou análise das semelhanças e diferenças entre fenômenos.

3.2 BANCO DE DADOS DO LADAP/UDESC

A construção do banco de dados foi possível em virtude da parceria envolvendo o Laboratório de Desenvolvimento e Aprendizagem Motora – LADAP/UDESC e o Centro de Excelência Esportiva – CENESP do Ministério dos Esportes, para desenvolver o Projeto Esporte Brasil – PROESP/BR em Santa Catarina. Para viabilizar a execução do projeto no estado foi realizada uma parceria com a Secretaria Estadual de Educação por meio da Gerência Regional de Educação e Inovação – GEREI, órgão do governo que divide o estado de Santa Catarina em 29 regionais.

Por meio desta parceria, ocorreu em maio de 2003 um Curso de Capacitação para os professores da rede estadual de educação, na cidade de Balneário Camboriú/SC, onde foi apresentada e discutida a Bateria de Testes do PROESP/BR para os representantes das 29 GEREIS. Ao término do curso, cada professor

recebeu um conjunto com material para a aplicação dos testes. Esses conjuntos tinham um caráter rotativo, ou seja, uma vez utilizados na escola deviam ser devolvidos para a sua respectiva GEREI, que os encaminhavam para outra escola. Cada conjunto era composto por um CD-ROM que continha a explicação de todos os testes, uma ficha modelo para a anotação dos dados, o material a ser utilizado (cones, trenas, banco de wells, medicineball e balança), o telefone e o e-mail do LADAP/UDESC para esclarecimento de possíveis dúvidas.

Os dados coletados pelos professores de Educação Física nos anos de 2003, 2004 e 2005 foram enviados às suas respectivas GEREIS, que os enviou para a Secretaria de Educação do Estado, que por sua vez encaminhou ao LADAP/UDESC, totalizando mais de 9.000 (nove mil) escolares em todo o estado de Santa Catarina (FAGUNDES, 2005).

Em 2005 o então Mestrando Tamir Freitas Fagundes, pesquisador responsável pelo PROESP/SC sob orientação do Prof. Dr. Ruy Jornada Krebs, coordenador do LADAP e do PROESP/SC, defendeu sua dissertação intitulada “Perfil de crescimento e aptidão física de escolares com a idade entre 7 e 16 anos do estado de Santa Catarina”, utilizando 8.428 escolares deste banco de dados.

No primeiro semestre de 2006, foi realizado um novo Curso de Capacitação dos professores da Rede Estadual de Ensino, na cidade de Florianópolis, ministrado pelo Prof. Dr. Ruy Jornada Krebs com a presença do Secretário Nacional de Esportes de Alto Rendimento André Arantes e do Presidente da Fundação Catarinense de Desportos – FESPORTE João Guizone, onde se firmou uma parceria para avaliação dos escolares que participariam dos JESC daquele ano, criando-se no LADAP um projeto de extensão intitulado “Detecção de Talentos Esportivos”.

3.2.1 Procedimentos para utilização do banco de dados

Depois de receber da FESPORTE a relação dos 4.683 escolares inscritos para participar da fase estadual dos JESC, iniciou-se a busca dos mesmos no banco de dados do PROESP/SC que conta com aproximadamente 10.000 avaliações de escolares de todo o estado de Santa Catarina e, ao final desta busca, notou-se que pouquíssimos participantes dos JESC 2006 haviam sido avaliados em suas escolas pelos seus professores de Educação Física no período de realização do projeto PROESP/SC.

Optou-se então por buscar no banco de dados do PROESP/SC as avaliações daqueles escolares que participaram da etapa estadual dos JESC 2006 e que realizaram a maioria dos testes. Este projeto de avaliação dos escolares participantes dos JESC já obteve sua aprovação junto ao comitê de ética em pesquisas com seres humanos protocolado sob o número 185/2006 (ANEXO 1).

3.3 PARTICIPANTES DO ESTUDO

O estado de Santa Catarina está localizado no centro da Região Sul do país e tem como limites os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, além do Oceano Atlântico e da Argentina. Ocupa uma área de 95.442,9 km², com uma costa oceânica com cerca de 450 km. Os índices sociais do estado estão entre os melhores do país. A renda per capita catarinense é de R\$ 12.159,00, a quinta maior do Brasil. Santa Catarina tem uma taxa de mortalidade infantil de 18,2 em cada mil nascidos vivos e apresenta o segundo maior índice de alfabetização entre os estados do país, atrás apenas do Rio de Janeiro.

A sua colonização foi largamente efetuada por imigrantes europeus: os açorianos portugueses colonizaram o litoral no século XVIII; os alemães colonizaram

o Vale do Itajaí e o norte catarinense em meados do século XIX e os italianos colonizaram o sul do estado no final do século. O oeste catarinense foi colonizado por gaúchos de origem italiana e alemã. O estado de Santa Catarina atualmente possui 6 mesorregiões (Grande Florianópolis, Norte Catarinense, Oeste Catarinense, Região Serrana, Sul Catarinense e o Vale do Itajaí) subdivididas em 20 microrregiões somando um total de 293 municípios.

Os Jogos Escolares de Santa Catarina tiveram seu início em 1973. Em princípio o evento envolvia seleções regionais (CREs/UCREs) e todos os investimentos na organização e na participação eram financiados pelo Governo Estadual. Os JESC foram disputados durante 13 anos, até 1988, e passou a ser reconhecido como um “celeiro” do esporte amador catarinense. A partir de 1992, após quatro anos sem sua realização e com a unificação da COD (Coordenadoria de Desportos) e da UNED (Unidade Operacional de Educação Física e Desportos) a então criada DIDE (Diretoria de Desportos), hoje FESPORTE (Fundação Catarinense de Desportos), os JESC foram reativados.

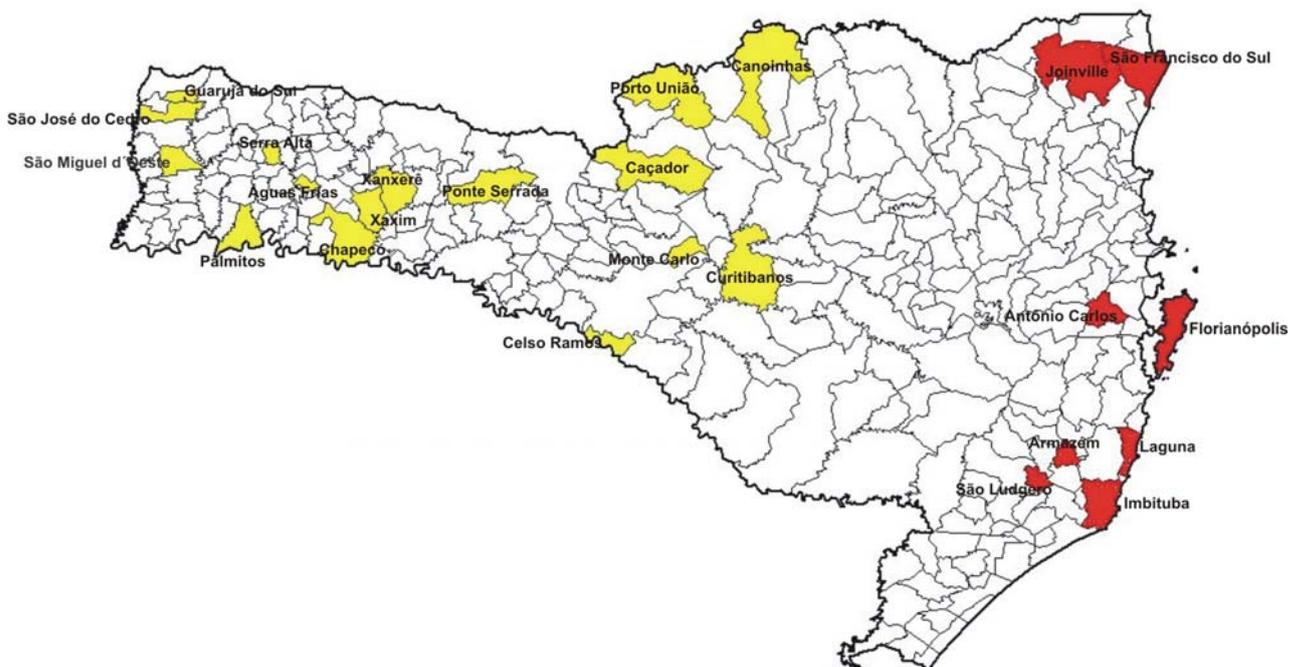
Em 2001 mais uma vez os Jogos Escolares foram suspensos, sendo substituídos pela Olimpíada Estudantil Catarinense, com o intuito de suprir a necessidade de um evento escolar voltado para o rendimento. Em 2004 os JESC voltaram a fazer parte do calendário da FESPORTE, com o objetivo maior de desenvolver os princípios norteadores do esporte educacional catarinense: educação, participação, integração e cooperação.

Alguns critérios passaram então a ser considerados fundamentais para a manutenção e sucesso do evento: as representações obrigatoriamente devem ser as escolas, ficando proibida a formação de seleções municipais e os vencedores

adquirem o direito de representar o Estado de Santa Catarina no evento correspondente em nível nacional.

Hoje os JESC são disputados por escolares de ambos os sexos na faixa etária dos 11 aos 14 anos, nas seguintes modalidades esportivas: atletismo, atletismo paraolímpico, basquetebol, futebol de salão, handebol, judô, tênis de mesa, voleibol e xadrez. Esta competição é constituída de 5 etapas sendo elas: 1ª Escolar, 2ª Municipal, 3ª Regional, 4ª Mesoregional e 5ª Estadual. A etapa mesoregional é sempre realizada simultaneamente em duas cidades dividindo o estado em duas grandes mesoregiões (Litorânea e Planalto-Oeste).

Os JESC 2006 contaram com a participação de 4.683 escolares de 391 escolas representando 155 municípios do estado de Santa Catarina. Depois de uma incessante busca no banco de dados do PROESP/SC conseguiu-se localizar 431 escolares-atletas de 24 municípios do estado (Figura 1).



* Municípios da região planalto-oeste em amarelo e municípios da região litorânea em vermelho.

Figura 1 - Cidades representadas no estudo de acordo com a região.

3.4 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA

Para identificar o nível socioeconômico foi utilizado o questionário adotado pela Associação Nacional de Empresa de Pesquisa – ANEP (1997), o qual considerou a quantidade de bens de consumo que a família possuía em casa e a escolaridade do chefe da família. A ANEP classifica os níveis socioeconômicos em A1, A2, B1, B2, C, D, e E (sendo “A1” o nível mais elevado e “E” o mais baixo).

3.4.1 Hábitos de saúde

No levantamento das informações referentes aos comportamentos de saúde dos escolares foi utilizado um instrumento adaptado do questionário Global School-Based Student Health Survey – GSHS (ANEXO 2), desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (WHO), em colaboração com as Nações Unidas e com a supervisão do Centro de Controle de Doenças - CDC (LEGNANI, 2006).

3.4.2 Composição corporal

Em relação às medidas antropométricas, foram mensuradas a massa corporal (MC), estatura (EST), envergadura (ENV) e dobras cutâneas tricipital (TR) e subescapular (SE). As medidas de dobras cutâneas foram realizadas por meio de um adipômetro da marca CESCORF, com escala de 0,1 mm. A composição corporal foi determinada pelo somatório de dobras cutâneas, pelo percentual de gordura (%G), massa corporal gorda (MG), massa corporal magra (MM) e índice de massa corporal (IMC) obtido através da divisão da massa corporal pela estatura em metros ao quadrado.

Para o cálculo do %G foi utilizada a equação proposta por Lohman (1986), a qual possibilita estimar a gordura corporal relativa em crianças e adolescentes de 07 a 17 anos levando em consideração sexo, raça e idade. Esta equação está representada da seguinte forma: $\%G = 1,35(\Sigma TR + SE) - 0,012 (\Sigma TR + SE)^2 - C$, onde C diz respeito às constantes apresentadas no quadro 2. Os cálculos da MG e MM foram realizados de acordo com as fórmulas sugeridas por Behnke e Wilmore (1974) onde $MG = MC \times (\%G/100)$ e $MM = MC - MG$.

Sexo	Raça	Idades		
		12	13	14
Masculino	Branca	5,0	5,4*	5,7
	Negra	5,6	6,0	6,3
Feminino	Branca	3,0	3,4*	3,6
	Negra	3,3	3,6	3,9

*Constantes sugeridas por Lohman (1986), as demais constantes foram apresentadas por Pires e Petroski (1996).

Quadro 2 - Constantes para o cálculo do percentual de gordura de acordo com o sexo, raça e idade.

3.4.3 Aptidão física e desempenho motor

Para avaliação da aptidão física foi utilizada a bateria PROESP/BR, cujos testes físicos, com a finalidade de diagnosticar a aptidão física relacionado à saúde, são: vai e vem, com o objetivo de avaliar a aptidão cardiorespiratória (ApCR), teste de sentar e alcançar (sit and reach), para avaliar a flexibilidade (FLEX) e o teste de flexão de tronco em 1 minuto (sit-up) para avaliar a força/resistência abdominal (ABD). Os testes relacionados ao desempenho motor são o teste do quadrado ou quatro cantos para avaliar a agilidade (AG), o teste de 20 metros para avaliar a velocidade (VEL), o teste de salto horizontal para avaliar a força/potência de membros inferiores (FMI) e o teste de arremesso do medicineball de 2 kg, para avaliar a força/potência de membros superiores (FMS).

3.4.3.1 Protocolo de teste e medidas do PROESP/BR

- **Estatura:** para a avaliação das medidas de estatura, utiliza-se um estadiômetro de metal com escala de precisão de 0,1cm juntamente com um cursor especialmente construído para esta finalidade. Para a determinação da medida, é necessário que o avaliado esteja sem calçado, posicionado sobre a base do estadiômetro, de forma ereta, com os membros superiores dependentes ao longo do corpo, pés unidos, procurando colocar em contato com a escala de medida as superfícies posteriores dos calcanhares, a cintura pélvica, a cintura escapular e a região occipital. Com auxílio do cursor determina a medida correspondente à distância entre a região plantar e o vértex, estando o avaliado em apnéia inspiratória e com a cabeça orientada no plano de *Frankfurt* paralelo ao solo.

- **Peso Corporal:** para a avaliação das medidas de peso corporal, utiliza-se de uma balança antropométrica mecânica, com precisão de 100g. Para a determinação da medida, o avaliado tem que estar com o mínimo de roupa possível e sem calçado, posicionado em pé, de costas para a escala de medida da balança, com afastamento lateral das pernas, estando no centro da plataforma, ereto, com os braços ao longo do corpo e com o olhar num ponto fixo à sua frente de modo a evitar oscilações.

- **Envergadura:** para a avaliação das medidas de envergadura utiliza-se uma trena de no mínimo 2,5 metros de comprimento. Para a determinação da medida de envergadura é fixada em uma parede uma trena de no mínimo 2,5 metros de comprimento a uma altura do solo de 1,60 m (podendo ser regulada dependendo da estatura do avaliado). O estudante se coloca em posição ventral em relação a parede (de frente para a parede, com os braços abertos formando um ângulo de 180

graus com a articulação do ombro), a medida é tomada entre a ponta do dedo medial da mão direita, até a ponta do dedo medial da mão esquerda, e a medida anotada em centímetros.

- **Flexibilidade:** para a realização da medida de mobilidade articular ou de flexibilidade, utiliza-se do teste “sentar-e-alcançar”, realizado com o auxílio de uma caixa de madeira especialmente construída para esta finalidade, apresentando dimensões de 30,5 x 30,5 x 30,5cm, tendo a parte superior plana com 56,5cm de comprimento, na qual foi fixada a escala de medida apresentando uma amplitude de 0 a 50cm, de tal forma que o valor 23 coincidiu com a linha onde avaliado acomodou seus pés. Para sua aplicação o avaliado tem que estar descalço e em uma posição sentada de frente para o aparelho, com as pernas embaixo da caixa, joelhos completamente estendidos e com os pés encostados à caixa. Os braços estendidos sobre a superfície da caixa com as mãos colocada uma sobre a outra e com a ponta dos dedos de ambas coincidindo. Para o registro dos resultados, o avaliado, com as palmas das mãos voltadas para baixo e em contato com a caixa, estende à frente ao longo da escala de medida, procurando alcançar a maior distância possível, realizando o movimento de modo lento e sem solavancos.

- **Força e Resistência Abdominal:** para avaliação da força e resistência abdominal, utiliza-se a aplicação do teste abdominal. Na posição inicial o avaliado coloca-se em decúbito dorsal sobre um colchão para a prática de ginástica – evitando o incômodo do contato direto com o solo – quadris e joelhos flexionados, e as plantas dos pés voltadas para o solo; os braços cruzados sobre a face anterior do tórax, com a palma das mãos voltada para este na altura dos ombros opostos, com o terceiro dedo em direção ao acrômio. Os pés são segurados pelo avaliador, mantendo-o em contato

permanente com o solo, sendo permitida uma distância tal entre os pés que estes se alinharem dentro da distância do diâmetro do bitrocantariano. A distância entre a região glútea e os calcanhares serão tal que permitia uma posição de relativo conforto ao avaliado numa amplitude de aproximadamente 30 e 45cm. Para a realização do teste abdominal, o avaliado eleva o tronco até o nível em que ocorrerá o contato da face anterior dos antebraços com as coxas, mantendo o queixo encostado ao peito, retornando logo em seguida à posição inicial até encostar pelo menos a metade anterior das escápulas ao solo. Esses movimentos são repetidos durante um espaço de tempo igual a 60 segundos, sendo permitido algum descanso entre uma repetição e outra, mas a finalidade do teste será procurar realizar o maior número de execuções completas possível no tempo estimulado. Entende-se como execução completa, o avaliado partir da posição inicial, elevar o tronco até que ocorrerão o contato antebraço-coxa e retornar à posição inicial. E se permiti uma única tentativa de realização do teste, motivo pelo qual se procurará administrá-lo somente quando o avaliado demonstrar total compreensão de seu desenvolvimento.

- **Força Explosiva de Membros Superiores:** para a avaliação de força explosiva de membros superiores realiza-se o teste de arremesso do medicineball, que tem como objetivo medir a capacidade de força explosiva de membros superiores, o material utilizado é um medicineball com 2 kg de peso, uma trena estendida junto ao solo e dois colchonetes. A trena é fixada no solo, perpendicularmente à parede, ficando o ponto zero junto ao vértice entre uma parede e o solo, um dos colchonetes é colocado no solo junto a parede e o outro junto à parede na vertical (para o aluno apoiar suas costas), o estudante sentou-se com as costas junto à parede mantendo as pernas estendidas e unidas, pega bola com as duas mãos junto ao peito, ao sinal, realizando impulso com os braços, o estudante arremessou a bola com as duas

mãos, da altura do peito a maior distância possível mantendo às costas junto a parede. A distância do arremesso é registrada a partir da parede até o ponto onde a bola tocar no solo pela primeira vez, é sugerido marcar a bola com pó de giz ou material semelhante para que fique marcado no solo com clareza o local onde a bola tocou pela primeira vez, foram realizadas duas tentativas, registrado-se o melhor resultado em centímetros.

- **Força Explosiva de Membros Inferiores:** para a realização da avaliação de força explosiva de membros inferiores, utiliza-se o teste de salto em distância parado, onde se fixa no solo uma trena com aproximadamente 3 metros de comprimento, que serve como escala de medida, onde o ponto zero coincidirá com a linha de partida para o salto. O avaliado se coloca atrás da linha de partida, com os pés paralelos e um afastamento tal que oferecesse uma posição confortável para o salto, e a parte anterior dos pés – ponta dos pés – coincidindo com a marca zero. Para a realização do teste, o avaliado salta no sentido horizontal, com impulso simultâneo das pernas, tendo sido totalmente livre a movimentação dos braços e do tronco, procurando atingir o ponto mais distante possível preferencialmente com os pés paralelos. O salto é executado de tal forma que a escala de medida fique entre os pés do avaliado, permanecendo nessa posição até que a leitura da medida seja realizada. Os avaliados realizam três saltos, prevalecendo aquele que atingir a maior distância em centímetros entre a linha de partida e a linha do calcanhar que tocou o solo mais próximo do ponto zero da trena estendida no solo. Este teste será administrado num piso de cimento.

- **Agilidade:** para a avaliação da agilidade utiliza-se o teste do quadrado, devendo ser demarcado no solo um quadrado de 4 metros de lado, demarcado por 4 cones de 50 cm, sendo este realizado em um piso antiderrapante para minimizar o risco de

queda. O teste deve ser realizado em alta velocidade, partindo da posição de pé, com um pé avançado à frente imediatamente a trás da linha de partida (colocada junto a um dos cones, ao sinal do avaliador deverá deslocar-se: 1^o) em diagonal ao cone à sua frente, e toca-lo com uma das mãos no cone, 2^o) dirigir-se ao cone à sua esquerda e toca-lo com uma das mãos, 3^o) dirigir-se ao cone em diagonal (ao lado oposto) e tocá-lo com uma das mãos; 4^o) finalmente, dirige-se para o cone junto a marca de saída e tocá-lo com uma das mãos. O trajeto deve ser realizado o mais rápido possível. O avaliado deve realizar duas tentativas, onde valerá para efeitos de anotação a melhor resultado, o cronômetro é acionado quando o indivíduo em seu primeiro passo tocar o primeiro pé no interior do Quadrado.

- **Velocidade:** para a avaliação da velocidade realiza-se o teste de velocidade (20 metros), onde são demarcadas no solo três linhas paralelas. A primeira e a segunda linha estão distantes 20 metros entre si. A terceira linha está situada a 2 m da segunda (22 metros), o estudante parte da posição de pé, com um pé avançado à frente imediatamente atrás da 1^a linha, ao sinal do avaliador o estudante deverá deslocar-se o mais rápido possível em direção à última linha (22 metros, onde deverá estar um cone ou outro objeto de sinalização, o avaliador colocado sobre a 2^a linha (20 metros) registrará o tempo de percurso entre a 1^a e 2^a linhas, o tempo de percurso entre a 2^a e a 3^a linha não são considerados por representarem o tempo de desaceleração. Esta terceira linha tem por objetivo estimular o aluno a não reduzir a velocidade antes de completar os 20 metros regulamentares do teste. O cronômetro é acionado quando o aluno em seu primeiro passo tocar o primeiro pé no interior da pista, o tempo será registrado em segundos e décimos de segundos.

- **Resistência Aeróbica (aptidão cardiorespiratória):** para a avaliação da capacidade aeróbica utiliza-se o teste vai-e-vem, sendo administrado numa superfície livre antiderrapante, ginásio ou quadra polivalente com pelo menos 22 metros de comprimento e com a utilização de aparelho de som para marcação do ritmo e cadência. Marcar um percurso de 20 metros com cones e linhas demarcatórias do trajeto. Para o início do teste, os avaliados devem estar posicionados, um ao lado do outro, atrás da linha inicial. Os alunos devem correr os 20 metros de distancia e tocar ou ultrapassar a linha com um dos pés quando tocar o sinal sonoro (bip). Ao som do bip eles devem inverter o sentido da corrida e correr até a outra extremidade. Se os alunos chegarem à linha antes do bip, eles devem esperar pelo mesmo antes de correr para a outra direção. Os alunos repetem esse procedimento até que não alcancem a linha antes do bip por duas vezes (não necessariamente consecutivas). Se o aluno não conseguir alcançar a linha ao sinal sonoro, deverá ser-lhe dada a oportunidade para tentar recuperar o ritmo adequado. Na segunda vez que o aluno não conseguir atingir a linha ao sinal sonoro, o seu teste é dado como terminado. Durante todo o teste são utilizadas palavras de motivação com o propósito de encorajar os avaliados a produzirem o melhor resultado possível. O resultado do teste será o maior número de voltas percorrida pelo avaliado.

3.5 CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS DADOS

O quadro 3 oferece, resumidamente, a descrição das principais variáveis, os critérios, as categorias e a fonte de referência utilizada no presente estudo.

Variável	Critério	Categoria	Fonte
Atividade Física	< 5 dias/sem (60 min AFMV) > 5 dias/sem (60 min AFMV)	Insuficientemente ativo Ativo	(PCPFS,2004)
Comportamento Sedentário	+ 2 horas - 2 horas	Exposto Não Exposto	(LEGNANI, 2006)
Hábitos Alimentares Grupo 1	< 3 x dia (últimos 7 dias) > 3 x dia (últimos 7 dias)	Consumo Inadequado Consumo Adequado	(LEGNANI, 2006)
Hábitos Alimentares Grupo 2	< 4 x (últimos 7 dias) > 4 x (últimos 7 dias)	Consumo Inadequado Consumo Adequado	(LEGNANI, 2006)
Tabaco	1 + vezes (7 ou 30 dias) Não Usou	Exposto Não Exposto	(LEGNANI, 2006)
Álcool	Consumiu (1 ou + vezes 30 dias) Não Consumiu	Exposto Não Exposto	(LEGNANI, 2006)
Composição Corporal	10 a 20% para meninos 15 a 25% para meninas	Normal Normal	(LOHMAN, 1986)
Aptidão Física	De acordo com a idade e sexo	ZSApF	PROESP/BR
Desempenho Motor	De acordo com a idade e sexo	ApFDM	PROESP/BR

Quadro 3 - Variáveis e seus critérios de análise.

3.5.1 Hábitos de saúde

Para efeito de classificação dos níveis de atividades físicas, com base nas respostas dos sujeitos do presente estudo, foram adotadas as diretrizes do President's Council on Physical Fitness and Sports (PCPFS, 2004); ou seja, foram classificados como insuficientemente ativos aqueles adolescentes que não atingiram as recomendações mínimas de atividades físicas para a saúde (realização de pelo menos 60 minutos de atividades físicas com intensidade moderada a vigorosa por 5 ou mais vezes na semana) e ativos os adolescentes que cumpriram com as recomendações mínimas. Em relação aos comportamentos sedentários (assistir TV, jogar vídeo game, usar computador, jogar cartas, xadrez ou similares) foram considerados expostos aqueles que permaneciam por 2 ou mais horas por dia realizando estas atividades e não expostos aqueles que referiram menos de 2 horas.

O levantamento das informações sobre os hábitos alimentares foi realizado com base nas informações referentes à frequência de consumo diário (últimos 30 dias), e dos últimos sete dias (número de dias) dos 6 grupos de alimentos: grupo 1) frutas; grupo 2) vegetais; grupo 3) leite e derivados; grupo 4) doces, bolachas recheadas e chocolates; grupo 5) refrigerantes e sucos com adição de açúcar; grupo 6) salgados, batata frita, salgadinhos e cachorro quente. Os seis tipos de alimentos foram dispostos em dois grandes grupos onde, no primeiro grupo, procurou-se agrupar alimentos que quanto maior a frequência de consumo, maiores devem ser as implicações positivas à saúde (consumo inadequado < 3 vezes ao dia/última semana). No sentido inverso, com relação ao segundo grupo de alimentos, quanto maior a frequência de consumo, mais próximo de um comportamento alimentar negativo estará o sujeito (consumo inadequado > 4 vezes ao dia/última semana).

Quanto às informações referentes ao consumo de tabaco, foram classificados como expostos àqueles que referiram o consumo de, pelo menos, um cigarro nos sete ou trinta dias precedentes à pesquisa. Quanto ao consumo de álcool, aqueles sujeitos que relataram o consumo de, pelo menos, uma dose de álcool nos últimos trinta dias anteriores à pesquisa foram classificados como expostos. Aqueles que referiram ter consumido cinco ou mais doses de álcool em uma mesma ocasião foram classificados como alcoólicos em potencial.

3.5.2 Composição corporal

Para a classificação do IMC foi utilizado o parâmetro internacional (COLE et al., 2000) apresentado no quadro 4.

Idade	Masculino		Feminino	
	Sobrepeso (25kg/m ²)	Obesidade (30kg/m ²)	Sobrepeso (25kg/m ²)	Obesidade (30kg/m ²)
12	21,22	26,02	21,68	26,67
13	21,91	26,84	22,58	27,76
14	22,62	27,63	23,34	28,57

Cole et al., (2000).

Quadro 4 - Critérios internacionais para classificação do IMC de acordo com o sexo e idade.

Com relação a classificação do somatório das dobras cutâneas e do percentual de gordura foram utilizados os pontos de corte propostos por Lohman (1986) que podem ser visualizados no Quadro 5.

Variável	Sexo	Classificação			
		Baixo Peso	Ótimo	Sobrepeso	Obesidade
%G	Masc	≤ 10,0	10,1-20,0	20,1-25,0	≥ 25,1
	Fem	≤ 15,0	15,1-25,0	25,1-30,0	≥ 30,1
ΣDC	Masc	≤ 13,0	13,1-22,0	22,1-29,0	≥ 29,1
	Fem	≤ 15,0	15,1-27,0	27,1-35,0	≥ 35,1

*Somatório das dobras cutâneas tricipital e subescapular em milímetros
Adaptado de Lohman (1992).

Quadro 5 - Critérios para classificação do ΣDC* e %G de acordo com o sexo.

3.5.3 Aptidão física e desempenho motor

Seguindo os procedimentos sugeridos pelo FITNESSGRAM (Cooper Institute for Aeróbics Research, 1999), o PROESP/BR criou tabelas normativas para a classificação das crianças e dos adolescentes de acordo com o desempenho nos testes de aptidão física relacionada à saúde em: abaixo da zona saudável de aptidão física (ZSApF), com desempenho dentro da (ZSApF) e acima da (ZSApF). No quadro 6 são apresentados os limites inferiores e superiores para classificação das variáveis: aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade e resistência abdominal de acordo com o sexo e a idade dos escolares.

Variável	Idade	Masculino	Feminino
ApCR (nº de voltas)	12	32-72	23-41
	13	41-72	23-51
	14	41-83	23-51
FLEX (cm)	12	20-25	23-28
	13	20-25	23-28
	14	20-25	23-28
ABD (repetições em 1 minuto)	12	30-40	30-35
	13	35-45	30-35
	14	35-45	30-35

Quadro 6 - Limites inferiores e superiores das variáveis para classificação da ZSApF de acordo com o sexo e idade.

O mesmo procedimento foi adotado para classificar o desempenho motor (ApFDM) em: muito fraco, fraco, razoável, bom e muito bom, de acordo com o sexo e a idade. Nos quadros 7 e 8 são apresentadas as classificações das variáveis agilidade, velocidade, força de membros inferiores e superiores para o sexo masculino e feminino respectivamente, de acordo com as idades.

Idade (anos)	Classificação	AG (segundos)	VEL (segundos)	FMI (metros)	FMS (metros)
12	Muito Fraco	Acima de 6,74	Acima de 3,90	Até 139,5	Até 254,8
	Fraco	6,73-6,35	3,89-3,70	139,6-151,9	254,9-281,5
	Razoável	6,34-6,04	3,69-3,53	152,0-162,5	281,6-311,6
	Bom	6,03-5,79	3,52-3,35	162,6-174,4	311,7-348,7
	Muito Bom	Abaixo de 5,78	Abaixo de 3,34	Acima de 174,5	Acima de 348,8
13	Muito Fraco	Acima de 6,53	Acima de 3,76	Até 148,3	Até 285,3
	Fraco	6,52-6,16	3,75-3,57	148,4-161,3	285,4-313,2
	Razoável	6,15-5,87	3,56-3,41	161,4-172,6	313,3-344,4
	Bom	5,86-5,62	3,40-3,24	172,7-184,8	344,5-382,3
	Muito Bom	Abaixo de 5,61	Abaixo de 3,23	Acima de 184,9	Acima de 382,4
14	Muito Fraco	Acima de 6,34	Acima de 3,62	Até 157,5	Até 316,5
	Fraco	6,33-5,97	3,61-3,44	157,6-171,1	316,6-346,0
	Razoável	5,96-5,70	3,43-3,29	171,2-183,3	346,1-376,9
	Bom	5,69-5,45	3,28-3,15	183,4-195,6	377,0-413,7
	Muito Bom	Abaixo de 5,44	Abaixo de 3,14	Acima de 195,7	Acima de 413,8

Quadro 7 - Critérios para classificação das variáveis da ApFDM para o sexo masculino de acordo a idade.

Idade (anos)	Classificação	AG (segundos)	VEL (segundos)	FMI (metros)	FMS (metros)
12	Muito Fraco	Acima de 7,23	Acima de 4,25	Até 122,2	Até 213,3
	Fraco	7,22-6,82	4,24-3,97	122,3-133,5	213,4-241,6
	Razoável	6,81-6,52	3,96-3,82	133,6-143,5	241,7-265,0
	Bom	6,51-6,14	3,81-3,64	143,6-155,5	265,1-296,0
	Muito Bom	Abaixo de 6,13	Abaixo de 3,63	Acima de 155,6	Acima de 296,1
13	Muito Fraco	Acima de 7,12	Acima de 4,18	Até 125,7	Até 231,0
	Fraco	7,11-6,72	4,17-3,92	125,8-137,1	231,1-259,9
	Razoável	6,71-6,39	3,91-3,76	137,2-147,1	260,0-283,9
	Bom	6,38-6,04	3,75-3,57	147,2-159,3	284,0-315,2
	Muito Bom	Abaixo de 6,03	Abaixo de 3,56	Acima de 159,4	Acima de 315,3
14	Muito Fraco	Acima de 7,04	Acima de 4,14	Até 128,3	Até 248,8
	Fraco	7,03-6,64	4,13-3,88	128,4-139,8	248,9-276,9
	Razoável	6,63-6,29	3,87-3,72	139,9-149,6	277,0-301,0
	Bom	6,28-6,00	3,71-3,51	149,7-162,0	301,1-331,5
	Muito Bom	Abaixo de 5,99	Abaixo de 3,50	Acima de 162,1	Acima de 331,6

Quadro 8 - Critérios para classificação das variáveis da ApFDM para o sexo feminino de acordo a idade.

3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA

A tabulação dos dados e as análises estatísticas foram realizadas com o programa computadorizado SPSS for Windows® - versão 13.0. Primeiramente foram analisados os histogramas e valores de assimetria e curtose para verificar a normalidade de distribuição dos dados.

A estatística descritiva (média, desvio padrão, intervalo de confiança e distribuição em frequência e percentual), foi utilizada para caracterizar sócio-demograficamente os escolares por nível socioeconômico, sexo, idade, modalidade esportiva, hábitos de saúde, composição corporal, aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor.

O teste “t” de Student para amostras independentes, com nível de significância adotado em $p < 0,05$, foi empregado para verificar diferenças entre os sexos e as regiões para cada variável.

Para verificar possíveis efeitos interativos entre as variáveis independentes (nível de atividade física, composição corporal, sexo e região) e as variáveis dependentes (aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor), foi utilizada a análise multivariada de variância (MANOVA). A fórmula utilizada para o cálculo do valor F foi o *Wilk's Lambda*. Seguida desta análise, foi realizada a comparação de efeitos principais, com Post-Hoc de Scheffé, para verificar especificamente em qual variável dependente foi verificada a principal diferença.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo visa apresentar e discutir os resultados referentes aos hábitos de saúde, composição corporal, aptidão física relacionada à saúde e aptidão física relacionada ao desempenho motor, bem como possíveis associações entre as variáveis, visando responder aos objetivos da pesquisa. Na tabela 1, são apresentadas as características sócio-demográficas da amostra.

Tabela 1 - Características sócio-demográficas da amostra.

Variável	Planalto-Oeste		Litoral		Geral
	Masculino % (n)	Feminino % (n)	Masculino % (n)	Feminino % (n)	
Faixa Etária (anos)					
12	21,8 (36)	27,4 (38)	13,7 (9)	26,2 (16)	23,0 (99)
13	35,8 (59)	33,8 (47)	31,8 (21)	29,5 (18)	33,6 (145)
14	42,4 (70)	38,8 (54)	54,5 (36)	44,3 (27)	43,4 (187)
	100 (165)	100 (139)	100 (66)	100 (61)	100 (431)
Modalidade	Planalto-Oeste		Litoral		Geral
	Masculino % (n)	Feminino % (n)	Masculino % (n)	Feminino % (n)	
Voleibol	50,3 (83)	30,2 (42)	-	47,5 (29)	35,7 (154)
Basquetebol	27,3 (45)	30,9 (43)	36,4 (24)	-	26,0 (112)
Handebol	6,7 (11)	28,8 (40)	43,9 (29)	47,5 (29)	25,3 (109)
Futsal	15,8 (26)	10,1 (14)	19,7 (13)	4,9 (3)	13,0 (56)
	100 (165)	100 (139)	100 (66)	100 (61)	100 (431)
Nível Socioeconômico	Planalto-Oeste		Litoral		Geral
	Masculino % (n)	Feminino % (n)	Masculino % (n)	Feminino % (n)	
A1	0,6 (1)	2,2 (3)	4,5 (3)	3,3 (2)	2,1 (9)
A2	9,1 (15)	10,2 (14)	18,2 (12)	31,1 (19)	14,0 (60)
B1	18,2 (30)	18,8 (26)	33,3 (22)	41,0 (25)	24,0 (103)
B2	35,2 (58)	34,8 (48)	22,7 (15)	18,0 (11)	30,7 (132)
C	35,2 (58)	34,1 (47)	19,7 (13)	6,6 (4)	28,4 (122)
D	1,8 (3)	-	1,5 (1)	-	0,9 (4)
	100 (165)	100 (138)	100 (66)	100 (61)	100 (430)

Participaram deste estudo 431 escolares, sendo 304 (165 meninos e 139 meninas) da região oeste e 127 (66 meninos e 61 meninas) da região litorânea. Em relação à faixa etária, a maior concentração de escolares tinha 14 anos de idade (43,4%), o que já era esperado por corresponder a idade máxima permitida para a

participação nos JESC. A média de idade dos escolares foi de $13,2\pm 0,8$, sendo $13,3\pm 0,8$ para o sexo masculino e $13,1\pm 0,8$ para o sexo feminino. A maioria dos escolares (70,8%) possuía um elevado nível socioeconômico (NSE) visto que se encontravam nos níveis socioeconômicos “A” e “B”, seguidos da classificação de classe média (28,4%) pertencentes ao NSE “C” e apenas quatro escolares (0,9%) possuíam um baixo NSE.

4.1 CARACTERÍSTICAS DOS HÁBITOS DE SAÚDE

4.1.1 Nível de atividade física

A proporção de meninos e meninas que foram classificados como insuficientemente ativos, ou seja, que não realizaram 60 minutos de atividade física de intensidade de moderada a vigorosa, cinco ou mais dias na semana anterior à realização da pesquisa, foi de 63,2%. Além disso, uma maior proporção de inativos foi encontrada nos meninos independente do indicador (questão) utilizado. Isso contraria outros estudos que utilizaram o mesmo instrumento, nos quais as meninas eram menos ativas que os meninos (LEGNANI, 2006; GSHS, 2006).

Quando se comparou o comportamento de atividade física nos sete dias que antecederam a pesquisa de acordo com a região, verificamos que a proporção dos escolares classificados como insuficientemente ativos foi muito similar. Entre os meninos a prevalência foi menor na região oeste (67,3%), ao contrário do que aconteceu com as meninas onde a menor proporção foi na região litorânea (55,7%). A tabela 2 apresenta mais detalhadamente a classificação do nível de atividade física dos escolares em relação ao sexo e à região.

Tabela 2 - Classificação da amostra em relação aos indicadores de nível de atividade física, de acordo com o sexo e a região.

Variável	Sexo	Classificação	Oeste % (n)	Litoral % (n)	Total % (n)
Atividade Física nos últimos 7 dias.	Masculino	Insuf. Ativo	67,3 (111)	71,2 (47)	69,2 (158)
		Ativo	32,7 (54)	28,8 (19)	30,8 (73)
	Feminino	Insuf. Ativo	60,4 (84)	55,7 (34)	58,1 (118)
		Ativo	39,6 (55)	44,3 (27)	41,9 (82)
Atividade Física em uma semana típica e usual.	Masculino	Insuf. Ativo	66,3 (106)	73,8 (48)	70,0 (154)
		Ativo	33,8 (54)	26,2 (17)	30,0 (71)
	Feminino	Insuf. Ativo	58,7 (81)	60,7 (37)	59,7 (118)
		Ativo	41,3 (57)	39,3 (24)	40, (81)
	Todos	Insuf. Ativo	63,2	63,3	63,2
		Ativo	36,8	36,7	36,8

De maneira geral, os dados indicam que os níveis de participação em atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa apresentam-se baixos para os escolares participantes dos JESC. Pode ser que os escolares no momento de responder ao questionário não tenham levado em consideração as sessões de treinamento na modalidade que estavam representando, visto que em média praticam a modalidade $2,9 \pm 1,3$ dias por semana por um período de tempo de $102,4 \pm 40,9$ minutos por treino.

Quando comparados a outros estudos, verificou-se que os escolares do presente estudo (36,8%) foram mais ativos que escolares brasileiros (24%), paraguaios (22%) e argentinos (24,2%) (LEGNANI, 2006) e ainda que escolares da Guiana (15,8%), Venezuela (8,7%), Chile (13%) e Uruguai (18,6%) (GSHS, 2006). É importante salientar que só foi possível tal comparação por se tratar de estudos que utilizaram o mesmo instrumento de medida.

4.1.2 Comportamento sedentário

O tempo gasto com atividades de lazer passivo tem sido utilizado com frequência para estudar o comportamento sedentário de jovens em todo o mundo. Este comportamento sedentário pode ser avaliado pelo tempo de exposição a atividades como assistir televisão, jogar vídeo game, usar computador, ouvir música, entre outras atividades. Os escolares do presente estudo foram classificados de acordo com o tempo dedicado a atividades de lazer passivo (Tabela 3). Sendo assim, os adolescentes que referiram tempo igual ou superior a duas horas de assistência à televisão ou qualquer outro comportamento de inatividade física foram classificados como expostos (comportamento negativo).

Tabela 3 - Classificação da amostra em relação aos indicadores de comportamento sedentário, de acordo com o sexo e a região.

Variável	Sexo	Classificação	Oeste % (n)	Litoral % (n)	Total % (n)
Assistir TV, jogar vídeo game, falar com amigos e atividades sentado. (dia típico)	Masculino	Não Exposto	39,9 (63)	53,1 (34)	46,5 (97)
		Exposto	60,1 (95)	46,9 (30)	53,5 (125)
	Feminino	Não Exposto	31,9 (44)	32,8 (20)	32,4 (64)
		Exposto	68,1 (94)	67,2 (41)	67,6 (135)
Assistindo TV (ontem)	Masculino	Não Exposto	71,1 (113)	89,2 (58)	80,2 (171)
		Exposto	28,9 (46)	10,8 (7)	19,8 (53)
	Feminino	Não Exposto	78,8 (108)	83,6 (51)	81,2 (159)
		Exposto	21,2 (29)	16,4 (10)	18,8 (39)
Jogando carta, xadrez, vídeo game ou similares (ontem)	Masculino	Não Exposto	83,0 (132)	89,2 (58)	86,1 (190)
		Exposto	17,0 (27)	10,8 (7)	13,9 (34)
	Feminino	Não Exposto	82,6 (114)	86,9 (53)	84,8 (167)
		Exposto	17,4 (24)	13,1 (8)	15,2 (32)
Usando Computador (ontem)	Masculino	Não Exposto	84,8 (134)	90,6 (58)	87,7 (192)
		Exposto	15,2 (24)	9,4 (6)	12,3 (30)
	Feminino	Não Exposto	77,0 (107)	85,2 (52)	81,1 (159)
		Exposto	23,0 (32)	14,8 (9)	18,9 (41)
Todos	Não Exposto	68,6	76,3	72,5	
	Exposto	31,4	23,7	27,5	

De uma maneira geral, o tempo gasto assistindo à televisão, tanto em um dia típico (60,5%) como no dia anterior à pesquisa (19,3%), foram os comportamentos

sedentários mais prevalentes entre os escolares. A menor proporção referida pelos escolares no dia anterior à pesquisa pode ter sido influenciada pelo fato de se tratar de um dia atípico, ou seja, véspera de viagem, pois eles foram orientados que ao responder ao questionário tomassem como base a semana anterior à viagem para os JESC, para que as respostas não fossem influenciadas pela rotina nos alojamentos durante os jogos. Porém, este comportamento também foi evidenciado no estudo de Legnani (2006) onde 64,1% dos adolescentes reportaram assistir duas ou mais horas em um dia típico, enquanto 36,6% no dia anterior à pesquisa.

Estudos realizados na América Latina utilizando o mesmo instrumento, porém com uma classificação diferente, onde foi considerado como comportamento sedentário um tempo igual ou superior a 3 horas de assistência de televisão, evidenciaram uma prevalência de 51% no Uruguai, 45,5% no Chile, 35,9% na Guiana e 25% na Venezuela (GSHS, 2006).

Piovesan et al. (2002) estudando escolares de 11 a 14 anos, de ambos os sexos, de Campo Grande – MS, verificaram que 60% referiram assistir 3 ou mais horas diárias de televisão. Em Campina Grande/PB, 57,6% dos adolescentes com idade média de 12,8 anos, assistiam 3 ou mais horas de televisão diariamente (NUNES, FIGUEIROA e ALVES, 2007). Bianculli et al., (1998) verificaram que 30% dos adolescentes argentinos assistiam mais de 4 horas diárias de televisão.

Nos demais indicadores observou-se uma reduzida prevalência de exposição aos comportamentos sedentários, sendo 14,5% para jogos sedentários (carta, xadrez, vídeo game ou similares) e 15,6% para o uso de computadores. As meninas tiveram maiores prevalências em quase todos os indicadores com exceção do tempo de assistência à televisão no dia anterior à pesquisa, que foi maior entre os meninos (19,8%). Quando se compararam as proporções entre as regiões estudadas,

verificou-se que escolares da região oeste estão mais expostos que seus pares da região litorânea em todos os indicadores de comportamentos sedentários. Considerando-se todos os indicadores de comportamentos sedentários somados, encontrou-se uma reduzida porcentagem de escolares expostos (27,5%).

4.1.3 Hábitos alimentares

Para uma melhor compreensão das informações sobre os hábitos alimentares, os seis tipos de alimentos foram dispostos e serão apresentados em dois grandes grupos onde, no primeiro grupo (Tabela 10), procurou-se agrupar alimentos que quanto a maior frequência de consumo, maior devem ser as implicações positivas à saúde (consumo inadequado < 3 vezes ao dia/última semana). No sentido inverso, com relação ao segundo grupo de alimentos (Tabela 11), quanto maior a frequência de consumo desses alimentos, mais próximo de um comportamento alimentar negativo estará o sujeito (consumo inadequado > 4 vezes ao dia/última semana).

4.1.3.1 Hábitos alimentares do grupo 1

Sendo assim, observou-se que a proporção dos escolares que não atingiram a frequência mínima diária de consumo de frutas (73,1%) e vegetais (85,3%) tanto nos últimos 30 dias como nos últimos 7 dias da semana (55,7% e 61,2% respectivamente para frutas e vegetais), foi elevada. Resultados semelhantes aos encontrados por Legnani (2006), onde a maior proporção foi atribuída aos brasileiros no consumo inadequado de frutas 80,6 % e vegetas 84,8% nos últimos 30 dias, e

para os argentinos nos últimos 7 dias (72,1% para frutas e 65% para vegetais). Na comparação entre as regiões, a maior proporção foi encontrada no oeste, com exceção no consumo de frutas, que só foi maior nas meninas da região oeste, no consumo dos últimos 7 dias (62,6%).

Na maioria dos indicadores as meninas obtiveram as maiores proporções dos comportamentos negativos à saúde relacionados ao consumo de frutas, verduras e leite ou iogurte, com exceção do consumo de frutas nos últimos 7 dias que foi maior nos meninos da região litorânea (56,9%) e de vegetais nos últimos 7 dias onde os meninos do oeste apresentaram 64,6% e os meninos do litoral apresentaram 62,5%.

Estudos nacionais verificaram elevada proporção de jovens que não atendem às recomendações de consumo de frutas e verduras. Em Florianópolis/SC, 69,7% dos rapazes e 64,3% das moças não consumiam frutas diariamente, e 74,3% dos rapazes e 65,8% das moças não consumiam vegetais diariamente (FARIA JUNIOR e LOPES 2004). Na cidade de São Paulo, 87,6% e 89,7% dos escolares não consumiam frutas e verduras (respectivamente) de acordo com as recomendações da pirâmide alimentar (TORAL, et al., 2006). No Estado de Santa Catarina o consumo inadequado de frutas e verduras foi de 44% (DE BEM, 2003).

O consumo de leite ou iogurte nos últimos 7 dias foi o indicador com a menor proporção (43,9%) de consumo inadequado, porém mesmo assim atingiu porcentagens preocupantes. Estes resultados corroboram com os encontrados por Legnani (2006) que foi de 44,3%, sendo a maior proporção entre os argentinos (54,7%). Na cidade de Lages/SC, o consumo adequado de leite foi maior (64,3%) do que os referidos pelos escolares do presente estudo (ARRUDA e LOPES, 2007). Os resultados foram similares entre os sexos, com uma maior proporção nos escolares da região oeste.

Tabela 4 - Classificação da amostra em relação aos indicadores dos hábitos alimentares do Grupo 1, de acordo com o sexo e a região.

Variável	Sexo	Classificação	Oeste % (n)	Litoral % (n)	Total % (n)
Consumo de frutas (últimos 30 dias)	Masculino	Inadequado	65,5 (105)	70,8 (46)	68,1 (151)
		Adequado	34,4 (55)	29,2 (19)	31,9 (74)
	Feminino	Inadequado	74,5 (102)	82,0 (50)	78,2 (152)
		Adequado	25,5 (35)	13,1 (8)	19,3 (43)
Consumo de frutas (últimos 7 dias)	Masculino	Inadequado	54,1 (86)	56,9 (37)	55,5 (123)
		Adequado	45,9 (73)	41,3 (28)	43,6 (101)
	Feminino	Inadequado	62,6 (87)	49,2 (30)	55,9 (117)
		Adequado	37,4 (52)	50,8 (31)	44,1 (83)
Consumo de vegetais (últimos 30 dias)	Masculino	Inadequado	82,5 (182)	81,5 (53)	82,0 (235)
		Adequado	17,5 (28)	18,5 (12)	18,0 (40)
	Feminino	Inadequado	90,6 (126)	86,9 (53)	88,7 (179)
		Adequado	9,4 (13)	13,1 (8)	11,3 (21)
Consumo de vegetais (últimos 7 dias)	Masculino	Inadequado	64,6 (102)	62,5 (40)	63,5 (142)
		Adequado	35,4 (56)	37,5 (24)	36,5 (80)
	Feminino	Inadequado	61,9 (83)	56,1 (32)	59,0 (115)
		Adequado	38,1 (51)	43,9 (25)	41,0 (76)
Consumo de leite ou iogurte (últimos 7 dias)	Masculino	Inadequado	47,2 (75)	40,0 (26)	43,6 (101)
		Adequado	52,8 (84)	60,0 (39)	56,4 (123)
	Feminino	Inadequado	47,5 (66)	41,0 (25)	44,2 (91)
		Adequado	52,5 (73)	59,0 (36)	55,8 (109)
Todos		Inadequado	65,1	62,7	63,9
		Adequado	34,9	36,6	35,8

4.1.3.2 Hábitos alimentares do grupo 2

Com relação ao segundo grupo de alimentos, onde, quanto maior frequência de consumo mais próximo de um comportamento alimentar negativo estará o sujeito, verificou-se que, em geral, a maioria dos escolares estava com um consumo adequado, com exceção do consumo de refrigerante, onde 54,1% dos meninos e 50% das meninas tinham um consumo inadequado para a saúde. Os resultados do presente estudo foram inferiores aos encontrados por Legnani (2006), onde 67,9% dos adolescentes referiram consumir refrigerante mais de 4 vezes na semana, sendo a maior prevalência entre os argentinos (72%). O presente estudo também teve resultados superiores aos encontrados em Lages/SC, onde 41,1% bebiam refrigerantes acima de 4 vezes na semana (ARRUDA e LOPES, 2007).

Tabela 5 - Classificação da amostra em relação aos indicadores dos hábitos alimentares do Grupo 2 consumidos nos últimos 7 dias, de acordo com o sexo e a região.

Variável	Sexo	Classificação	Oeste % (n)	Litoral % (n)	Total % (n)
Consumo de chips, cachorro quente, pastel e outros salgados	Masculino	Inadequado	18,9 (30)	20,3 (13)	19,6 (43)
		Adequado	81,1 (129)	79,7 (71)	80,4 (200)
	Feminino	Inadequado	36,8 (49)	7,0 (4)	21,8 (53)
		Adequado	63,2 (84)	93,3 (53)	78,2 (137)
Consumo de bolachas recheadas e chocolates	Masculino	Inadequado	27,8 (44)	31,3 (20)	29,5 (64)
		Adequado	72,2 (114)	68,8 (44)	70,5 (158)
	Feminino	Inadequado	43,6 (58)	30,4 (17)	37,0 (75)
		Adequado	56,4 (75)	69,6 (39)	63,0 (114)
Consumo de refrigerantes	Masculino	Inadequado	53,5 (85)	54,7 (35)	54,1 (120)
		Adequado	46,5 (74)	45,3 (29)	45,9 (103)
	Feminino	Inadequado	54,5 (73)	45,6 (26)	50,0 (99)
		Adequado	45,5 (61)	54,4 (31)	50,0 (92)
	Todos	Inadequado	39,2	31,5	35,3
		Adequado	60,8	68,5	64,7

A proporção de adolescentes que referiram possuir um consumo inadequado para salgados (20,7%) e doces (33,2%) foi menor que a encontrada na Tríplice Fronteira onde os resultados foram respectivamente 31,5% e 43,2% (LEGNANI, 2006) e em Lages/SC onde salgados foram consumidos inadequadamente por 31% e doces por 43,7% dos adolescentes (ARRUDA e LOPES, 2007). Em Florianópolis/SC, 34% dos escolares referiram consumo inadequado de doces (FARIAS JUNIOR, 2002).

Em relação às diferenças entre os sexos, verificou-se que os meninos da região oeste obtiveram maiores proporções de consumo adequado, independente do indicador utilizado, que as meninas da mesma região, ocorrendo o inverso na região litorânea, onde as meninas obtiveram maiores proporções que os meninos.

Comparando os resultados entre as regiões, verificou-se que os meninos da região oeste possuíam uma maior proporção de hábitos adequados que os seus pares da região litorânea. Entre as meninas, o comportamento é inverso. As

meninas da região litorânea possuíam maiores proporções de comportamentos adequados à saúde que as meninas da região oeste.

4.1.4 Drogas lícitas: consumo de álcool e cigarro

As características com relação ao consumo de cigarros e álcool podem ser observadas nas Tabelas 12 e 13. Em relação ao consumo de bebidas alcoólicas, 4,2% da amostra referiram consumo de álcool nos últimos 30 dias. Destes, treze meninos (nove da região oeste e quatro da litorânea) e quatro meninas (duas de cada região). É importante salientar que este consumo é muito inferior ao encontrado na literatura.

Tabela 6 - Classificação da amostra em relação ao uso bebida alcoólica nos últimos 30 dias, de acordo com o sexo e a região.

Variável	Sexo	Classificação	Oeste % (n)	Litoral % (n)	Total % (n)
Consumo de bebida alcoólica	Masculino	Exposto	5,6 (9)	6,3 (4)	5,9 (13)
		Não Exposto	94,4 (151)	93,8 (60)	94,1 (211)
	Feminino	Exposto	1,5 (2)	3,5 (2)	2,5 (4)
		Não Exposto	98,5 (132)	96,5 (55)	97,5 (187)
	Todos	Exposto	3,5	4,9	4,2
		Não Exposto	96,5	95,1	95,8

Estudos que utilizaram o mesmo instrumento de medida identificaram que 61,4% dos argentinos, 58,2% dos paraguaios e 51,1% dos brasileiros referiram consumir bebida alcoólica nos últimos trinta dias (LEGNANI, 2006). Outro estudo, realizado com escolares de faixa etária entre 13 e 15 anos, encontrou 59,6% dos escolares do Uruguai, 36,6% da Venezuela, 29% do Chile e 15,9% da Guiana que relataram consumir pelo menos uma dose de álcool no último mês (GSHS, 2006).

Em relação ao consumo de cigarros, apenas quatro escolares de toda a amostra (1,1%) (dois da região oeste e dois da região litorânea) referiram o uso de

cigarros nos últimos 30 dias, sendo que nenhuma menina referiu ter fumado nos últimos 30 dias.

Tabela 7 - Classificação da amostra em relação ao uso de cigarros nos últimos 30 dias, de acordo com o sexo e a região.

Variável	Sexo	Classificação	Oeste % (n)	Litoral % (n)	Total % (n)
Consumo de cigarro	Masculino	Exposto	1,3 (2)	3,1 (2)	2,2 (4)
		Não Exposto	98,8 (158)	96,9 (62)	97,9 (220)
	Feminino	Exposto	-	-	-
		Não Exposto	100,0 (133)	100,0 (57)	100,0 (190)
	Todos	Exposto	0,6	1,5	1,1
		Não Exposto	99,4	98,5	98,9

Os resultados encontrados na literatura referente ao consumo de cigarros são bem superiores aos do presente estudo. Na América Latina, encontrou-se uma prevalência de 16,4% na Argentina, 12,3% no Paraguai (LEGNANI, 2006) e ainda 25,4% no Chile, 17,7% no Uruguai e 7,4% na Guiana (GSHS, 2006). No Brasil, pesquisas apontam que 9,6% dos estudantes de Foz do Iguaçu/PR (LEGNANI, 2006), 23,1% dos de São Paulo (NOBRE et al., 2006), 9% dos escolares de Florianópolis/SC (FARIAS JUNIOR e LOPES, 2004) fumaram pelo menos um cigarro nos últimos 30 dias.

4.2 COMPOSIÇÃO CORPORAL

Com relação aos indicadores da composição corporal, na tabela 14 são apresentados os valores descritivos da amostra de acordo com o sexo e na tabela 15 os valores de acordo com a região de estudo e o sexo. Os indicadores usados foram o índice de massa corporal (IMC), o percentual de gordura (%G), a massa corporal gorda (MG), a massa corporal magra (MM) e o somatório das espessuras de dobras cutâneas tricípital - TR e subescapular - SE (Σ DC).

Tabela 8 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis de composição corporal de acordo com o sexo.

Variável	Masculino		Feminino		Todos	
	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}
IMC	19,3±2,4	19,0;19,6	19,5±2,8	19,1;19,9	19,4±2,6	19,1;19,6
ΣDC	20,9±10,1*	19,5;22,2	30,0±9,9	28,6;31,4	25,2±11,0	24,2;26,3
%G	13,8±4,8*	13,1;14,4	21,0±4,0	20,4;21,5	17,2±5,7	16,6;17,7
MG	7,4±3,5*	7,0;7,9	10,9±3,5	10,4;11,4	9,1±3,9	8,7;9,5
MM	45,4±8,4*	44,3;46,5	40,1±6,0	39,3;40,9	42,9±7,8	42,1;43,6

* p < 0,001 entre os sexos.

Com relação às diferenças entre os sexos da amostra em geral (Tabela 8), foi verificada uma superioridade das meninas na maioria dos indicadores relacionados a uma maior quantidade de gordura corporal, sendo estatisticamente significativa na ΣDC (p<0,001), %G (p<0,001), MG (p<0,001). Também foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na MM (p<0,001), sendo maior entre os meninos e a única variável onde não ocorreram diferenças entre os sexos foi o IMC (p=0,55).

Em relação às regiões de estudo (Planalto-Oeste e Litorânea), verificou-se na tabela 15 um comportamento idêntico ao apresentado na análise da amostra em geral, onde as meninas apresentam maiores médias para as variáveis ΣDC, %G e MG e os meninos maiores médias na MM independente da região e continuam não apresentando diferenças significativas no IMC. Comparando os indicadores da composição corporal entre as regiões, considerando a amostra como um todo, verificamos diferenças estatisticamente significativas no IMC (p<0,023) e na MM (p<0,001).

Tabela 9 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis de composição corporal de acordo com o sexo e a região de estudo.

Variável	Planalto-Oeste				Litorânea			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}
IMC	19,1±2,3#	18,7;19,4	19,4±2,7	19,0;19,9	20,2±2,5	19,5;20,8	19,6±2,9	18,5;20,4
ΣDC	20,8±9,9*	19,3;22,3	31,0±10,0#	29,3;32,7	21,1±10,7*	18,1;24,0	27,7±9,4	25,3;30,1
%G	13,7±4,6*	13,0;14,4	21,2±3,6	20,6;21,8	13,8±5,5*	12,3;15,3	20,5±4,7	19,3;21,8
MG	7,2±3,3*	6,7;7,7	10,9±3,3	10,4;11,5	8,2±4,0*	7,1;9,3	10,9±4,0	9,9;12,0
MM	44,0±8,1*#	42,7;45,3	39,7±5,9	38,7;40,7	49,7±7,8*	47,5;51,8	40,9±6,1	39,4;42,5

* p<0,05 na comparação entre os sexos da mesma região; # p<0,05 na comparação do mesmo sexo entre as regiões.

Considerando o sexo na comparação entre as regiões verificou-se que os meninos da região litorânea possuem uma maior média para o IMC (p<0,003) e a MM (p<0,001); enquanto que nas meninas foram verificadas diferenças estatisticamente significativas apenas no ΣDC (p<0,032), com uma maior média para a região oeste.

Tabela 10 - Médias e desvio padrão dos indicadores de composição corporal de acordo com o nível de atividade física, região e o sexo.

NAF	Região	Sexo	IMC	%G	ΣDC	MG	MM
			Média±dp	Média±dp	Média±dp	Média±dp	Média±dp
Ativo							
	Oeste	Masc	19,3±2,6	14,2±4,5	21,2±9,2	8,7±3,8	45,5±8,5
		Fem	19,2±2,9	21,1±3,8	31,3±11,1	7,7±3,5	38,4±5,9
	Litorânea	Masc	20,3±2,3	12,4±4,4	17,8±7,1	9,0±3,8	52,7±8,0
		Fem	21,0±2,8	22,4±4,2	31,6±9,4	7,8±4,1	44,1±6,9
Insuficientemente Ativo							
	Oeste	Masc	18,9±2,2	13,5±4,7	20,7±10,5	7,0±3,2	43,2±8,0
		Fem	19,6±2,5	21,2±3,4	30,7±9,3	11,2±3,1	40,6±5,8
	Litorânea	Masc	20,2±2,5	14,4±5,8	22,3±11,5	8,5±4,1	48,8±7,7
		Fem	18,7±2,7	19,3±4,7	25,2±8,7	9,6±3,4	38,9±4,5

Ao proceder a análise dos efeitos principais (MANOVA) das variáveis independentes (nível de atividade física, região e sexo) nos indicadores da composição corporal (Tabela 16), foram verificadas diferenças significativas na

variável sexo ($F=78,347/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,497$) e região ($F=8,286/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,094$). Os valores de *partial* η^2 sugerem que a variável sexo foi responsável por 49,7% da variação na combinação linear das variáveis dependentes (composição corporal), enquanto que a região respondeu por 9,4% desta variação. Não foram verificadas diferenças significativas quanto ao nível de atividade física ($F=1,624/ p=0,153$; *partial* $\eta^2 = 0,044$) ocorrendo o mesmo com a interação nível de atividade física e sexo ($F=2,233/ p=0,050$; η^2 parcial = 0,027).

Além disto, foram encontrados efeitos interativos do sexo e região ($F=3,649/ p=0,003$; *partial* $\eta^2 = 0,044$); nível de atividade física e região ($F=2,298/ p=0,045$; *partial* $\eta^2 = 0,028$) e nível de atividade física, sexo e região ($F=2,475/ p=0,032$; *partial* $\eta^2 = 0,030$) na composição corporal, com uma pequena variação de 2,8% à 4,4%.

Analisou-se também o quanto cada indicador da composição corporal varia em função do nível de atividade física, do sexo e da região e da interação entre estes, ou seja, os efeitos simples (Tabela 16). Foram verificadas diferenças significativas na MM em função da atividade física ($F=7,309/ p=0,007$; *partial* $\eta^2 = 0,018$) e do IMC ($F=3,973/ p=0,047$; *partial* $\eta^2 = 0,010$). Porém, os efeitos encontrados foram pequenos, não atingindo 2%. Na variável sexo, foram encontradas diferenças significativas no %G ($F=193,319/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,325$); no Σ DC ($F=59,497/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,129$); na MG ($F=64,632/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,139$) e na MM ($F=70,129/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,149$). Não foram encontradas diferenças significativas para o sexo, apenas no IMC ($F=0,70/ p=0,792$; *partial* $\eta^2 < 0,001$). Possivelmente estas relações ocorreram pelas diferenças entre os sexos em todas as variáveis de composição corporal (Tabelas 14 e 15) independente da região. Na interação entre o NAF e o sexo, verificou-se diferenças significativas apenas no Σ DC ($F=5,201/ p=0,023$; η^2 parcial = 0,013).

Com relação à região, foram encontradas diferenças significativas apenas no IMC ($F=6,813/ p=0,009$; $partial \eta^2 = 0,017$) e na MM ($F=24,599 p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,058$). Na interação entre NAF e a região, encontrou-se diferenças significativas apenas na MM ($F=7,079/ p=0,008$; $partial \eta^2 = 0,017$). Foi verificada interação significativa entre região e sexo na MM ($F=6,770/ p=0,010$; $partial \eta^2 = 0,017$). Por fim, na interação entre NAF, região e sexo foram encontradas diferenças significativas nas variáveis MG ($F=10,344/ p=0,001$; $partial \eta^2 = 0,025$) e IMC ($F=5,441/ p=0,02$; $partial \eta^2 = 0,013$).

4.2.1 Classificação da composição corporal

A distribuição percentual dos adolescentes em relação aos critérios de classificação dos indicadores de composição corporal, sendo eles o IMC (COLE et al., 200), o %G (LOHMAN, 1986) e o Σ DC (LOHMAN, 1986) é apresentada na tabela 17 de acordo com o sexo.

Tabela 11 - Classificação dos indicadores de composição corporal da amostra geral de acordo com o sexo.

Variável	Masculino				Feminino			
	Baixo Peso % (n)	Normal % (n)	Sobrepeso % (n)	Obesidade % (n)	Baixo Peso % (n)	Normal % (n)	Sobrepeso % (n)	Obesidade % (n)
IMC	--	89,4(195)	9,6 (21)	0,9 (2)	--	87,9(174)	11,1 (22)	1,0 (2)
%G	24,3(53)	60,6(132)	14,7 (32)	0,5 (1)	7,5(15)	76,9(153)	15,6 (31)	0,0 (0)
ΣDC	14,2(31)	56,0(122)	13,8 (30)	16,1 (35)	2,5(5)	41,2(82)	29,1(58)	27,1 (54)

Analisando a Tabela 11 pode-se verificar que a maioria dos adolescentes, independentemente do sexo e do indicador de composição corporal utilizado, foi classificada como normal, com exceção do indicador Σ DC para o sexo feminino, onde o sobrepeso e a obesidade chegaram a 56,2% nas meninas; um resultado

muito acima dos encontrados na literatura em diferentes regiões do país (FARIAS JÚNIOR e LOPES, 2003; FAGUNDES, 2005; SANTOS et al., 2005; NOBRE, 2006). As meninas obtiveram uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade que os meninos, corroborando com a literatura atual. Porém Hobold (2003) verificou que os meninos de Marechal Cândido Rondon/PR apresentavam um percentual maior de obesidade que as meninas na classificação do %G dos 7 aos 10 anos (8,1% para os meninos e 7,0% para as meninas) e dos 11 aos 14 anos (17,2% e 9,7% respectivamente para os meninos e para as meninas). Estes resultados são similares aos encontrados em Santa Catarina, onde 16% dos meninos e 12% das meninas estavam com valores acima da zona saudável de saúde (FAGUNDES, 2005) e aos do Rio Grande do Sul, onde 15 % dos meninos e 10% das meninas estão acima da zona saudável para a saúde (GAYA et al. 2002). É importante salientar que o indicador usado nestes estudos foi o IMC. Bergmann (2006) verificou que os meninos apresentaram uma maior porcentagem de excesso de gordura corporal que as meninas no IMC (26,0% ♂ e 13,1% ♀) e na ΣDC (55,4% ♂ e 28,6% ♀), ou seja, estavam na classificação acima da zona saudável.

Nas Tabelas 12 e 13 são apresentadas as classificações dos indicadores de composição corporal de acordo com a região estudada e o sexo da amostra.

Tabela 12 - Classificação dos indicadores de composição corporal do sexo masculino de acordo com a região.

Variável	Planalto-Oeste				Litorânea			
	Baixo Peso % (n)	Normal % (n)	Sobrepeso % (n)	Obesidade % (n)	Baixo Peso % (n)	Normal % (n)	Sobrepeso % (n)	Obesidade % (n)
IMC	--	90,9(149)	7,9 (13)	1,2 (2)	--	85,2(46)	14,8(8)	0,0 (0)
%G	25,0(41)	60,4(99)	14,6 (24)	0,0 (0)	22,2(12)	61,1(33)	14,8(8)	1,9 (1)
ΣDC	14,0(23)	56,1(92)	14,6 (24)	15,2 (25)	14,8(8)	55,6(30)	11,1(6)	18,5(10)

Nos meninos (Tabela 18) verificou-se que a maioria encontra-se com uma boa composição corporal independente do indicador. Porém, alguns resultados

chamam a atenção, como por exemplo a porcentagem de adolescentes classificados como abaixo do peso para o %G, sendo 25% na região Planalto-Oeste e 22,2% na Litorânea. Também no indicador Σ DC foi encontrada uma porcentagem de obesidade de 15,2% nos meninos da região Planalto-Oeste e 18,5% da Litorânea.

Tabela 13 - Classificação dos indicadores de composição corporal do sexo feminino de acordo com a região.

Variável	Planalto-Oeste				Litorânea			
	Baixo Peso % (n)	Normal % (n)	Sobrepeso % (n)	Obesidade % (n)	Baixo Peso % (n)	Normal % (n)	Sobrepeso % (n)	Obesidade % (n)
IMC	--	89,1(122)	9,5 (13)	1,5 (2)	--	85,2(52)	14,8 (9)	0,0 (0)
%G	3,6 (5)	82,6(114)	13,8 (19)	0,0 (0)	16,4 (10)	63,9(39)	19,7 (12)	0,0 (0)
ΣDC	0,7 (1)	38,4(53)	33,3 (46)	27,5 (38)	6,6 (4)	47,5(29)	19,7 (12)	26,2 (16)

Na tabela 13 verificou-se que as meninas da região litorânea apresentaram uma maior prevalência de sobrepeso nos indicadores IMC (14,8%) e %G (19,7%), ao contrário do ocorrido no indicador de Σ DC, onde foi encontrada uma prevalência de sobrepeso e obesidade superior nas meninas da região Planalto-Oeste (60,8%). Os resultados de prevalência de sobrepeso e obesidade encontrados pelo indicador de composição corporal Σ DC levam a crer que o mesmo possa ter superestimado os dados relacionados ao excesso de gordura corporal, independentemente da região estudada e do sexo da amostra.

4.3. APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE

Com relação aos indicadores da aptidão física relacionada à saúde (ApFRS), na Tabela 14 são apresentados os valores descritivos da amostra em geral de acordo com o sexo e, na Tabela 15, os valores de acordo com a região de estudo e o sexo. Estes indicadores são a flexibilidade (FLEX), a força/resistência abdominal (ABD) e a aptidão cardiorespiratória (ApCR). Vale salientar que apenas os escolares da região Planalto-Oeste realizaram as avaliações da ApCR, visto que os

treinadores da região Litorânea não autorizaram a participação dos seus alunos no referido teste.

Tabela 14 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança da variáveis de ApFRS de acordo com o sexo.

Variável	Masculino		Feminino		Todos	
	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}
FLEX	29,6±8,0*	30,0;32,6	33,9±7,3	35,1;37,3	31,7±8,0	32,7;34,5
ABD	39,2±9,4*	36,2;39,2	34,8±9,0	32,5;35,3	37,1±9,4	34,9;37,0
ApCR	41,9±17,0*	39,0;44,7	29,3±11,7	27,2;31,4	35,9±16,0	34,0;37,9

* p < 0,001 entre os sexos.

Com relação às diferenças entre os sexos da amostra em geral (Tabela 20), foi verificada uma superioridade das meninas na FLEX (p<0,001) em relação aos meninos. Já os meninos apresentaram uma média estatisticamente significativa maior que as meninas no ABD (p<0,001) e na ApCR (p<0,001).

Os resultados do presente estudo vão ao encontro dos resultados apresentados na literatura onde os meninos foram superiores às meninas ao longo de todas as idades na ApCR e ABD, enquanto as meninas foram superiores ao meninos na FLEX (GUEDES e GUEDES, 2002; BERGMANN et al., 2005; BERGMANN, 2006). Porém, outros autores estudando a ApFRS de escolares utilizando a bateria de testes proposto pela *FITNESGRAM*, não encontraram diferenças entre os sexos na maioria das idades (HOBOLD, 2003; ROMANSINI, 2005).

Segundo alguns autores as meninas possuem cerca de 70 a 75% da capacidade do sexo masculino de consumir oxigênio (GALLAHUE e OZMUN, 2001). Além disso, afirmam que os meninos são mais fortes e resistentes que as meninas e que estas diferenças se acentuam com a chegada da puberdade, onde os meninos aumentam proporcionalmente a quantidade de massa muscular, contribuindo para o

melhor desempenho, enquanto as meninas aumentam proporcionalmente a quantidade de massa gorda, prejudicando seu desempenho (BAR-OR, 1989; GALLAHUE e OZMUN, 2001; MALINA e BOUCHARD, 2002). Na variável FLEX, possivelmente os fatores morfológicos podem estar influenciando nesta diferença, visto que os meninos apresentam membros inferiores mais compridos, enquanto as meninas tendem a ter o tronco maior, proporcionalmente à estatura (GABBARDA apud BERGMANN, 2006). Esta diferença sexual na estrutura esquelética pode estar associada com a vantagem feminina no desempenho deste teste motor, vista a sua participação na execução da tarefa.

Tabela 15 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis de ApFRS de acordo com o sexo e a região de estudo.

Variável	Planalto-Oeste				Litorânea			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}
FLEX	31,2±7,5*#	30,0;32,6	35,8±6,6#	35,0;37,3	25,2±7,7*	23,0;27,3	29,8±7,2	27,9;31,7
ABD	38,6±9,2*	36,2;39,2	33,7±8,3#	32,5;35,3	40,9±9,8*	38,2;43,6	37,2±10,0	34,7;39,8
ApCR	41,9±17,0*	39,0;44,7	29,3±11,7	27,2;31,4	--	--	--	--

* p<0,05 na comparação entre os sexos da mesma região; # p<0,05 na comparação do mesmo sexo entre as regiões.

Na tabela 15, considerando as regiões de estudo, verificou-se comportamento idêntico ao apresentado na amostra geral, onde as diferenças entre os sexos foram significativas em todas as variáveis da ApFRS, independente da região. Os meninos apresentaram melhores desempenhos na ApCR e no ABD, enquanto as meninas apresentaram uma melhor FLEX. Comparando as regiões verificamos que os meninos da região Planalto-Oeste apresentaram uma média significativamente (p<0,001) maior na FLEX que os meninos da região Litorânea. As meninas da região Planalto-Oeste apresentaram uma maior FLEX (P<0,01) que as meninas da região Litorânea, enquanto que as meninas do litoral apresentaram um melhor

desempenho no ABD ($p=0,011$) que as meninas da região Planalto-Oeste.

Tabela 16 - Médias e desvio padrão das variáveis de ApFRS de acordo com o IMC, região e o sexo.

IMC	Região	Sexo	FLEX	ABD	ApCR
			Média±dp	Média±dp	Média±dp
Normal					
	Oeste	Masc	31,2±7,5	38,9±9,4	42,8±17,0
		Fem	35,6±6,7	33,6±7,7	29,9±11,8
	Litorânea	Masc	25,0±7,1	42,1±9,1	--
		Fem	30,7±7,1	38,7±9,7	--
Sobrepeso					
	Oeste	Masc	30,5±8,3	35,7±6,5	31,3±14,9
		Fem	36,8±4,9	36,5±13,0	24,4±8,6
	Litorânea	Masc	26,2±11,2	34,4±11,4	--
		Fem	24,7±5,9	29,0±7,5	--
Obesidade					
	Oeste	Masc	29,0±9,9	33,5±3,5	34,0±8,5
		Fem	43,0±7,1	26,0±0,0	15,0±1,4
	Litorânea	Masc	0,0	0,0	--
		Fem	0,0	0,0	--

A Tabela 16 apresenta os efeitos gerais (MANOVA) das variáveis independentes (IMC, região e sexo) nos indicadores de ApFRS (FLEX e ABD), é importante lembrar que não utilizou-se a variável ApCR pelo fato de não haver resultados para a região Litorânea e isto poderia influenciar nas análises. Verificou-se diferenças significativas na variável região ($F=16,567/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,077$), sexo ($F=6,563/ p=0,002$; *partial* $\eta^2 = 0,032$) e no IMC ($F=3,086/ p=0,015$; *partial* $\eta^2 = 0,015$). A região teve um efeito de 7,7%, o sexo um efeito de 3,2% e o IMC apenas 1,5% nas variáveis da ApFRS. Os efeitos interativos foram verificados apenas do IMC e região ($F=4,349/ p=0,014$) respondendo por uma variação de apenas 2,1% na ApFRS (*partial* $\eta^2 = 0,021$).

Em cada variável da ApFRS, analisando os efeitos simples, verificou-se diferenças significativas na FLEX em função da região ($F=32,768/ p<0,001$; *partial*

$\eta^2 = 0,076$) e do sexo ($F=8,479/ p=0,004$; *partial* $\eta^2 = 0,021$), e no ABD em função do IMC ($F=5,759/ p=0,003$; *partial* $\eta^2 = 0,028$). Os efeitos interativos foram verificados na região com o IMC ($F=8,206/ p=0,004$; *partial* $\eta^2 = 0,020$) em função do ABD. Os efeitos encontrados foram em torno de 2%.

Tabela 17 - Médias e desvio padrão das variáveis de ApFRS de acordo com o %G, região e o sexo.

%G	Região	Sexo	FLEX	ABD	ApCR
			Média±dp	Média±dp	Média±dp
Baixo Peso					
	Oeste	Masc	31,5±7,5	39,6±9,4	48,8±18,4
		Fem	33,2±4,6	33,8±5,3	32,8±9,2
	Litorânea	Masc	24,3±5,7	38,4±7,7	--
		Fem	30,7±4,5	40,9±9,7	--
Normal					
	Oeste	Masc	31,5±7,9	38,3±9,0	40,8±15,6
		Fem	35,8±6,8	34,0±8,1	30,1±11,8
	Litorânea	Masc	26,1±8,2	44,2±9,3	--
		Fem	30,5±7,8	38,4±9,2	--
Sobrepeso					
	Oeste	Masc	29,3±6,2	37,8±10,0	32,1±14,8
		Fem	36,9±5,4	32,2±10,5	22,8±9,3
	Litorânea	Masc	23,0±9,3	33,1±9,7	--
		Fem	26,7±6,4	30,7±10,5	--

Ao proceder a análise dos efeitos principais (MANOVA) das variáveis independentes (percentual de gordura, região e sexo) nos indicadores da aptidão física relacionada a saúde (Tabela 23), foram verificadas diferenças significativas nas variáveis região ($F=17,972/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,084$), sexo ($F=14,615/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,069$) e %G ($F=2,868/ p=0,009$; *partial* $\eta^2 = 0,021$). A região teve um efeito de 8,4%, o sexo um efeito de 6,9% e o %G apenas 2,1% nas variáveis da ApFRS. Os efeitos interativos foram verificados apenas do %G e região ($F=2,449/ p=0,045$) respondendo por uma variação de apenas 1,2% na ApFRS (*partial* $\eta^2 = 0,012$).

Foram verificadas diferenças significativas analisando os efeitos simples de cada variável da ApFRS. Estas diferenças foram encontradas na FLEX em função da região ($F=32,190/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,075$) e do sexo ($F=18,939/ p<0,001$; *partial* $\eta^2 = 0,046$), e no ABD em função do %G ($F=5,122/ p=0,002$; *partial* $\eta^2 = 0,037$). Os efeitos interativos foram verificados na região com o %G ($F=4,404/ p=0,013$; *partial* $\eta^2 = 0,022$) em função do ABD. Os efeitos encontrados variaram de 2% a 4%.

4.3.1 Classificação da aptidão física relacionada à saúde

A distribuição percentual dos adolescentes em relação aos critérios de classificação dos indicadores de aptidão física relacionado à saúde (ApFRS) está apresentada na Tabela 18 de acordo com o sexo. Os critérios de classificação são a flexibilidade (FLEX), a força/resistência abdominal (ABD) e a aptidão cardiorespiratória (ApCR).

Tabela 18 - Distribuição da classificação das variáveis de ApFRS da amostra geral de acordo com o sexo.

ApFRS	Masculino			Feminino		
	Abaixo % (n)	Dentro % (n)	Acima % (n)	Abaixo % (n)	Dentro % (n)	Acima % (n)
FLEX	11,2 (24)	20,0 (43)	68,8(148)	7,1 (14)	15,7 (31)	77,3(153)
ABD	26,8 (57)	27,7 (59)	45,5 (97)	30,5 (60)	26,4 (52)	43,1 (85)
ApCR	46,1 (65)	51,8 (73)	2,1 (3)	29,4 (37)	63,5 (80)	7,1 (9)

Na tabela 18, pode-se verificar, analisando de maneira geral, que a maioria dos adolescentes, independentemente do sexo e do indicador de ApFRS utilizado, foram classificados como dentro ou acima da zona saudável de aptidão física (ZSApF). Porém, nas variáveis ABD e ApCR os escolares apresentam uma

porcentagem elevada na classificação abaixo da zona saudável. Estes índices não chegam a ser preocupantes pelo fato de estarem abaixo dos encontrados na literatura, onde grande parte da população escolar na faixa etária dos 7 aos 17 anos está abaixo da zona saudável para as variáveis neuromusculares (GUEDES e GUEDES, 1993; GAYA et al. 2002b; GUEDES e GUEDES, 2002; BERGMANN et al., 2005; BERGMANN et al., 2005b; BERGMANN, 2006), sugerindo que escolares com participação em esporte organizado possuem uma maior aptidão física relacionada à saúde.

Tabela 19 - Classificação das variáveis de ApFRS do sexo masculino de acordo com a região.

ApFRS	Planalto-Oeste			Litorânea		
	Abaixo % (n)	Dentro % (n)	Acima % (n)	Abaixo % (n)	Dentro % (n)	Acima % (n)
FLEX	7,5 (12)	15,5 (25)	77,0(124)	22,2 (12)	33,3 (18)	44,4 (24)
ABD	27,5 (44)	31,3 (50)	41,3 (66)	24,5 (13)	17,0 (9)	58,5 (31)
ApCR	46,1 (65)	51,8 (73)	2,1 (3)	--	--	--

Na tabela 19, estratificando a amostra por sexo, verificou-se que a maioria dos meninos encontra-se dentro ou acima da zona saudável de aptidão física independente do indicador. Porém, alguns resultados chamam a atenção, como por exemplo, a porcentagem de adolescentes classificados como abaixo da ZSApF na variável da ApCR, como os da região Planalto-Oeste, com 46,1%.

Tabela 20 - Classificação das variáveis de ApFRS do sexo feminino de acordo com a região.

ApFRS	Planalto-Oeste			Litorânea		
	Abaixo % (n)	Dentro % (n)	Acima % (n)	Abaixo % (n)	Dentro % (n)	Acima % (n)
FLEX	2,2 (3)	11,7 (16)	86,1(118)	18,0 (11)	24,6 (15)	57,4 (35)
ABD	32,8 (45)	29,2 (40)	38,0 (52)	25,0 (15)	20,0 (12)	55,0 (33)
ApCR	29,4 (37)	63,5 (80)	7,1 (9)	--	--	--

Na tabela 20, analisando a classificação do sexo feminino, verificou-se que as meninas da região litorânea apresentaram um melhor desempenho ABD (75%) enquanto as meninas da região Planalto-Oeste um melhor desempenho na FLEX (97,8%). De maneira geral, as meninas apresentaram índices semelhantes aos meninos onde a maioria das meninas está dentro ou acima da ZSApF.

4.4 Desempenho motor

Com relação aos indicadores da aptidão física relacionada ao desempenho motor (ApDM), na Tabela 21 são apresentados os valores descritivos da amostra em geral de acordo com o sexo e na Tabela 28 os valores de acordo com a região de estudo e o sexo. Os indicadores são a força de membros inferiores (FMI), a força de membros superiores (FMS), a agilidade (AG) e a velocidade (VEL).

Tabela 21 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis da ApDM de acordo com o sexo.

Variável	Masculino		Feminino		Todos	
	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}
FMI	180,2±25,3*	176,7;183,7	149,3±20,8	146,5;152,4	165,6±27,9	162,4;165,1
FMS	406,1±89,5*	392,3;417,0	331,3±50,2	323,6;338,0	370,6±82,4	361,5;377,9
AG	5,74±0,39*	5,69;5,79	6,28±0,66	6,18;6,36	6,00±0,60	5,93;6,05
VEL	3,47±0,35*	3,42;3,52	3,65±0,34	3,60;3,70	3,56±0,36	3,52;3,59

* p < 0,001 entre os sexos.

Com relação ao dimorfismo sexual da amostra em geral (Tabela 21), foi verificada uma superioridade dos meninos em relação às meninas na ApDM, sendo estatisticamente significativa na FMI (p<0,001), FMS (p<0,001), AG (p<0,001) e na VEL (p<0,001). Corroborando com os achados na literatura, onde nas variáveis de desempenho motor os meninos apresentam melhores resultados que as meninas

(GUEDES e GUEDES, 2002; LORENZI et al., 2005; FAGUNDES, 2005; NOBRE, 2006).

Tabela 22 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis da ApDM de acordo com o sexo e a região de estudo.

Sexo	ApDM	Planalto-Oeste		Litorânea	
		Média±dp	IC _{95%}	Média±dp	IC _{95%}
Masculino	FMI	178,4±23,9*	174,6;182,3	185,2±28,7*	177,4;193,1
	FMS	392,2±83,3*#	375,9;402,6	448,5±94,9*	422,5;474,4
	AG	5,70±0,38*#	5,64;5,77	5,84±0,39*	5,73;5,94
	VEL	3,47±0,37*	3,42;3,53	3,46±0,28*	3,38;3,54
Feminino	FMI	146,4±19,3#	143,9;150,4	155,8±22,8	148,7;160,8
	FMS	329,6±52,4	320,4;338,5	335,3±45,0	322,1;345,8
	AG	6,37±0,72#	6,23;6,48	6,06±0,40	5,96;6,04
	VEL	3,63±0,34	3,57;3,69	3,70±0,32	3,62;3,79

* p<0,05 na comparação entre os sexos da mesma região; # p<0,05 na comparação do mesmo sexo entre as regiões.

Na tabela 22, considerando as regiões de estudo, verificou-se comportamento idêntico ao apresentado na amostra geral, onde as diferenças entre os sexos foram significativas em todas as variáveis da ApDM, independente da região. Com os meninos apresentando melhores desempenhos que as meninas nos testes neuromotores. Comparando as regiões, verificamos que os meninos da região Planalto-Oeste apresentaram uma média significativamente ($p=0,031$) maior na AG que os meninos da região Litorânea, ao contrário da FMS onde os meninos do litoral apresentaram melhores resultados ($p<0,001$) que os meninos da região Planalto-Oeste. Não foram encontradas diferenças entre os meninos na FMI ($p=0,087$) e VEL ($p=0,815$). As meninas da região Litorânea apresentaram uma maior FMI ($p=0,003$) e uma maior AG ($p<0,001$) que as meninas da região Planalto-Oeste. Não foram encontradas diferenças significativas nas meninas entre as regiões nas variáveis

FMS ($p=0,461$) e VEL ($p=0,152$). De maneira geral parece que os escolares do litoral apresentam melhores resultados na aptidão física relacionada ao desempenho.

Tabela 23 - Médias e desvio padrão das variáveis de ApDM de acordo com o IMC, região e o sexo.

IMC	Região	Sexo	FMI	FMS	AG	VEL
			Média±dp	Média±dp	Média±dp	Média±dp
Normal						
	Oeste	Masc	180,2±23,0	386,6±82,0	5,70±0,38	3,45±0,36
		Fem	148,1±19,1	327,0±51,6	6,36±0,75	3,62±0,32
	Litorânea	Masc	188,1±28,3	445,1±95,9	5,81±0,38	3,42±0,25
		Fem	158,8±20,7	327,5±43,6	6,02±0,40	3,68±0,32
Sobrepeso						
	Oeste	Masc	159,8±32,2	393,5±87,3	5,85±0,40	3,74±0,47
		Fem	140,8±12,5	356,6±59,1	6,24±0,37	3,58±0,42
	Litorânea	Masc	168,5±26,7	467,6±93,0	6,02±0,40	3,68±0,37
		Fem	130,4±18,1	372,5±43,6	6,33±0,30	3,85±0,37
Obesidade						
	Oeste	Masc	180,7±2,5	545,0±91,9	5,36±0,11	3,37±0,40
		Fem	121,5±3,5	340,0±0,0	6,53±0,22	4,38±0,29
	Litorânea	Masc	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fem	0,0	0,0	0,0	0,0

Na Tabela 23, analisando os efeitos gerais (MANOVA) das variáveis independentes (IMC, região e sexo) nos indicadores de ApDM (FMI, FMS, AG e VEL), verificou-se diferenças significativas na variável região ($F=3,697/ p=0,006$; $partial \eta^2 = 0,037$), sexo ($F=11,472/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,107$) e no IMC ($F=8,296/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,080$). A região teve um efeito de 3,7%, o sexo um efeito de 11% e o IMC apenas 8% nas variáveis da ApDM. Os efeitos interativos foram verificados apenas do IMC e região ($F=3,118/ p=0,015$) respondendo por uma variação de apenas 3,2% na ApDM ($partial \eta^2 = 0,032$).

Os efeitos simples de cada variável da ApDM, foram verificadas diferenças significativas na FMS em função da região ($F=9,075/ p=0,003$; $partial \eta^2 = 0,023$), do sexo ($F=30,778/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,074$) e IMC ($F=4,986/ p=0,007$; $partial \eta^2 = 0,025$); na FMI em função do sexo ($F=33,534/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,080$) e do IMC

($F=12,370/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,060$); na VEL em função do sexo ($F=13,111/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,033$) e do IMC ($F=6,076/ p=0,003$; $partial \eta^2 = 0,031$) e na AG em função do sexo ($F=14,034/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,035$). As variações de efeitos identificadas não chegaram a 10%. Recorrendo ao Post Hoc de Scheffe, verificaram-se diferenças significativas entre os escolares classificados como normais dos com sobrepeso em relação ao IMC nas variáveis FMI ($p<0,001$) e VEL ($p<0,001$).

Os efeitos interativos foram verificados na região com o sexo ($F=5,522/ p=0,019$; $partial \eta^2 = 0,014$) em função da FMS; e no sexo com o IMC ($F=5,356/ p=0,005$; $partial \eta^2 = 0,027$). Os efeitos encontrados variaram de 1,4% a 2,7%.

Tabela 24 - Médias e desvio padrão das variáveis de ApDM de acordo com o %G, região e o sexo.

%G	Região	Sexo	FMI	FMS	AG	VEL
			Média±dp	Média±dp	Média±dp	Média±dp
Baixo Peso						
	Oeste	Masc	184,8±22,7	394,3±92,1	5,64±0,41	3,40±0,33
		Fem	158,4±19,3	267,7±46,0	6,29±0,73	3,57±0,16
	Litorânea	Masc	188,6±29,2	412,5±63,2	5,87±0,27	3,34±0,21
		Fem	158,3±20,9	323,1±38,2	6,05±0,44	3,73±0,43
Normal						
	Oeste	Masc	181,1±23,0	387,7±78,2	5,71±0,39	3,45±0,38
		Fem	147,5±18,6	329,2±50,8	6,37±0,75	3,62±0,35
	Litorânea	Masc	193,3±24,7	474,3±102,4	5,71±0,33	3,42±0,25
		Fem	159,1±21,5	333,2±40,8	6,02±0,41	3,65±0,32
Sobrepeso						
	Oeste	Masc	156,2±20,9	386,6±95,0	5,79±0,32	3,72±0,32
		Fem	142,0±20,1	348,7±50,3	6,33±0,53	3,66±0,31
	Litorânea	Masc	153,5±15,4	410,1±70,6	6,20±0,31	3,76±0,31
		Fem	137,5±20,4	345,2±59,4	6,21±0,30	3,86±0,22

Ao proceder à análise dos efeitos principais (MANOVA) das variáveis independentes (percentual de gordura, região e sexo) nos indicadores da aptidão física relacionada ao desempenho (Tabela 24), foram verificadas diferenças significativas na variável região ($F=3,461/ p=0,009$; $partial \eta^2 = 0,035$), sexo ($F=23,716/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,200$) e %G ($F=6,469/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,064$).

A região teve um efeito de 3,5%, o sexo um efeito de 20% e o %G apenas 6,4% nas variáveis da ApDM. Os efeitos interativos foram verificados apenas do sexo e região ($F=3,705/ p=0,006$) respondendo por uma variação de apenas 3,8% na ApDM ($partial \eta^2 = 0,038$).

Em relação aos efeitos simples de cada variável da ApDM, foram verificadas diferenças significativas na FMS em função da região ($F=8,360/ p=0,004$; $partial \eta^2 = 0,021$), do sexo ($F=65,750/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,147$) e %G ($F=2,939/ p=0,033$; $partial \eta^2 = 0,023$); na FMI em função do sexo ($F=63,226/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,142$) e do %G ($F=18,418/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,126$); na VEL em função do sexo ($F=11,098/ p=0,001$; $partial \eta^2 = 0,028$) e do %G ($F=6,284/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,047$) e na AG em função do sexo ($F=25,095/ p<0,001$; $partial \eta^2 = 0,062$) e do %G ($F=3,100/ p=0,027$; $partial \eta^2 = 0,024$). As maiores variações de efeitos identificadas chegaram próximas dos 15%.

Os efeitos interativos foram verificados no sexo com a região ($F=8,102/ p=0,005$; $partial \eta^2 = 0,021$) em função da AG; no sexo com o %G ($F=3,881/ p=0,021$; $partial \eta^2 = 0,020$) em função da FMI; na região com o %G ($F=3,067/ p=0,048$; $partial \eta^2 = 0,016$) em função da FMI; no sexo com a região e com o %G ($F=3,230/ p=0,041$; $partial \eta^2 = 0,017$) em função da FMS. Os efeitos encontrados variaram de 1,6% a 2,1%.

4.4.1 Classificação do desempenho motor

A distribuição percentual dos adolescentes em relação aos critérios de classificação dos indicadores de aptidão física relacionado ao desempenho (ApDM), sendo eles a força de membros inferiores (FMI), a força de membros superiores

(FMS), a agilidade (AG) e a velocidade (VEL) são apresentados na Tabela 25 de acordo com o sexo. Com relação aos níveis classificação optou-se por agrupar os níveis extremos por questões didáticas, ou seja, os classificados como muito fraco e fraco foram considerados no presente estudo como fraco, e os classificados como bom e muito bom foram considerados bom.

Na tabela 25, analisando de maneira geral, pode-se verificar que a maioria dos adolescentes apresentou um desempenho classificado como bom para as variáveis do desempenho motor. Porém na variável VEL 36,1% dos meninos foram classificados como fraco. A carência de estudos sobre esse tipo de aptidão física limita comparar os achados desse estudo com outras pesquisas.

Tabela 25 - Classificação das variáveis de ApDM da amostra geral de acordo com o sexo.

ApDM	Masculino			Feminino		
	Fraco % (n)	Razoável % (n)	Bom % (n)	Fraco % (n)	Razoável % (n)	Bom % (n)
FMI	24,5 (53)	18,0 (39)	57,6(125)	26,0 (51)	23,0 (45)	51,1(100)
FMS	15,6 (34)	12,8 (28)	71,5(156)	5,6 (11)	13,2 (26)	81,2(160)
AG	13,8 (29)	26,7 (56)	59,6(125)	22,4 (43)	10,9 (21)	66,6(128)
VEL	36,1 (75)	19,7 (41)	44,2 (92)	16,0 (30)	20,2 (38)	63,8(120)

Porém os resultados apresentados são superiores aos poucos encontrados na literatura. Nobre (2006) observou que a maioria dos adolescentes de Florianópolis/SC obteve uma classificação fraca ou muito fraca. Assim 68,8% na FMI, 61,7% na AG e 53,1% na VEL, foram as porcentagens de adolescentes classificados como fraco. Nos escolares do Rio Grande do Sul os índices de classificação foram similares entre os níveis, porém aproximadamente 40% dos escolares foram classificados como fraco em todas as variáveis da ApDM (LORENZI et al., 2005).

Tabela 26 - Classificação das variáveis de ApDM do sexo masculino de acordo com a região.

ApDM	Planalto-Oeste			Litorânea		
	Fraco % (n)	Razoável % (n)	Bom % (n)	Fraco % (n)	Razoável % (n)	Bom % (n)
FMI	24,5 (40)	18,4 (30)	57,1 (93)	24,1 (13)	16,7 (9)	59,2 (32)
FMS	18,3 (30)	14,0 (23)	67,7(111)	7,4 (4)	9,3 (5)	83,3 (45)
AG	11,6 (18)	22,4 (35)	66,0(103)	20,4 (11)	38,9 (21)	40,7 (22)
VEL	34,4 (53)	18,2 (28)	47,4 (73)	40,7 (22)	24,1 (13)	35,2 (19)

Na tabela 26, considerando os meninos a amostra de acordo com a região de estudo, verificou-se que a maioria encontra-se na classificação de razoável a bom nas variáveis da aptidão física relacionada ao desempenho motor. Porém na variável VEL 40,7% dos meninos da região Litorânea e 34,4% dos meninos da região Planalto-Oeste foram classificados como fraco.

Tabela 27 - Classificação das variáveis de ApDM do sexo feminino de acordo com a região.

ApDM	Planalto-Oeste			Litorânea		
	Fraco % (n)	Razoável % (n)	Bom % (n)	Fraco % (n)	Razoável % (n)	Bom % (n)
FMI	27,9 /38)	27,2 (37)	44,9 (61)	22,7 (13)	13,3 (8)	65,0 (39)
FMS	5,9 (8)	15,4 (21)	78,7(107)	4,9 (3)	8,2 (5)	86,9 (53)
AG	28,7 (39)	12,5 (17)	58,8 (80)	7,2 (4)	7,1 (4)	85,7 (48)
VEL	14,4 (18)	18,2 (24)	67,4 (89)	19,6 (11)	25,0 (14)	55,4 (31)

Para as meninas (Tabela 27) os resultados são ainda melhores que os meninos, pois uma porcentagem maior das meninas foram classificadas com boa ApDM em quase todas as variáveis. Apesar de mostrarem uma média inferior aos meninos no desempenho motor, com relação aos critérios de classificação elas superaram os meninos. As variáveis de FMI (nas duas regiões) e AG (na região Planalto-Oeste) apresentaram uma considerável proporção na classificação como fraco.

5 CONCLUSÕES

Baseado na análise e discussão dos resultados procurou-se responder as questões norteadoras do presente estudo. Em relação ao primeiro e ao segundo objetivos específicos do estudo, identificar e comparar os hábitos de saúde, composição corporal, aptidão física relacionada à saúde e desempenho motor dos escolares de acordo com o sexo e região, observou-se que, nos hábitos de saúde, apesar de ocorrer uma elevada proporção de escolares classificados como insuficientemente ativos e que não atendem às recomendações quanto à frequência diária de ingestão de frutas e verduras, de maneira geral eles apresentaram bons hábitos de saúde, com resultados similares entre os sexos e as regiões, e melhores resultados quando comparados à literatura atual.

Na composição corporal, a maioria dos escolares foi classificada como normal, de acordo com os critérios exigidos para a saúde, independente do indicador utilizado, com superioridade das meninas em todos os componentes relacionados a uma maior quantidade de gordura corporal, enquanto os meninos apresentaram uma média superior às meninas na massa corporal magra, com poucas diferenças entre as regiões.

Com relação aos indicadores da ApFRS e ApDM, os escolares apresentaram ótimos resultados, onde a maioria foi classificada dentro ou acima dos critérios utilizados para ApFRS e ApDM. Os meninos apresentaram resultados superiores às meninas em quase todas as variáveis, com exceção da flexibilidade. Na comparação entre as regiões, os meninos e as meninas da região Planalto-Oeste apresentaram melhores desempenhos na FLEX, enquanto as meninas da região

litorânea apresentaram melhor desempenho no ABD. Os escolares da região litorânea apresentaram melhores resultados nas variáveis da ApDM.

O terceiro objetivo específico que foi verificar se os hábitos de saúde, especificamente o nível de atividade física, influenciam na composição corporal dos escolares, demonstrou que a variável NAF não explica as variações nos indicadores de composição corporal. Apenas as variáveis sexo, região e a interação entre ambas explicam as variações na composição corporal dos escolares, sugerindo que os componentes genéticos e culturais exercem maiores influências.

Finalizando o estudo, o último objetivo específico, que buscou verificar se os indicadores da composição corporal influenciam na aptidão física relacionada à saúde e no desempenho motor dos escolares, encontrou resultados semelhantes ao do terceiro objetivo, porém o IMC e o %G exerceram pouquíssimas influências na variação da ApFRS e no desempenho motor dos escolares.

Conclui-se que os escolares possuem bons hábitos de saúde, uma composição corporal adequada para a saúde e ótimos níveis de ApFRS e ApDM, sugerindo que os fatores culturais e a prática esportiva extra-classe possa influenciar positivamente nos comportamentos relacionados à saúde e para uma boa aptidão física.

6 REFERÊNCIAS

- AAHPERD. **Health-related physical fitness test manual**. Reston, Virginia: American Alliance For Health, Physical Education and Recreations and Dance, 1980.
- AAHPERD. **Physical best**. Reston, Virginia: American Alliance For Health, Physical Education and Recreations and Dance, 1988.
- ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J. A.; COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes das regiões sudeste e nordeste. **Jornal de Pediatria**, v. 78, n. 4, p. 335-340, 2002.
- ALBANO, R. D.; SOUZA, S. B. Ingestão de energia e nutrientes por adolescentes de uma escola pública. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 6, p. 512-516, 2001.
- ALMEIDA-FILHO, Naomar et al. Alcohol Drinking Patterns by Gender Ethnicity, and Social Class in Bahia, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 45-54, fev. 2004.
- ALVES, João G. B. Atividade física em crianças: promovendo a saúde do adulto. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 3, n.1, p.5-6, jan./mar. 2003.
- American Journal Clinical Nutrition**, v.59, n.5, p.955-959, 1994.
- ANDERSEN N.; WOLD B. Parental and peer influences on leisure-time physical activity in young adolescents. **Res Q Exerc Sport.**, v. 63, n. 4, p. 341-348, 1992.
- ANDRADE, R. G.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Food intake in overweight and normal-weight adolescents in the city of Rio de Janeiro. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 5, p. 1485-1495, 2003.
- ARMSTRONG, N. et al. Modeling growth and maturation changes in peak oxygen uptake in 11 – 13 yr olds. **Journal Applied Physiology**, v. 87, n. 6, p. 2230-2236, 1999.
- ARRUDA, Edson M.; LOPES, Adair S. Gordura corporal, nível de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes da região serrana de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 05-11, 2007.
- ATALAH, Eduardo S. et al. Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la Región de Aysén. **Revista Chilena de Pediatria**, Santiago, v. 70, n. 6, p.483-490, nov. 1999.
- BARBANTI, V.J. **A comparative study of select anthropometric and physical fitness measurements of Brazilian and American school children**. Thesis (Doctoral), Iowa University, 1982.
- BAR-OR, Oded. A Epidemia de Obesidade Juvenil: A atividade física é relevante? **Sports Science Exchange**: Gatorate Sports Science Institute, v. 16, n. 2, jul./set.

2003.

BAR-OR, Oded. Physical activity and physical training in childhood obesity. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v.33, n.4, p.323-329, 1993.

BAR-OR, Oded. Trainability of prepubescent child. **The Physical and Sports Medicine**, v. 17, p. 65-82, 1989.

BARROS, M.V.; NAHAS, M.V. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. **Rev Saúde Pública**, v. 35, n. 5, p. 554-563, 2001.

BARUKI, Silvia B. S. et al. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá – MS. **Rev Bras Med Esporte**, v. 12, n. 2, p. 90-94, mar/abr., 2006.

BAUMAN, A.E. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. **J Sci Med Sport**. v. 7, n. (supl 1), p. 6-19, 2004.

BAZZANO, Lydia .A. et al. Fruit and Vegetable Intake and Risk of Cardiovascular Disease in US Adults: The First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow up Study. **American Journal Clinical Nutrition**, v. 76, n. 1, p. 93-99, jul. 2002.

BEHNKE, A. R.; WILMORE, J. H. **Evaluation and regulation of body build and composition**. New Jersey: Englewood Cliffs. 1974.

BERGMANN, G. G. **Crescimento somático, aptidão física relacionada à saúde e estilo de vida de escolares de 10 a 14 anos**: um estudo longitudinal. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. 2006.

BERGMANN, G. G. et al. Alterações anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005b.

BERGMANN, G. G. et al. Aptidão física relacionada à saúde de escolares do estado do Rio Grande do Sul. **Revista Perfil**, Ano IV, n. 7, p. 12-21, 2005.

BERKEY, C. S. et al. Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. **Pediatrics**, v.105, n.4, p.1-9, 2000.

BERKEY, C. S. et al. Sugar-added beverages and adolescent weight change. **Obes Res.**, v. 12, n. 5, p. 778-788, 2004.

BERNS, R. M. **O desenvolvimento da criança**. São Paulo: Edições Loyola. 2002.

BEUNEN, G. P. et al. Physical activity and growth, maturation and performance: a longitudinal study. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, v. 24, p. 576-585, 1992.

BIANCHETTI, L. A.; DUARTE, M. F. S. Tendência secular de crescimento em escolares catarinenses de 7 a 10 anos de idade. **Revista Mineira de Educação Física**, v.6, n.1, p.50-64, 1998.

BIANCULLI, C., et al. Factores de riesgo para la salud y la situación nutricional de los adolescentes urbanos en Argentina. **Adolesc. Latinoam.**, v. 1, n. 2, p.92-104, jul./sep. 1998.

BIERUT, Laura.J. et al. Co-Occurring Risk Factors for Alcohol Dependence and Habitual Samoking. **Alcohol Reseach & Health**, v. 24, n. 4, p. 233-241, 2001.

BLAIR, N. S. et al. Health Related Physical Fitness in Childhood: Status and Recommendations. **American Review Public Health**, v. 9, p. 403-25, 1989.

BLAIR, N. S. et al. Physical activity, nutrition, and chronic disease. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 28, n. 3, p. 335-349, 1996.

BLEIL S. I. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**. VI, p. 1-25. 1998.

BÖHME, M. T. S. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa – MG – Parte I – Resistência Aeróbica. **Revista Mineira de Educação Física**, v. 2, n. 1, p. 27-41, 1994a.

BÖHME, M. T. S. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa – MG – Parte II – Força muscular de membros superiores, membros inferiores e musculatura abdominal. **Revista Mineira de Educação Física**, v. 2, n. 2, p. 35-49, 1994b.

BÖHME, M. T. S. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa – MG – Parte III – Flexibilidade do quadril. **Revista Mineira de Educação Física**, v. 3, n. 1, p. 34-42, 1995a.

BÖHME, M. T. S. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa – MG – Parte IV – Estatura, peso e perímetros (abdominal e de braço estendido). **Revista Mineira de Educação Física**, v. 3, n. 2, p. 54-74, 1995b.

BÖHME, M. T. S. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa – MG – Parte V – Dobras cutâneas tricípital, subescapular e abdominal. **Revista Mineira de Educação Física**, v. 4, n. 1, p. 45-60, 1996.

BÖHME, M. T. S. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa - MG. [Parte V]. **Revista Mineira de Educação Física**, v.4, n.1, p.45-60, 1996.

BOREHAM, Colin; RIDDOCH, Chris. The Physical Activity, Fitness and Health of Children. **Journal of Sports Sciences**, v. 19, n. 12, p. 915-929, dec. 2001.

BORGES, G. A.; BARBANTI, V. J. Influência do crescimento e adiposidade corporal

no desempenho motor de adolescentes. **Revista Ciencias de la Actividad Física**, v. 9, n. 17, p. 7-21, 2001.

BORRELL, Carme et. al. Social inequalities in health related behaviors in Barcelona. **Journal Epidemiology Community Health**, v. 54, p. 24-30, 2000.

BOTVIN, Gilbert J.; KANTOR, Lori W. Preventing alcohol and tobacco use through life skills training: theory methods and empirical findings. **Alcohol Research & Health**, v. 24, n. 4, p. 250-247, 2001.

BOUCHARD, C. A epidemia de obesidade. In: BOUCHARD, C., ed. **Atividade Física e Obesidade**. São Paulo: Manole, 2002, p.2-22.

BOUCHARD, C., et al. Exercise, fitness and health: the consensus statement. IN; BOUCHARD, C. et al. (Eds.). **Exercise, fitness and health: a consensus of current knowledge**. Champaign, Illinois: Human Kinetics. pp. 03-28, 1990.

BOYNTON-JARRET, Reneé et al. Impact of Television Viewing Patterns on Fruit and Vegetable Consumption among Adolescent. **Pediatrics**, v. 112, n. 6, p. 1321-1326, dec. 2003.

BRACCO, Mario M. et. al. Gasto energético entre crianças de escola pública obesas e não obesas. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**, v. 10, n. 3, p. 29-35, 2002.

BRACCO, Mario. Atividade Física, Aptidão Física e Crescimento. **Revista Paulista de Pediatria**, v.19, n.1, p.46, 2001.

BRANEN, L; FLECHER, J. Comparison of college student's current eating habits and recollections of their childhood food practices. **J Nutr Educ.**, v. 31, n. 6, p. 304-309, 1999.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não Transmissíveis: Brasil. 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003**. Rio de Janeiro: INCA, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: Acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento infantil. Brasília: **Série Cadernos de Atenção Básica**, n. 11, Série A. Normas e Manuais Técnicos, n. 173, 2002, 100 p.

BULWER, B. E. Sedentary lifestyles, physical activity and cardiovascular disease. **Critical Pathways in Cardiology**, v. 3, n. 4, p. 184-193, 2004.

CARMO, Maria B. et al. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 9, n. 1, p. 121-130, 2006.

- CARVALHO, A. B. R.; PIRES-NETO, C. S. Composição corporal através dos métodos da pesagem hidrostática e impedância bioelétrica em universitários. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. v.1, n.1, p.18-23, 1999.
- CARVALHO, C. M. R. R. et al. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 14, n. 2, p. 85-93, 2001,
- CASPERSEN C.; PEREIRA M.; CURRAN K. Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. **Med Sci Sports Exer.**, v. 32, n. 9, p. 1601-1609, 2000.
- CASTAÑOLS, J.; MAGARIÑOS, M.; ORTIZ, S. Patrón de ingesta de vegetales y frutas en adolescentes en el Área Metropolitana de Buenos Aires. **Archivo Argentino de Pediatría**, v. 102, n. 4, p. 265-270, 2004
- CAVADINI, C.; SIEGA-RIZ, A. M.; POPIKIN, B. M. Adolescent's food intake trends from 1965 to 1996. **Arch Dis Child**., v. 83, n. 1, p. 18-24, 2000.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – CDC. Physical activity trends: United States – 1990-1998. **Morb Mort Wkly Rep** v. 50, p. 166-9, 2001.
- CHAVE, S. P. W. et al. Vigorous exercise in leisure time and the death rate: a study male civil servants. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 32, p. 239-243, 1978.
- CHINN, S.; RONA, R. J. Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross-sectional studies of British children, 1974-94. **British Medical Journal**, v.322, n.7277, p.24-26, 2001.
- CHOPRA, Mickey; GALBRAITH, Sarah; DARNTON-HILL, Ian. A global response to a global problem: the epidemic of overnutrition. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 80, n. 12, p. 952 – 958, 2002.
- COLANTONIO E., COSTA., R.F.; COLOMBO.E.; BOHME, M.T.S., KISS.; M.A.P.D. Avaliação do Crescimento e Desempenho Físico de Crianças e Adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.4, n.2, 1999.
- COLDITZ, G.A.; MARIANI, A. O custo da obesidade e do sedentarismo nos Estados Unidos. In: BOUCHARD, C., ed. **Atividade Física e Obesidade**. São Paulo: Manole, 2002, p.63-75.
- COLE, T. J.; FREEMAN, J. V.; PREECE, M. A. Body mass index reference curves for the UK. 1990. **Archives in Disease in Children**, v. 73, p. 25-29, 1995.
- COLE, Tim J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ**, v. 320, p. 1-6, may 2000.

CONDE, Wolney L.; MONTEIRO, Carlos A. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 4, p. 266-272, 2006.

CUNHA, C. M. P. S. **Aptidão física, estatuto sócio-econômico, e medidas antropométricas da população escolar do Concelho de Lamego**. Porto 1998. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desporto) Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto. 1998

CYRINO, E. S.; NARDO JÚNIOR, N. Subsídios para a prevenção e controle da obesidade. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.1, n.3, p.15-25, 1996.

DAI, S. et al. Longitudinal analysis of changes in indices of obesity from age 8 years to age 18 years. **American Journal of Epidemiology**, v. 154, n. 8, p. 720-729, 2002.

DE BEM, Maria F. L. **Estilo de vida e comportamentos de risco de estudantes trabalhadores do ensino médio de Santa Catarina**. 2003. 147f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção - Ergonomia) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2003.

DEFLANDRE A. et al. Determinants of physical activity and physical and sports activities in French school children. **Perceptual and Motor Skills**., v. 92, p. 399-414, 2001.

DIAS-DA-COSTA, J.S. et al. Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-based study in Southern Brazil. **Cad Saúde Pública**. v. 21, n. 1, p. 275-282, 2005.

DIETZ, W. H. Critical periods in childhood for the development of obesity. **The** DIETZ, W. H.; ROBINSON, T. N. Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents, **Journal of Pediatric**. n. 132, p. 191-193, 1998.

DÓREA, V. **Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Jequié - Estado da Bahia**. Dissertação de Mestrado. Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo, 1990. p.95.

EISENMANN, J.C.; BARTEE, T.T. & WANG, M.Q. Physical Activity, TV Viewin, and Weight in US. Youth: 1999 Youth Behavior Survey. **Obesity Research**, v. 10, n. 5, p. 379-385, 2002.

EPSTEIN, L. H. et al. Determinants of physical activity in obese children assessed by accelerometer and self-report. **Medicine and Science in Sports Exercise**, v.28, n.4, p.1157-1163, 1996.

EUROFIT. **Handbook for the Eurofit test of physical fitness**. Rome: Committee for the Development of Sport, 1988.

FAGUNDES, T. F. **Perfil de Crescimento e Aptidão Física de escolares com a idade entre 7 e 16 anos do Estado de Santa Catarina**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

FARIAS JÚNIOR, J. C.; LOPES, A. S. Prevalência de sobrepeso em adolescentes. **R. bras. Ci. e Mov. Brasília**. v.11, n. 3, p. 77-84, 2003.

FARIAS JÚNIOR, José C. de; LOPES, Adair S. Comportamento de risco relacionados à saúde em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 12, n. 1, p. 7-12, 2004.

FARIAS JÚNIOR, José Cazuza de. **Estilo de vida de escolares do ensino médio no município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil**. 2002. 121f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Curso de Pós-Graduação em Educação Física, Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.

FARIAS, E. S.; SALVADOR, M. R. D. Antropometria, composição corporal e atividade física em escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 7, n. 1, p. 21-29, 2005.

FARIAS, Edson dos S.; PETROSKI, Edio L. Estado nutricional e atividade física de escolares da cidade de Porto Velho, RO. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 5, n. 1, p. 27-38, 2003.

FERRAZ, M. R. T. M. **Risco de sobrepeso em escolares e adolescentes da cidade de Maceió: um estudo populacional**. Dissertação de Mestrado. Maceió (AL) Universidade Federal de Alagoas, 2002.

FERREIRA, M.; BÖHME, M. T. S. Diferenças sexuais no desempenho motor de crianças: influência da adiposidade corporal. **Revista Paulista de Educação Física**. v. 12, n. 2, p. 181-192, 1998.

FISBERG, M. et al. Hábitos alimentares na adolescência. **Pediatr Mod.**, v. 36, p. 766-770, 2000.

FREITAS, R. T. **Indicadores antropométricos e de aptidão física de crianças entre 7 a 10 anos em diferentes níveis socioeconômicos de Ijuí, RS**. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) da Universidade Federal de Santa Maria, 1997.

FRENCH, A. S.; LIN, B.; GUTHRIE, J. F. National trends in soft drink consumption among children and adolescents age 6 to 17 years: prevalence, amounts, and sources, 1977/1978 to 1994/1998, **J Am Diet Assoc.**, v. 103, n. 10, p. 1326-1331, 2003.

FRENCH, S.; STORY, M.; JEFFERY, R. Environmental influences on eating and physical activity. **Annu Rev Public Health**, v. 22, p. 309-335, 2001.

FRUTUOSO, Maria F. P.; BISMARCK-NASR, Elizabeth M.; GAMBARDELLA, Ana M.

D. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 257-263, jul./set. 2003.

GALDURÓZ, J. C. F. et al. **V Levantamento Nacional Sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública de Ensino nas 27 Capitais Brasileiras 2004**. São Paulo: CLR Balieiro Editores, 2005.

GALLAHUE, D. Educação física desenvolvimentista. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 1, n. 1, p. 7-18, jan./jun. 2000.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2001.

GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P.; FRANCHI, C. Prática alimentar de adolescentes. **Revista de Nutrição**, v. 12, n. 1, p. 55-63, 1999.

GAMBARDELLA, Ana M. D.; GOTLIEB, Sabina L. D. Dispêndio energético de adolescentes estudantes do período noturno. **Rev. Saúde Pública**, v. 32, n. 5, p.413-419, out. 1998.

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

GAYA, A. et al. Aptidão física relacionada à saúde. IN: GAYA, A.; SILVA, M. **Areia branca: um estudo multidimensional sobre escolares do município de Parobé**. Evergráfica: Parobé, 2003.

GAYA, A. et al. Aptidão física relacionada à saúde: um estudo piloto sobre perfil de escolares de 7 a 17 anos da região sul do Brasil. **Revista Perfil**, Ano VI, n. 6, p. 50-60, 2002b.

GAYA, A. et al. Perfil do crescimento somático de crianças e adolescentes da região sul do Brasil. **Revista Perfil: Dossiê Esporte Brasil**, n.6. p.79-85, 2002.

GAYA, A. et al. Projeto Esporte Brasil: Padrões do crescimento da massa corporal da população brasileira entre 10 a 15 anos de idade cronológica. **Revista Perfil**. Ano VII, n. 8, p. 62, 2005.

GAYA, Adroaldo C. A.; TORRES, Lisiane. A influência do nível socioeconômico e do sexo no perfil dos hábitos de vida de crianças de 7 a 11 anos praticantes de atividades esportivas extra-classe. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GINÁSTICA E DESPORTO, 16, 1996, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Universidade Federal de Pelotas - Escola Superior de Educação Física, 1996. p. 44.

GELEIJINSE, J. M.; KOK, F. J.; GROBBEE, D. E. Impact of dietary and lifestyle factors on the prevalence of hypertension in Western populations. **European Journal of Public Health**, v. 14, n. 3, p. 235-239, 2004.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.

GIUGLIANO, R.; MELO, A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2, p. 129-134, 2004.

GLANER, M. F. **Crescimento físico e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes rurais e urbanos**. Tese (Doutorado em Ciências do Movimento Humano) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 2002.

GLOBAL SCHOOL-BASED STUDENT HEALTH SURVEY (GSHS). Disponível em: < <http://www.cdc.gov/gshs/index.htm> >. Acesso em: 14 ago. 2006.

GOMES, Valéria B.; SIQUEIRA, Kamile S.; SICHIERI, Rosely. Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, v. 17, n. 4, p.969-976, jul./ago., 2001.

GONÇALVES, H. R. Aspectos antropométricos e motores em escolares de 7 a 14 anos de alto nível socioeconômico. **Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina**, v.10, n.17, p.71-80, 1995.

GORTMAKER, S. L. et al. Increasing pediatric obesity in the United States. **American Journal of Diseases of Children**, v.141, n.5, p. 535-540, 1987.

GRANT, Bridget, F. The impact of a Family History of Alcoholism on the Relationship Between Age at Onset of Alcohol Use and DSM-IV Alcohol Dependence: Results From the National Longitudinal Alcohol Epidemiologic Survey. **Alcohol Health & Research World**, v. 22, n. 2, p. 144-147, 1998.

GREENDORFER S.; LEWKO J. (1978): Role of family members in sport socialization of children. **Res Q Exerc Sport.**, v. 49, n. 2, p. 146-153, 1978.

GRIESER, Mira et. al. Physical activity attitudes, preferences, and practices in african american, hispanic, and caucasian girls. **Health Education & Behavior**, v. 33, n. 1, p. 40-51, 2006.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Associação entre variáveis do aspecto morfológico e desempenho motor em crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Educação Física**, v.10, n. 2, p. 99-112, 1996.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Composição corporal em crianças e adolescentes do município de Londrina - Paraná. **Revista da Associação dos**

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Controle do peso corporal**: composição corporal, atividade física e nutrição. Londrina: Midiograf, 1998.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Educação física escolar: uma proposta de promoção da saúde. **Revista de Educação Física**, v. 7, n. 14, p. 16-23, 1993.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do município de Londrina (PR), Brasil. **Revista Motriz**, v.4, n.1, p.18-24, 1998a.

GUEDES, Dartagnan P. & GUEDES, Joana E.R.P. **Manual prático para avaliação em Educação Física**. Barueri-SP: Manole, 2006.

GUEDES, Dartagnan P. ; GONÇALVES, Leandro A. V. V. Impacto da prática habitual de atividade física no perfil lipídico de adultos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51, n. 1, p. 72-78, 2007.

GUEDES, Dartagnan P. **Crescimento, Composição Corporal e Desempenho Motor em Escolares e Adolescentes do município de Londrina-PR**, Brasil. São Paulo, 1994 189p. Tese (Doutorado) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo.

GUEDES, Dartagnan P. et al. Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 1, p. 13-21, jan. 2002.

GUEDES, Dartagnan P. et al. Fatores de risco cardiovasculares em adolescentes: indicadores biológicos e comportamentais. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 86, n. 6, p.439-450, jun. 2006.

GUEDES, Dartagnan P. et al. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. **Rev Bras Med Esporte**, v. 7, n. 6, p.187-199, nov./dez. 2001.

GUEDES, Dartagnan P.; GUEDES, Joana E. R. P. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Balieiro, 2ª Ed., 2002.

GUEDES, Dartagnan P.; GUEDES, Joana E. R. P. Esforços físicos nos programas de educação física escolar. **Revista Paulista de Educação Física**, v.15, n. 1, p. 33-44, 2001.

GUTIN, B.; BARBEAU, P. Atividade física e composição corporal em crianças e adolescentes. In: BOUCHARD, C., ed. **Atividade Física e Obesidade**. São Paulo: Manole, 2002, p.245-283.

HALLA, P. C et al. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 3, p. 453-460, 2007.

HALLAL, P.C. et al. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. **Cad Saúde Pública**. v. 21, n. 2, p. 573-580, 2005.

HAYWWOD, K.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

HEALTH BEHAVIOR IN SCHOOL-AGED CHILDREN: a WHO Cross-National Study (HSBS) International Report, 2000.

HEYWARD, V. & STOLARCZYK L. **Avaliação da Composição Corporal Aplicada**. São Paulo: Manole, 2000.

HOBOLD, E. **Indicadores de aptidão física relacionada a saúde de crianças e adolescentes do município de Marechal Cândido Rondon – Paraná, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) UFSC, Florianópolis, SC, 2003.

HORTA, B. L. et al. Tabagismo em adolescentes de área urbana na região sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 35, n. 2, p. 159-164, 2001.

HUANG, Y. C.; MALINA, R. Physical activity and health related physical fitness in Taiwanese adolescents. **Journal of Physiological and Applied Human Science**, v. 21, n. 1, p. 11-19, 2002.

INSTITUTE FOR AEROBICS RESEARCH. **Fitnessgram user`s manual**. Dalas; Texas, 1987.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Orçamento Familiar** de 2002-2003 (POF). Acesso em 22/05/2007. Disponível em www.ibge.gov.br

INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – INAN. **Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição** – (PNSN). Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 1989.

INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – INAN. **Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição: perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 1990.

JENOVESI, Jefferson. F. et al. Evolução no nível de atividade física de escolares observados pelo período de 1 ano. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 12, n. 1, p. 19-24, jan/mar. 2004.

JENOVESI, Jefferson. F. et al. Perfil de atividade física em adolescentes da rede pública de diferentes estados nutricionais. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 11, n. 4, p. 57-62, out./dez. 2003.

KATZMARZYC Peter T.; MALINA, Robert. Contribution of organized sports participation to estimated daily energy expenditure in youth. **Pediatr Exerc Sci.**, v. 10, p. 378-386, 1998.

KATZMARZYC, P. T.; JANSSEN, I.; ARDERN, C. I. Physical inactivity, excess adiposity and premature mortality. **Obes Rev.**, v. 4, p. 257-290, 2003.

KIMM, S. Y. S. et al. Decline in Physical Activity in Black Girls and White Girls During Adolescence. **The New England Journal of Medicine**, v. 347, n. 10, p. 709-715, sep. 5, 2002.

KOLONEL, Laurence N. et al. Vegetable, Fruits, Legumes and Prostate Cancer: A

Multiethnic Case-Control Study. **Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention**, v. 9, n. 8, p. 795-804, aug. 2000.

KUMANYIKA S. K. Minisymposium on obesity: overview and some strategic considerations. **Annu Rev Public Health**, v. 22, n. 293-308, 2001.

LASHERAS L, et al. Factors associated with physical activity among Spanish youth through the national health survey. **Prev Med.**, v. 32, p. 455-464, 2001.

LEGNANI, Elto. **Comportamentos de risco à saúde em adolescentes da tríplice fronteira: Argentina, Brasil e Paraguai**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

LEGNANI, R. F. S.; LEGNANI, E.; CASAMALI, F. F. C. Behaviors risk to the health of scholars of Iguaçu Falls PR. **The FIEP Bulletin**, v. 75, Special Edition, p. 245-248, 2005.

LITTLE, Hilary J. Behavioral Mechanisms Underlying the Link Between Smoking and Drinking. **Alcohol Research & Health**, v. 24, n. 4, p. 215-224, mar. 2000.

LOBSTEIN, T.; BAUR, L.; UAUY, R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. **Obesity Reviews**, v. 5, supp., p. 4-85, 2004.

LOBSTEIN, T.; FRELUT, M. L. Prevalence of overweight in children of in Europe. **Obesity Reviews**, v. 4, p. 195-200, 2003.

LOHMAN, T. G. Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. **Exercise and Sports Sciences Reviews**, v. 14, p. 325-357, 1986.

LOHMAN, T.G. **Advances in body composition assessment: current issues in exercise science**. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1992.

LOPES, Vitor P.; MAIA, José A. R. Atividade física nas crianças e jovens. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 6, n. 1, p. 82-92, 2004.

LORENZI, T. et al. Aptidão física relacionada ao desempenho motor de crianças e adolescentes do Rio Grande do Sul. **Revista Perfil**, Ano IV, n. 7, p. 22-30, 2005.

LUDWIG, D. S.; PETERSON, K. E.; GORTMAKER, S. L. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. **Lancet**, v. 357, p. 505-508, 2001.

MACHADO NETO, A. S.; CRUZ, A. A. Tabagismo em amostra de adolescentes escolares de Salvador-Bahia. **Jornal de Pneumologia**, v. 29, n. 5, p. 264-272, 2003.

MACHADO, Z. **Perfil de desenvolvimento de escolares de 10 a 14 anos da Ilha de Santa Catarina**. 1997. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

MADUREIRA, A. S. **Normas antropométricas e de aptidão física em escolares de 11 a 14 anos no município de Governador Celso Ramos/SC**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Maria- RS, 1987.

MADUREIRA, A. S.; SOBRAL, F. Estudo comparativo entre valores antropométricos de escolares brasileiros e portugueses. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 1, n. 1, p. 53-59, 1999.

MAGALHÃES, Luísa et. al. Padrão de actividade física: estudo em crianças de ambos os sexos do 4º ano de escolaridade. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 2, n. 5, p. 47-57, 2002.

MALCON, Maura C. et al. Prevalência e Fatores de Risco para Tabagismo em Adolescentes na América do Sul: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 13, n. 4, p. 222-228, abr. 2003.

MALCON, Maura C.; MENEZES, Ana M. B.; CHATKIN, Moema. Prevalência e fatores de risco para tabagismo em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, p.1-7, fev. 2003.

MALINA, R. Growth, exercise, fitness and later outcomes. IN: BOUCHARD, C. et al. **Exercise, fitness and Health: A Consensus of current knowledge**. Illinois, Champaign, Human Kinetics Books, 1990.

MALINA, Robert M.; BOUCHARD, Claude. **Atividade física do atleta jovem: do crescimento á maturação**. São Paulo: Roca, 2002.

MALINA, Robert M.; KATZMARZYC, Peter T. Physical activity and fitness in an international growth standard for preadolescent and adolescent children. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 27, n. 4, p. 295-313, 2006.

MARQUES, António T.; GAYA, Adroaldo. Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: Estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 83-102, jan./jul., 1999.

MARTINEZ-GONZALEZ, M.A. et al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. **Med Sci Sports Exerc.** v. 33, n. 7, p. 1142-1146, 2001.

MATSUDO, Sandra M. et al. Physical fitness and time spent watching TV in children from low socioeconomic region. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 29, p. s237, 1997.

MATSUDO, Sandra M. et. al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**, v. 10, n. 4, 2002, p. 41-50.

MATSUDO, Victor K R. "Construindo" saúde por meio da atividade física em escolares. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**, v.11, n. 4, 2003, p. 111-118.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 698-709, mai-jun., 2004.

MIKKILÄ, V. et al. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. **British Journal of Nutrition**, v. 93, n. 6, p. 923-931, 2005.

MONDINI, Lenise; MONTEIRO, Carlos A. Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população brasileira. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 1, n. 1, p.28 – 39, 1998.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; CASTRO, I. R. R de. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975 – 1997). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, Suplemento 1, p. 67 – 75, 2003.

MONTEIRO, C.A. et al. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. **Rev Panam Salud Publica**. v. 14, n. 4, p. 246-254, 2003.

MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; COSTA, R. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Rev Saúde Pública**, v. 43, p. 251-258, 2000.

MOREIRA, R. et al. Análise da composição corporal de escolares entre 10 e 16 anos de idade da cidade de General Câmara, RS. **Revista Perfil**. Ano IV, n. 7, p. 42-47, 2005.

MUÑOZ, Kathryn A. et al. Food Intake of US Children and Adolescents Compared With Recommendations. **Pediatrics**, v. 100, n. 3, p. 323-329, sep. 1997.

NAHAS, Markus V. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 3 ed. Londrina: Midiograf, 2003. 278p.

NIEMAN, David C. **Exercício e Saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento**. São Paulo: Manole, 1999.

NOBRE, Francisco S. S. **Hábitos de lazer, nível de atividade física e características somatomotoras de adolescentes**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

NOBRE, Moacyr R. C. et al. Prevalências de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida ao risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. **Rev Assoc Med Bras.**, v. 52, n. 2, p. 118-124, 2006.

NOVAES, A. J. **Estilo de vida relacionado à saúde e hábitos comportamentais em escolares do ensino médio do município de Blumenau, SC: a influencia da escola**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

NUNES, Marília M. A.; FIGUEIROA, José N.; ALVES, João G. B. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). **Rev Assoc Med Bras.**, v. 35, n. 2, p. 130-134, 2007.

O'MALLEY, Patrick M.; JOHNSTON, Llouyd D.; BACHMAN, Jerald G. Alcohol use among adolescents. **Alcohol Health & Research World**, v. 22, n. 2, p. 85-94, 1998.

O'LOUGHLIN J. et al. Prevalence and correlates of physical activity behaviors among elementary schoolchildren in multiethnic, low income, innercity neighborhoods in Montreal, Canada. **Ann Epidemiol.**, v. 9, p. 397-407, 1999.

OLIVEIRA, S. P. M.; ANNIE, T. Hábitos e práticas alimentares em três localidades da cidade de São Paulo (Brasil). **Rev Nutr.**, v. 11, n. 1, p. 37-50, 1998.

OLLER, C.M.N.C.; DÂMASO, A.R. **Aspectos Fisiopatológicos da Obesidade: Obesidade na Infância e na Adolescência e Atividades Motoras e Obesidade.** In: Educação Física Escolar Adaptada: Postura, Asma, Obesidade e Diabetes. São Paulo: 1993.

PAFFENBARGER, R. S. et al. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. **The New England Journal of Medicine**, v. 328, n. 8, p. 538-545, 1003.

PATE, R. R. A new definition of youth fitness. **Phys Sports Med.**, v. 11, n. 4, p. 77-83, 1983.

PATE, R. R. Physical activity and public health: a recommendation from the Center for Disease and prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA**, v. 273, n. 5, p. 402-407, 1995.

PATERNIO, C. A. Coronary risk factors in adolescence. The Fricela Study. **Revista Española de Cardiologia**, v. 56, n. 5, p. 452-458, 2003.

PERES, L. S. **Características somáticas, cardiorrespiratorias e neuromotoras de escolares por idade, entre 11 e 14 anos de diferentes níveis socioeconômicos.** Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) da Universidade Federal de Santa Maria, 1994.

PERRY, C. A. et al. A comparison of health and fitness-related variables in a small sample of children of Japanese descent of two continents. **Archives of Pediatric and Adolescent Medicine**, v. 156, p. 362-368, 2002.

PETROSKI, E. L.; PIRES NETO, C. S. **Composição corporal: modelos de fracionamento corporal.** Comunicação, Movimento e Mídia na Educação Física. Caderno II (pp. 35-51). Santa Maria: Imprensa Universitária, UFSM. 1993.

PHILIP, M.; LAZAR, L. The regulatory effect of hormones and growth factors on the pubertal growth spurt. **Endocrinology**, v. 13, p. 465-469, 2003.

PINHO, R. A.; PETROSKI, E. L. Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.1, n.1, p.60-68, 1999.

PIOVESAN, Ana J. et al. Adiposidade corpórea e tempo de assistência à TV em escolares de 11 a 14 anos de duas regiões geográficas do município de Campo Grande – MS. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 4, n. 1, p. 17-24, 2002.

PIRES NETO, C. S.; PETROSKI, E. L. Assuntos sobre equações da gordura corporal relacionadas à crianças e jovens. In. CARVALHO, S. (Org.). **Comunicação, Movimento e Mídia na Educação Física**. Santa Maria: Imprensa Universitária, UFSM. p. 21-30, 1996.

PIRES, E. A. G. et al. Hábitos de atividade física e o estresse em adolescentes de Florianópolis-SC. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 12, n. 1, p. 51-56, 2004.

PIRES, M. C. **Crescimento, composição corporal e estilo de vida de escolares no município de Florianópolis-SC, Brasil**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

PIRES, M. C.; LOPES, A. S. Crescimento físico e características sócio-demográficas em escolares no município de Florianópolis-SC, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 6, n. 2, p. 17-26, 2004.

PRENTICE, A. M.; JEBB, S. A. Beyond body mass index. **Obesity Reviews**. v. 2, p. 141-147, 2001.

PRESIDENT'S COUNCIL ON PHYSICAL FITNESS AND SPORTS (PCPFS). Physical activity for children: current patterns and guidelines. **Research Digest**, v. 5, n. 2, jun. 2004.

PRISTA, A. et al. Anthropometric indicators of nutritional status: implications for fitness, activity, and health in school-age children and adolescents from Maputo, Mozambique. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 77, p. 952-959, 2003.

PRISTA, A. et al. **Saúde, crescimento e desenvolvimento. Um estudo epidemiológico em crianças e jovens de Moçambique**. Lisboa: Multitema, 2002.

QUADROS, C.T.; KREBS, R.J. Aptidão Física Voltada à Promoção da Saúde em Escolares do município de Santiago, RS. **KINESIS**, v.19, p. 65-84,1998.

REGO, Ricardo A., et al. Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no Município de São Paulo, SP (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. **Rev. Saúde Pública**, v. 24, n. 4, p.277-285, ago. 1990.

ROCHE, A. F.; HEYMSFIELD, S. B.; LOHMAN, T.G. **Human Body Composition**, Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1996.

ROLLAND-CACHERA, M. F. et al. Body mass index variations: centiles from birth to 87 years. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 45, p. 13-21, 1991.

ROMAN, E. R. **Crescimento, composição corporal, desempenho motor de escolares de 7 a 10 anos de idade do município de Cascavel – PR**. Dissertação. (Mestrado em Educação Física) UNICAMP, Campinas, SP, 2004.

ROMANSINI, L. A. **Indicadores de aptidão física relacionada à saúde de escolares com diferentes níveis socioeconômicos no município de Florianópolis, SC**. Monografia (Licenciatura em Educação Física) UFSC, Florianópolis, SC, 2004.

RONQUE, E. R. V. **Crescimento físico e aptidão física relacionada à saúde em escolares de alto nível socioeconômico**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) UNICAMP, Campinas, SP, 2005.

ROSS, J. G. et al. Home and community in children's exercise habits. **JOPERD**, v. 58, n. 9, p. 37-44, 1987.

ROSS, J. G.; GILBERT, G. G. The national children and youth study: a summary of findings. **JOPERD**, v. 56, n. 1, p. 45-50, 1985.

ROSS, J. G.; PATE, R. R. The national children and youth study II: a summary of findings. **JOPERD**, v. 58, n. 9, p. 51-56, 1987.

RUBIN, K. Pubertal development and bone. **Current Opinion of Endocrinology Diabetes**, v. 7, p. 65-70, 2000.

SALBE, A. D.; RAVUSSIN, E. As determinantes da obesidade. In: BOUCHARD, C., ed. **Atividade Física e Obesidade**. São Paulo: Manole, 2002, p.79-116.

SALLES-COSTA, Rosana et. al. Gênero e prática de atividade física de lazer. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, Suplemento, p. 325-333, 2003.

SALLIS James et al. Ethnic, socioeconomic, and sex differences in physical activity among adolescents. **J Clin Epidemiol.**, v. 49, n. 2, p. 125-134, 1996.

SALLIS James et al. Predictors of change in children's physical activity over 20 months. Variations by gender and level of adiposity. **Am J Prev Med.**, v. 6, n. 3, p. 222-229, 1999.

SALLIS, James F. et al. Interventions in Health Care Settings to Promote Healthful Eating and Physical Activity in Children and Adolescents. **Preventive Medicine**, v. 31, n. 2, p. S112-S120, aug. 2000.

SALLIS, James F.; PROCHASKA, Judith J.; TAYLOR, Wendell C. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. **Medicine & Science in Sports and Exercise**, v. 32, n. 5, p. 963-975, may. 2000.

- SANTOS, J. S. et al. Perfil antropométrico e consume alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas - Bahia. **Rev Nutr.**, v. 18, n. 5, p. 623-632, set./out., 2005.
- SCHAEFER, E. J. et al. Lack of efficacy of a food-frequency questionnaire in assessing dietary macronutrient intakes in subjects consuming diets of know composition. **Am J Clin Nutr.**, v. 71, p. 746-750, 2000.
- SCHMITZ K. et al. Psychosocial correlates of physical activity and sedentary leisure habits in young adolescents: the teens eating for energy and nutrition at school study. **Prev Med.**, v. 34, n. 2, p. 266-278, 2002.
- SCHOR, E. The influence of families on child health - family behaviors and child outcomes. **Pediatr Clin North Am.**, v. 42, n. 1, p. 89-102, 1995.
- SEABRA, André F. T. et al. Influência de determinantes demográficos-biológicos e sócio-culturais nos níveis de atividade física de crianças e jovens. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 6, n. 2, p. 62-72, 2004.
- SEIDELL, J. C. A atual epidemia da obesidade. In: BOUCHARD, C., Org. **Atividade Física e Obesidade**. 1ª edição: São Paulo: Manole, 2002, p.23-33.
- SETOR DE PEDAGOGIA DO ESPORTE DO CENESP-UFRGS. PROESP-BR – Projeto esporte Brasil: indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens. Manual de aplicação de medidas e testes somatomotores. **Revista Perfil**. Ano VI, n. 6, p. 9-34, 2002.
- SHEPHARD, R. J. Physical activity, fitness and health: the current consensus. **Quest**, v. 47, p. 288-303, 1995.
- SILVA JÚNIOR, A. G. **Crescimento e composição corporal de crianças e adolescentes do Município de Rio Formoso (PE)**. Monografia (Especialização em Educação Física). Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 1998.
- SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 5, n. 1, p. 53 -59, 2005.
- SILVA, M. A. M. et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de Maceió. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 84, n. 5, p.387-392, maio 2005.
- SILVA, M. F. **Estudo do crescimento somático e da aptidão física em escolares do município de Parobé**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2003.
- SILVA, O. J. **Influência do fator sócio-econômico sobre determinadas características antropométricas, relacionadas com o crescimento e a maturação sexual, em escolares de 07 a 14 anos**. 1990. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1990.

SILVA, R. J. S. **Crescimento, composição corporal e atividade física relacionada a saúde em crianças e adolescentes da Região de Cotinguiba (SE)**. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC. 2002.

SILVA, Rosane C. R.; MALINA, Robert M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 16, n.4, p.1091-1097, out./dez. 2000.

SILVA, Rosane C. R.; MALINA, Robert M. Sobrepeso, atividade física e tempo de televisão entre adolescentes de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, v. 11, n. 4, p. 63-66, out./dez. 2003.

SIRI, W. E. Body composition for fluid space and density. In: BROZEK, J. & HANSCHERL, A. Eds, **Techniques for measuring body composition**. Washington: D. C. National Academy of Science, 223-224, 1961.

SLATER, B. et al. Validation of a semi-quantitative adolescents food frequency questionnaire applied at public school in São Paulo, Brazil. **Eur J Clin Nutr.**, v. 57, p. 629-635, 2003.

SLAUGHTER, M. H. et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human Biology**, v. 60, n. 5, p. 709-723, 1988.

SOAR, C. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, n. 4, p. 391-397, 2004.

SOARES, K.N. **Perfil de desenvolvimento e hábitos de vida de crianças de Joinville-SC**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SOTELO, Y. O. M.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico. **Caderno de Saúde Pública**, v. 20, n. 1, p. 233-240, 2004.

STRONG, W. B. et al. Evidence based physical activity for school-age youth. **The Journal of Pediatrics**, v. 146, n. 6, p. 732-737, 2005.

TASSITANO, Rafael M. et al. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 55-60, 2007.

TAVARES, Beatriz F.; BÉRIA, Jorge H.; LIMA, Mauricio S de. Prevalência do uso de drogas e desempenho escolar entre adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, v. 2, p. 150-158, abr. 2001.

TEIXEIRA, Cristina G. O. et al. Nível de atividade física nos períodos de aula e de férias, em escolares de Anápolis-GO. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**,

v. 13, n. 1, p. 45-49, 2005.

TELEMA, R.; YANG, X. Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. **Med Sci Sport Exerc.**, v. 32, n. 9, p. 1617-1622, 2000.

TIWARY, C. M.; HOLGUIN, A. H. Prevalence of obesity among children of military dependents at two major medical centers. **American Journal of Public Health**, v.82, n.3, p.354-357, 1992.

TORAL, Natacha et al. Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 3, p. 331-340, maio/jun., 2006.

TROST S. et al. Correlates of objectively measured physical activity in preadolescent youth. **American Journal Preventive Medicine**, v. 17, n. 2, p. 120-126, 1999.

TWISK, Jos W. R. Physical activity guidelines for children and adolescents: a critical review. **Sports Medicine**, v. 31, n. 8, p. 617-627, 2001.

VAN MECHELEN, W. et al. Physical activity of young people: the Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 32, n. 9, p. 1610-1616, 2002.

VASCONCELOS, V. L.; SILVA, G. A. P. da. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes masculinos, no Nordeste do Brasil, 1980-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v 19, n. 5, p. 1445-1451, 2003.

VIEIRA V. C. R. et al. Perfil socioeconômico, de saúde e nutrição de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Rev Nutr.**, v. 15, n. 3, p. 273-282, 2002.

WALTRICK, A. C. A.; DUARTE, M. F. S. Estudo das características antropométricas de escolares de 7 a 17 anos - uma abordagem longitudinal, mista e transversal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 2, n. 1, p. 17-30, 2000.

WANG, Youfa, MONTEIRO, Carlos; POPKIN, Barry M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, n. 6, p. 971-977, jun. 2002.

WHITE, E. M. et al. Body mass index centile charts to assess fatness of British children. **Archives in Disease in Children**, v. 72, p. 38-41, 1995.

WOLD B.; ANDERSEN N. Health promotion aspects of family and peer influences on sport participation. **International Journal of Sport Psychology.**, v. 23, p. 343-359, 1992.

WOLF, A. et al. Activity, inactivity, and obesity: racial, ethnic, and age differences among schoolgirls. **Am J Public Health**, v. 83, p. 1625-1627, 1993.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Energy and protein requirements.** Technical Report Series, n. 724, Geneva: WHO, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Habitual physical activity and health.** Copenhagen: WHO. 1978.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **The World Health Report 2002:** reducing risks, promoting healthy life. Geneva, 248p. 2002. Acesso em 02/11/2006. Disponível em: http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf

WORLD HEALTH ORGANIZATION- WHO. **Building blocks for tobacco control:** tools for advancing tobacco control in the 21st century. Geneva, 318p, 2004. Acesso em: 11/11/2006. Disponível em: http://www.who.int/tobacco/resources/publications/tobaccocontrol_handbook/en

YUSUF, Salim. et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases: Part II: Variations in Cardiovascular Disease by Specific Ethnic Groups and Geographic Regions and Prevention Strategies. **Circulation**, v. 104, n. 23, p.2855-2864, 2001.

ZAMBON, M. P. et al. Correlação entre índice de massa corporal e a prega cutânea tricepital em crianças da cidade de Paulínia, São Paulo, SP. **Revista da Associação Médica Brasileira**. v. 49, n. 2, p. 137-140, 2003.