

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA *CAMPUS FLORESTAL*
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

GEDERSON DENIS DE AVELAR

**ESTUDO DESCRITIVO DO IMC E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM
ESCOLARES DE 10 E 11 ANOS DE IDADE DE AMBOS OS SEXOS EM
FLORESTAL – MINAS GERAIS**

**FLORESTAL - MINAS GERAIS
SETEMBRO DE 2013**

GEDERSON DENIS DE AVELAR

**ESTUDO DESCRITIVO DO IMC E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM
ESCOLARES DE 10 E 11 ANOS DE IDADE DE AMBOS OS SEXOS EM
FLORESTAL – MINAS GERAIS**

Monografia, apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Florestal como requisito para obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Orientador: Professor Afonso Timão Simplício

Co-orientador: Professor Guilherme de Azambuja Pussieldi

FLORESTAL - MINAS GERAIS

SETEMBRO DE 2013

GEDERSON DENIS DE AVELAR

Monografia, apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Florestal como requisito para obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

APROVADO: __/__/__

Professor Ms. Afonso Timão Simplício - Orientador
UFV – *Campus* Florestal

Professor Ms. Romário Cardoso Costa.
UFV – *Campus* Florestal

Professor Dr. Paulo Ernesto Antonelli
UFOP – Ouro Preto

GEDERSON DENIS DE AVELAR

**ESTUDO DESCRITIVO DO IMC E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM
ESCOLARES DE 10 E 11 ANOS DE IDADE DE AMBOS OS SEXOS EM
FLORESTAL – MINAS GERAIS**

Orientador: Professor Afonso Timão Simplício

Este exemplar corresponde à versão final da Monografia defendida por Gederson Denis de Avelar orientado pelo Professor Afonso Timão Simplício.

Assinatura do Orientador
Prof. Afonso Timão Simplício

Florestal (MG), 03 de setembro de 2013

**Dedico este trabalho a Deus, aos meus pais, familiares e amigos,
pelo estímulo ao meu crescimento acadêmico e pessoal.**

AGRADECIMENTOS

A Deus, aos meus pais, familiares e amigos pela colaboração e incentivo por me possibilitar a concretização de mais uma etapa acadêmica.

Os Professores Afonso Timão Simplício e Guilherme de Azambuja Pussieldi, orientadores presentes, incentivadores e que me acompanharam em cada fase desta trajetória. Agradeço pelo aprendizado, pelas ricas orientações na universidade e pela contribuição na realização desta pesquisa.

Aos professores da Universidade Federal de Viçosa/*Campus* Florestal, que foram grandes colaboradores nesta etapa da minha vida.

**“Saber não é suficiente, é preciso aplicar.
Vontade não é suficiente, é preciso fazer”. (Goethe)**

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo descrever a composição corporal e o nível de atividade física em escolares de 10 e 11 anos de idade de ambos os sexos da Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro da cidade de Florestal – Minas Gerais. A amostra do presente estudo foi composta por 124 alunos. Os instrumentos utilizados foram uma balança Filizola (Indústria Filizola S/A, Brasil), com capacidade de 0 a 150 kg/100 g para a medida de massa corporal e estatura, para análise do índice de massa corporal (IMC). Para classificação, utilizou-se os critérios adotados por Conde e Monteiro (2006): baixo peso (curva equivalente ao IMC 17,5 kg/m² aos 20 anos), excesso de peso (curva equivalente ao IMC 25 kg/m² aos 20 anos) e obesidade (curva equivalente ao IMC 30 kg/m² aos 20 anos) para a população brasileira entre 2 e 20 anos. Para coletar informações sobre a variável dependente (atividade física insuficiente) foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão VIII curta, que foi validado para crianças e adolescentes por Guedes *et al.*, (2005). De acordo com os resultados, os meninos e meninas apresentam percentuais de obesidade de 9,37% e 16,35%, respectivamente. E apresentam o percentual de excesso de peso nos meninos de 46,88% e nas meninas de 20,03%. Com isso pode-se concluir que os parâmetros de normalidade do IMC destacando: 82,75% entre as meninas e 75% entre os meninos de 10 anos, e 64,52% entre as meninas e 65,63% entre os meninos de 11anos, conforme a classificação de Conde e Monteiro (2006). Foi também possível concluir que há tendência significativa inversa ao se relacionar atividade física moderada regular com massa corporal ($r = - 0,69$) e IMC ($r = 0,57$), para $p < 0,01$. Isso reforça a importância de ações educativas considerando que mais tempo em prática de regular atividade física tem relação inversa com a composição corporal. Por outro lado, destaca que a inatividade física pode estar relacionada diretamente com sobrepeso e obesidade. Assim, considerando a complexidade da composição corporal, outros estudos que possam contemplar em sua metodologia, variáveis, como maturação sexual, raça, condições sócio econômicas, poderão apresentar maiores informações sobre o assunto.

PALAVRAS-CHAVE: Sedentarismo. Obesidade. Atividade Física.

ABSTRACT

This study aimed to describe body composition and physical activity in school children of 10 and 11 years of age of both sexes School Municipal Dercy Alves Ribeiro City Florestal - Minas Gerais. The study sample consisted of 124 students. The instruments used were one Filizola (Industry Filizola S / A, Brazil), with capacity 0-150 kg/100 g for the measurement of weight and height for analysis of body mass index (IMC). For classification, we used the criteria adopted by Conde and Monteiro (2006): underweight (IMC curve equivalent to 17.5 kg/m² at age 20), overweight (IMC curve equal to 25 kg/m² at age 20) and obesity (IMC curve equal to 30 kg/m² at age 20) for the Brazilian population between 2 and 20 years. To collect information on the dependent variable (insufficient physical activity) was used the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), short version VIII, which was validated for children and adolescents by Guedes *et al.*, (2005). According to the results, the boys and girls present percentages of obesity of 9.37% and 16.35%, respectively. And show the percentage of overweight in boys 46.88% and girls 20.03%. Thus it can be conclude that the parameters of normality that IMC highlighting: 82.75% among girls and 75% among boys aged 10 years and 64.52% for girls and 65.63% among boys 11yrs as the rank of Conde and Monteiro (2006). It was also possible to conclude that there is a significant tendency to relate inverse regular moderate physical activity with body mass ($r = - 0.69$) and IMC ($r = 0.57$), $p < 0.01$. This reinforces the importance of educational considering that more time in practice of regular physical activity is inversely related to body composition. On the other hand, emphasizes that physical inactivity may be directly related to overweight and obesity. Thus, considering the complexity of body composition, other studies that may include in its methodology, variables such as sexual maturation, race, socioeconomic conditions, may provide further information on the subject.

KEYWORDS: Physical Inactivity. Obesity. Physical Activity

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	08
1.1	Objetivos.....	10
1.1.1	Objetivo Geral.....	10
1.1.2	Objetivos Específicos.....	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1	Atividade Física, Sedentarismo e Saúde	11
2.2	Composição Corporal pelo IMC	16
2.3	Atividade Física e Saúde	19
2.4	Sedentarismo e Obesidade	22
3	METODOLOGIA.....	26
3.1	Tipo de Pesquisa.....	26
3.2	Amostra.....	26
3.3	Instrumentos para Coletas de Dados.....	26
3.4	Procedimentos.....	27
3.5	Cuidados Éticos.....	27
3.6	Procedimentos Estatísticos.....	27
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
5	CONCLUSÃO.....	39
	REFERÊNCIAS.....	40
	ANEXOS.....	54
	Anexo A.....	54
	Anexo B.....	55
	Anexo C.....	56

1 INTRODUÇÃO

O sobrepeso pode ser definido como o excesso de peso previsto para o sexo, altura e idade, de acordo com os padrões populacionais de crescimento, podendo representar ou não excesso de gordura corporal. Já a obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de energia, sob a forma de triglicérides, no tecido adiposo distribuído pelo corpo e pode provocar prejuízos à saúde, por facilitar o desenvolvimento ou agravamento de doenças associadas (GAMBA; BARROS, 1999; LIMA, ARRAIS; PEDROSA, 2004).

A obesidade infantil tem aumentado dramaticamente em todos os países industrializados, nos quais a inatividade física parece contribuir da mesma forma que a ingestão elevada e desbalanceada de alimentos (FRELUT; NAVARRO, 2000). Alguns estudos apontam a obesidade como o problema nutricional mais frequente nos Estados Unidos, chegando a afetar um terço da população geral e 15% a 20% das crianças. A obesidade pode ter início em qualquer época da vida, mas seu aparecimento é mais comum especialmente no primeiro ano de vida, entre cinco e seis anos de idade e na adolescência (FISBERG, 1995; DAMIANI, CARVALHO; OLIVEIRA, 2000), mas deve-se considerar que em qualquer fase da vida a obesidade exige uma atenção especial.

No Brasil, observou-se um importante crescimento ponderal no período compreendido entre 1974 e 1989, estimativa-se hoje que um terço da população brasileira encontra-se acima da faixa de peso ideal. A melhoria das condições de vida, em especial o maior acesso à alimentação por camadas mais pobres da população e a diminuição do gasto diário de energia proporcionado por avanços tecnológicos vêm sendo apontados como responsáveis pelo incremento na prevalência da obesidade na população brasileira (CARNEIRO *et al.*, 2003).

Até pouco tempo a maior preocupação em saúde infantil era a desnutrição, por isso a imagem de criança “gordinha” era encarada como sinônimo de saúde. Porém, apesar da desnutrição ainda ser relevante, houve uma rápida substituição do problema da escassez pelo excesso, causando declínio da desnutrição e ascensão da obesidade, a chamada “Transição Nutricional” (CTENAS; VITOLLO, 1999; MONDINI; MONTEIRO, 2010). Na fase da idade escolar, compreendida entre 4 e 10 anos de idade, a criança é extremamente ativa e possui habilidades motoras que lhe permitem explorar de modo eficiente o meio em que vive. Porém, a comodidade do mundo atual e a facilidade trazida pelo avanço tecnológico, induzem crianças às condições de sedentarismo, fazendo com que estas deixem de realizar atividades físicas essenciais para seu desenvolvimento motor e perda de peso. (MILBRADT *et al.*, 2009).

Em relação à atividade física, geralmente a criança obesa é pouco hábil no esporte, não se destacando. Para a atividade física sistemática, deve-se realizar uma avaliação clínica criteriosa (MEYER, 1999).

Existe uma grande tendência de crianças sedentárias se tornarem obesas, e a própria obesidade poderá torná-las ainda mais sedentárias. Portanto, a atividade física deve fazer parte do cotidiano das crianças. Além de favorecer melhor aptidão física, socialização e prevenir várias doenças a atividade física também pode contribuir para motivar a escolha por alimentos menos calóricos, oferecer à criança oportunidade para o lazer, integração social e desenvolvimento de aptidões que levam a uma maior autoestima e confiança (BLUNDELL; KING, 1999; JUZWIAK, PASCHOAL; LOPEZ, 2000; MELLO, LUFT; MEYER, 2004). Segundo Meyer (1999) obesas são crianças pouco hábeis no esporte e não se destacam. Dessa maneira, poucos pais incentivam os filhos para que essa situação se modifique. Além disso, atualmente as crianças encontram dificuldade em andar e brincar nas ruas pela falta de segurança e aumento da violência, causando a diminuição ou ausência da atividade física (MEYER, 1999).

Desse modo, fica mais difícil dessas crianças se interessarem por esportes, devendo então realizar atividades diárias como levar o cachorro para passear, ir até a padaria e andar de bicicleta. Mudar de atividade, mesmo ela ainda sendo sedentária, ocasiona aumento do gasto energético e mudança de comportamento, de não ficar inerte, por um longo período, em uma só atividade sedentária. (KAUFMAN, 1999; MEYER, 1999; CRESPO *et al.*, 2001). A criança obesa geralmente não é feliz, pois se sente frágil, desamparada e solitária, sofrendo com as brincadeiras e apelidos colocados pelos colegas, tornando-se insegura e arredia ao contato (especialmente com os mais próximos) (KAUFMAN, 1999). O mesmo autor também relata que transtornos psicossomáticos podem acompanhar a doença como: diarreias, bronquite, cefaléias, vertigem e constipação intestinal e sugere que como forma para prevenir a obesidade infantil uma alimentação saudável e a prática de atividades físicas são necessárias.

A obesidade é uma doença difícil de ser controlada, com alto percentual de insucesso terapêutico e de recidivas, podendo apresentar, na sua evolução, sérias repercussões orgânicas e psicossociais. As modificações de comportamento e de hábitos de vida, que incluem mudanças na atividade física e no plano alimentar são fundamentais no tratamento da obesidade (GAMBA; BARROS, 1999). Crianças obesas têm maior probabilidade de se tornarem adultos obesos. De acordo com os autores Gamba e Barros (1999), o controle da obesidade em adultos não tem mostrado a eficácia desejada, parecendo mais adequado

identificar as crianças de risco e procurar fazer a profilaxia do distúrbio nutricional. O diagnóstico precoce e as intervenções no período crítico do desenvolvimento da obesidade (infância e adolescência) têm sido recomendados para evitar desfechos desfavoráveis na idade adulta (TRICHES; GIUGLIANI, 2005).

Para a elaboração da referida monografia foram analisados artigos originais e de revisão da base de dados da Scielo e Google Acadêmico, utilizando as palavras chaves sedentarismo, obesidade infantil e atividade física na infância. Foram colhidas medidas antropométricas e aplicado um questionário para a realização do estudo, descritos adiante.

1.1- Objetivos

1.1.1- Objetivo Geral

Descrever a composição corporal e o nível de atividade física em escolares de 10 e 11 anos de idade de ambos os sexos da Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro da cidade de Florestal – Minas Gerais.

1.1.2- Objetivos Específicos

- ✓ Comparar dados indicadores de crescimento em escolares através da massa corporal, estatura e índice de massa corporal;
- ✓ Mensurar o nível de atividade física dos estudantes através de questionário validado (IPAQ);
- ✓ Identificar valores de correlação existentes entre a composição corporal e o nível de atividade física dos envolvidos no estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Atividade Física, Sedentarismo e Saúde

Pode-se definir a obesidade como um distúrbio do metabolismo energético, cuja consequência é o armazenamento excessivo de energia sob a forma de triglicérides, no tecido adiposo. (ESCRIVÃO; LOPEZ, 1998). Em dois fatores básicos são baseadas suas causas, os genéticos e os ambientais. Hoje em dia, existe uma tendência de que se associe a causa a um complexo de multifatores (PRATI; PETROSKI, 2001).

O aumento da obesidade, embora associado a fatores genéticos, deve-se, principalmente, à mudança de comportamentos, tais como a diminuição da atividade física e o consumo de comidas rápidas, de bebidas gaseificadas/açucaradas, uma vez que as alterações genéticas possíveis de explicar tais variações, ocorrem muito lentamente. Os fatores genéticos parecem ter um papel fundamental na determinação da susceptibilidade individual para a obesidade, mas não explicam, por si só, o aumento da prevalência de obesidade. Muitos estudos sugerem que o aumento da prevalência de obesidade se deve a fatores sociais e ambientais (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

De acordo com relatos da Organização Mundial da Saúde, a prevalência de obesidade infantil tem crescido em torno de 10 a 40% na maioria dos países europeus nos últimos 10 anos. A obesidade ocorre mais frequentemente no primeiro ano de vida, entre 5 e 6 anos e na adolescência. (DIETZ, 2001; EBBELING, PAWLAK; LUDWIG, 2002). O aumento da obesidade em crianças e adolescentes é particularmente preocupante, uma vez que a obesidade, principalmente na adolescência, é fator de risco para a obesidade na vida adulta (MAGAREY *et al.*, 2003).

A prevalência da obesidade aumentou agudamente nas últimas três décadas, particularmente, entre os adolescentes e adultos jovens (HEDLEY *et al.*, 2004).

De acordo com a OMS, neste século, a obesidade tem uma prevalência igual ou superior à da desnutrição e das doenças infecciosas. Por isso, se não se tomarem medidas drásticas para prevenir e tratar a obesidade, mais de 50% da população mundial será obesa em 2025 (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Nas últimas décadas, as crianças tornaram-se menos ativas, incentivadas pelos avanços tecnológicos. Uma relação positiva entre a inatividade, como o tempo gasto assistindo televisão, e o aumento da adiposidade em escolares vem sendo observada. (PIMENTA; PALMA, 2001; MA *et al.*, 2002). A atividade física, por outro lado, diminui o risco de obesidade, atuando na regulação do balanço energético e preservando ou mantendo a massa magra em detrimento da massa de gordura. (RIPPE; HESS, 1998).

A obesidade está sendo considerada uma doença crônica, com enorme prevalência nos países desenvolvidos, atingindo homens e mulheres de todas as raças e de todas as idades. Já faz alguns anos que a OMS manifesta uma enorme preocupação com as questões relativas a consumos alimentares das populações, em especial a população jovem. De fato, o paradigma da saúde mudou: a sobrenutrição passou a ser alvo de uma atenção tão grande quanto à subnutrição. Estima-se que a obesidade é, à escala mundial, a segunda causa de morte passível de prevenção. É uma doença dispendiosa, de alto risco, crônica e recorrente; esta doença afeta milhões de pessoas em todo o mundo, inclusive crianças. A Obesidade assume agora proporções epidêmicas e está a aumentar exageradamente. Esta tendência é, sem dúvida, alarmante em virtude das doenças que lhe estão associadas (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Entre os transtornos nutricionais infantis o sobrepeso e a obesidade, são os problemas de saúde mais frequentes; por isto, é considerado um grave problema de saúde pública (BATTAGLINI, ZARZALEJO; ALVAREZ, 1999; CINTRA, 1999). Os autores Brownell e O'neil (1999) afirmam que nos países desenvolvidos, a obesidade infantil atinge proporções epidêmicas, começando a substituir a desnutrição e as doenças infecciosas, tornando-se fator significativo em problema de saúde. (BROWNELL; O'NEIL, 1999) Esses países têm concentrado seus esforços na área de saúde pública e na prevenção das doenças não transmissíveis, dando ênfase à redução da obesidade, modificação do padrão alimentar e redução do sedentarismo. (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1989).

Em relação ao sobrepeso / obesidade, alguns estudos se aproximam aos resultados de outro estudo no qual 17,7% dos indivíduos entre 2 e 11 anos apresentavam alterações do peso (GARCIA *et al.*, 2004). Em outro estudo realizado com adolescentes obesos encontrou-se um aumento na pressão arterial sistólica e na pressão arterial diastólica de 10 mmHg e 4 mmHg, respectivamente, quando comparados aos padrões esperados (RAMÍREZ *et al.*, 2001). Analisando também outro estudo foi constatado que a chance de um indivíduo com obesidade ser também portador de hipertensão arterial é 7,53 vezes maior que a chance de um indivíduo com sobrepeso. (CARNEIRO *et al.*, 2003) Comparando indivíduos com sobrepeso e indivíduos com peso normal, o risco de desenvolver hipertensão aumenta em 180% (HAFFNER *et al.*, 1992). Com isso, o incentivo para a redução do peso deve ser considerado prioritário, pois até mesmo pequenas perdas podem resultar em significativa queda da pressão arterial.

Somando o aumento da prevalência de obesidade, tem sido observado também o aumento da inatividade física em todas as populações, atingindo, principalmente, crianças e

adolescentes. Com o passar do tempo, percebe-se que crianças e adolescentes estão adotando um estilo de vida cada vez mais sedentário, bem por isso, este pode ser um dos fatores que contribuem para o aumento da gordura corporal, assim como o consumo de alimentos hipercalóricos. Os avanços tecnológicos são um dos principais gradientes que contribuem para o aumento do sedentarismo, sendo que, as pessoas permanecem muito tempo em frente aos eletrônicos, acarretando, dessa forma, na redução da prática de atividade física diária. A situação fica ainda mais preocupante quando as atividades sedentárias são direcionadas ao tempo gasto em frente aos equipamentos eletrônicos, os quais estão associados com a ingestão elevada de alimentos hipercalóricos (BLASS *et al.*, 2006).

O sedentarismo e as dietas baseadas em alto índice de gordura e com alto valor calórico, estão entre as principais causas do aumento do sobrepeso e da obesidade o excesso de peso é considerado uma ameaça crescente a saúde das populações e estende-se como epidemia mundial (ANJOS; MULLER, 2006).

Em um estudo relacionado com o sedentarismo, 51,5% dos avaliados praticavam exercícios físicos menos que três vezes por semana e / ou com duração inferior a vinte minutos em cada vez. Indícios indicam que a prática de atividade física regular oferece benefícios diretos e indiretos que auxiliam a redução da pressão arterial e do risco cardiovascular total (FAGARD; AMERY, 1995).

A obesidade associa-se, a um elevado custo financeiro, e os custos diretos das hospitalizações associadas à obesidade no Brasil indicam que os percentuais de gastos são similares aos de países desenvolvidos (SICHERI, NASCIMENTO; COUTINHO, 2007). Segundo os autores vale ainda salientar que entre adolescentes o custo emocional da obesidade em uma sociedade que valoriza o ser muito magro como exemplo de beleza.

A atividade física vem sendo utilizada ao longo dos anos como um dos principais recursos para combater e controlar a obesidade. O estilo de vida moderno, no entanto, que tem como característica básica à inatividade física, não favorece em nada. Para que o índice de obesidade no mundo possa diminuir, a atividade física não necessariamente programada como levar o cachorro para passear, andar de bicicleta, subir escadas, são atividades diárias importantes para o desenvolvimento físico e motor do adolescente, se praticados regularmente (SAPATÉRA; PANDINI, 2005).

A alimentação tem um papel determinante na regulação energética, podendo contribuir para a obesidade. É cada vez mais freqüente o uso de alimentos industrializados, com alto teor calórico e grande quantidade de gordura saturada e colesterol, além do consumo exagerado de

fast-food (SIGULEM *et al.*, 2001; MELLO, LUFT; MEYER, 2004). Hábitos como não tomar café da manhã, realizar refeições fora do domicílio, ingerir uma variedade limitada de alimentos em grandes porções, e consumir excesso de líquidos altamente calóricos são prejudiciais bem como indutores da obesidade. (MELLO, LUFT; MEYER, 2004). Rinaldi *et al.*, (2008), apontam que os principais desvios alimentares que auxiliam no desenvolvimento da obesidade infantil são: consumo insuficiente de frutas, hortaliças e leguminosas (principalmente feijão); ausência de refeições; redução do consumo de leite e derivados com substituições dos mesmos por bebidas lácteas com menor concentração de cálcio; e aumento no consumo de alimentos industrializados e refrigerantes. (RINALDI *et al.*, 2008).

Podemos apontar como umas das principais causas da obesidade as dietas com teores elevados em calorias, aliadas a um estilo de vida sedentário (WANG, MONTEIRO; POPKIN, 2002). Na maioria dos casos, o adolescente obeso adquiriu hábitos alimentares inadequados na infância, comendo enquanto assiste televisão; acaba por sentir necessidade de comer fora dos horários das refeições (BERKOWITZ, 1997); há perda da disciplina e do padrão alimentar estabelecido (SAMUELSON, 2000), omitindo ou substituindo refeições por lanches. Em uma importante revisão da literatura os autores Coon e Tucker (2002) verificaram a existência de uma associação positiva entre o tempo de assistir televisão com maior ingestão de alimentos calóricos, bebidas gasificadas (veiculadas pela própria publicidade televisiva) e baixa ingestão de frutas e hortaliças.

Em um estudo realizado em Portugal, destacou-se que o excesso de peso e a obesidade têm vindo a aumentar consistentemente, afetando cada vez mais crianças e adolescentes. As origens desta situação podem destacar os padrões negativos de comportamento alimentar, com consumos crescentes de energia e calorias, açúcares, gorduras e também de sal, e consumos decrescentes de cereais completos e de horto frutícolas, associados a níveis reduzidos de atividade física (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Os principais fatores responsáveis pelo número crescente da obesidade são os hábitos alimentares e o sedentarismo. A alimentação das crianças hoje em dia, esta constituída de alimentos pré-confeccionados, de consumo rápido e com elevado teor calórico, ricos em ácidos gordos saturados e pobres em hidratos de carbono complexos (CRUZ *et al.*, 2000; SILVA *et al.*, 2004). Esses são alimentos largamente disponíveis, que aliam o gosto a uma imagem tentadora, frequentemente apresentada nos meios de comunicação social.

De acordo com Fisberg *et al.*, (1997) na infância, alguns fatores são determinantes para o estabelecimento da obesidade: desmame precoce e introdução inadequada de alimentos

de desmame, emprego de fórmulas lácteas inadequadamente preparadas, distúrbios de comportamento alimentar e inadequada relação familiar. No adolescente, somam-se a isto todas as alterações do período de transição para a idade adulta, a baixa autoestima, o sedentarismo, lanches em excesso mal-balanceados e a enorme suscetibilidade à propaganda consumista (FISBERG *et al.*, 1997).

Uma maneira de também prevenir a obesidade seria a ginástica formal, feita em academia, apesar de não muito apreciada pelo sujeito, dificilmente é tolerada por um longo período, porque é um processo repetitivo, pouco lúdico e artificial no sentido de que os movimentos realizados não fazem parte do cotidiano da maioria das pessoas. Além disso, existe a dificuldade dos pais e/ou responsáveis de levarem as crianças em atividades sistemáticas, tanto pelo custo como pelo deslocamento. Portanto, devem-se ter idéias criativas para aumentar a atividade física, como descer escadas do edifício onde mora, jogar balão, pular corda, caminhar na quadra, além de ajudar nas lidas domésticas (MAFFEIS *et al.*, 1993; PRATT, MACERA; BLANTON, 1999). O fato de mudar de atividade, mesmo que ela ainda seja sedentária, já ocasiona aumento de gasto energético e, especialmente, mudança de comportamento, de não ficar inerte, por horas, numa só atividade sedentária, como se fosse um vício (CRESPO *et al.*, 2001).

De acordo com Paschoal (2009), crianças obesas apresentam um significativo acúmulo de gordura na região abdominal, diminuição do HDL colesterol e aumento de triglicérides, além da presença de maior tônus simpático cardíaco e grande redução da capacidade física, em relação a crianças não obesas (PASCHOAL, 2009). Além disso, a falta de atividade física e o sedentarismo também diminuem o estímulo hormonal durante o crescimento, causando problemas digestivos, insônia, e excitabilidade nervosa, o que também influencia no crescimento. (CTENAS; VITOLO, 1999).

2.2 Composição corporal pelo IMC

Um fator de risco a ser destacado é a associação positiva entre o Índice de Massa Corporal elevado e a prevalência da hipertensão arterial (CARNEIRO *et al.*, 2003; GARCIA *et al.*, 2004). O excesso de massa corporal é um fator predisponente para a hipertensão, podendo ser responsável por 20% a 30% dos casos de hipertensão arterial (MION, 2006).

Os adolescentes passam por uma fase de transição e mudanças importantes de seu corpo. Nessa fase também a percepção de seu próprio corpo fica comprometida e a atividade

física é reduzida. (BRAGGION *et al.*, 2000). O mesmo autor relata que em seu estudo que objetivou conhecer num grupo de 28 adolescentes seus padrões alimentares, o comportamento em relação à atividade física e a auto visão de seu corpo. Os achados deste estudo mostram a necessidade de programas de educação alimentar e promoção da atividade física direcionados à adolescentes como forma de auxiliar na prevenção de agravos à saúde como o sedentarismo e a inadequação alimentar. Assim, para o autor é evidente importar-se com o atendimento específico para os adolescentes para que na fase adulta não ocorra comprometimentos em relação a sua saúde.

Quanto mais prevalente se torna a obesidade maior o estímulo para se estudar grupos populacionais mais vulneráveis ao problema, onde se possam levantar hipóteses relacionadas à determinação dessa patologia. Um desses grupos é o de adolescentes que, quando obeso, apresenta maior probabilidade de se tornar um adulto obeso (MALINA; BOUCHARD, 1991).

A Tabela 1 a seguir apresenta os valores críticos do IMC, para classificação do baixo peso (curva equivalente ao IMC 17,5 kg/m² aos 20 anos), excesso de peso (curva equivalente ao IMC 25 kg/m² aos 20 anos) e obesidade (curva equivalente ao IMC 30 kg/m² aos 20 anos) para a população brasileira entre 2 e 20 anos (CONDE; MONTEIRO, 2006).

Tabela 1- Valores críticos do IMC propostos para definição de baixo peso, excesso de peso e obesidade na população de referência brasileira de 2 a 20 anos em cada sexo, segundo idade anos (CONDE; MONTEIRO, 2006).

Idade (meses)	Masculino			Feminino		
	BP	EP	OB	BP	EP	OB
	(17,5 kg/m ²)	(25 kg/m ²)	(30 kg/m ²)	(17,5 kg/m ²)	(25 kg/m ²)	(30 kg/m ²)
24,0	13,77	19,17	21,98	13,95	18,47	20,51
24,5	13,77	19,13	21,94	13,94	18,43	20,47
30,5	13,76	18,76	21,53	13,87	18,03	20,00
36,5	13,70	18,45	21,21	13,76	17,70	19,64
42,5	13,61	18,20	20,98	13,66	17,44	19,38
48,5	13,50	18,00	20,85	13,55	17,26	19,22
54,5	13,39	17,86	20,81	13,46	17,14	19,15
60,5	13,28	17,77	20,85	13,37	17,07	19,16
66,5	13,18	17,73	20,98	13,28	17,05	19,23
72,5	13,09	17,73	21,19	13,21	17,07	19,37
78,5	13,02	17,78	21,48	13,15	17,12	19,56
84,5	12,96	17,87	21,83	13,10	17,20	19,81

90,5	12,93	17,99	22,23	13,07	17,33	20,10
96,5	12,91	18,16	22,69	13,07	17,49	20,44
102,5	12,92	18,35	23,17	13,09	17,70	20,84
108,5	12,95	18,57	23,67	13,16	17,96	21,28
114,5	13,01	18,82	24,17	13,26	18,27	21,78
120,5	13,09	19,09	24,67	13,40	18,63	22,32
126,5	13,19	19,38	25,14	13,58	19,04	22,91
132,5	13,32	19,68	25,58	13,81	19,51	23,54
138,5	13,46	20,00	25,99	14,07	20,01	24,21
144,5	13,63	20,32	26,36	14,37	20,55	24,89
150,5	13,82	20,65	26,69	14,69	21,12	25,57
156,5	14,02	20,99	26,99	15,03	21,69	26,25
162,5	14,25	21,33	27,26	15,37	22,25	26,89
168,5	14,49	21,66	27,51	15,72	22,79	27,50
174,5	14,74	22,00	27,74	16,05	23,28	28,04
180,5	15,01	22,33	27,95	16,35	23,73	28,51
186,5	15,29	22,65	28,15	16,63	24,11	28,90
192,5	15,58	22,96	28,34	16,87	24,41	29,20
198,5	15,86	23,27	28,52	17,06	24,65	29,42
204,5	16,15	23,56	28,71	17,22	24,81	29,56
210,5	16,43	23,84	28,89	17,33	24,90	29,63
216,5	16,70	24,11	29,08	17,40	24,95	29,67
222,5	16,95	24,36	29,28	17,45	24,96	29,70
228,5	17,18	24,59	29,50	17,47	24,96	29,74
234,5	17,37	24,81	29,75	17,49	24,97	29,83
240,0	17,50	25,00	30,00	17,50	25,00	30,00
Z	- 2,17	1,32	2,83	- 1,80	1,02	2,10
p	0,015	0,907	0,998	0,036	0,847	0,982

Legenda: BP = baixo peso; EP = excesso de peso; IMC = índice de massa corporal; OB = obesidade.

Parece mais aceito que a ausência de atividade física e a dieta inadequada estão fortemente associadas à obesidade, já que energia ingerida (consumo alimentar) e não gasta, normalmente implica acúmulo de energia, sob a forma de gordura, traduzindo a obesidade (GUEDES; GUEDES, 1997; SICHIERI, 1998). No caso das crianças, o mundo atual tem oferecido uma série de opções que facilitaríamos esse resultado: alimentos industrializados, *fast-foods*, televisões, videogames, computadores, entre outros, podem constituir um ambiente bastante favorável ao aumento da prevalência da obesidade (ANDERSEN *et al.*, 1998; ROBINSON, 1999).

As crianças em suas atividades diárias despendem gastos energéticos. Mas, em se tratando de crianças obesas a atividade física é necessária para proporcionar mais gastos energéticos (BRACCO *et al.*, 2002). O autor citado acima afirma que as crianças obesas apresentam maior gasto energético que as não obesas, porém em menor tempo de atividade física e crianças de baixa renda apresentam um perfil insuficiente de atividade física independentemente do estado nutricional. Também as crianças não obesas realizam mais tempo de atividades físicas leves que as crianças obesas diariamente, não havendo diferenças entre os grupos em relação às atividades de intensidade moderada. Os efeitos das atividades

físicas abordados por Bracco em sua pesquisa, apontam para a importância da mesma para as crianças obesas e não obesas.

Em um estudo realizado no Brasil, foi observado que a metade dos adolescentes, em suas horas de tempo livre, durante uma semana normal, permanece em frente à TV, e 38% nos finais de semana (CELESTRINO; COSTA, 2006); 60% dos adolescentes assistem, diariamente, mais de 3 horas de TV, havendo associação entre o excesso de peso corporal e o tempo gasto em frente a esse eletrônico (PIOVESAN *et al.*, 2002).

De acordo com a literatura os adolescentes que assistem diariamente mais de duas horas de TV apresentam maior probabilidade de ter sobrepeso e/ou obesidade (KAUR *et al.*, 2003). Sendo assim, o estímulo à prática de atividade física iniciada na idade escolar pode ser uma intervenção importante contra a epidemia de inatividade física com o aumento da idade (AZEVEDO *et al.*, 2007), haja visto que, aproximadamente, mais da metade dos adolescentes de 10 a 12 anos são classificados como sedentários (HALLAL *et al.*, 2006). Podemos notar, que o tempo destinado à atividade física tende a diminuir conforme o avanço da idade, além de que crianças saudáveis são mais ativas, praticam atividades físicas mais intensas e gastam menos tempo em frente aos jogos eletrônicos do que aquelas com sobrepeso (BARUKI *et al.*, 2006).

Em um estudo realizado pelos autores abaixo citados, os dados coletados mostraram uma grande tendência das crianças ao sedentarismo. A média de tempo semanal em minutos dedicado à atividade física, seja na escola, no lazer, em atividades esportivas ou na locomoção, fez um total de 476,25 minutos por criança, enquanto que a média de tempo destinado a assistir à televisão foi de 1.103,03 minutos. O tempo médio diário destas atividades foi, respectivamente, de 68 e 157,5 minutos. Os valores médios semanais, para meninos e meninas, do tempo destinado à atividade física foram, respectivamente, de 588,5 e 371,7 minutos, demonstrando uma maior tendência das meninas à inatividade. O tratamento estatístico, a partir do teste t de *student*, indicou que essa diferença é bastante significativa ($p < 0,02$). Esse achado encontra corroboração em vários outros estudos (ROBINSON; KILLEN, 1995; DOWDA *et al.*, 1997; ANDERSEN *et al.*, 1998).

2.3 Atividade Física e Saúde

A atividade física é um importante determinante das características físicas do adolescente (DIETZ, 1993). O mesmo autor ainda sustenta que a obesidade em adolescentes resulta do desequilíbrio entre atividade reduzida e excesso de consumo de alimentos

densamente calóricos, tendo mostrado que o número de horas que um adolescente passa assistindo TV é um importante fator associado à obesidade, acarretando um aumento de 2% na prevalência da obesidade para cada hora adicional de televisão em jovens de 12 a 17 anos (DIETZ; GORTMAKER, 1985).

Dietz *et al.* (1990) discutem os fatores de riscos metabólicos e epidemiológicos da obesidade infantil enfatizando que a obesidade é o resultado da interação entre a susceptibilidade do hospedeiro e um meio ambiente que promova a doença. Segundo esses autores, exceto para a associação entre obesidade e horas assistindo televisão, as correlações comportamentais permanecem não especificadas, e o objetivo dos estudos desta década seria a identificação e modificação desses comportamentos. (DIETZ *et al.*, 1990).

Wang *et al.*, (2002) compararam a prevalência de obesidade de acordo com a renda familiar entre vários países nas décadas de 70 e 90. No Brasil, assim como nos Estados Unidos e Europa, tem-se observado um aumento da prevalência de obesidade, o qual está estritamente relacionado com mudanças no estilo de vida (outros tipos de brincadeiras, mais tempo frente à televisão e jogos de computadores, maior dificuldade de brincar na rua pela falta de segurança) e nos hábitos alimentares (maior apelo comercial pelos produtos ricos em carboidratos simples, gorduras e calorias, maior facilidade de fazer preparações ricas em gorduras e calorias e menor custo de produtos de padaria) (WANG *et al.*, 2002).

O consumo é influenciado pelo nível sócio-econômico da família. Estudo seccional na cidade do Rio de Janeiro mostrou que o nível de renda e escolaridade dos pais foi modificador do consumo de alimentos dos adolescentes. Nos mais pobres o consumo de refrigerantes e doces entre adolescentes é mais próximo do consumo da mãe, e o consumo destes itens é muito maior nos adolescentes do que em suas mães entre os de maior renda (VEIGA; SICHIERI, 2006).

As crianças e adolescentes sofrem a influência dos hábitos alimentares das respectivas famílias começando a construir atitudes alimentares desde muito jovens, traduzidas por preferências e rejeições de determinados alimentos. Na segunda infância e na adolescência o uso de refeitórios escolares pode vir a modificar algumas dessas atitudes, sobretudo se essa prática for introduzida precocemente (jardim escola e escola primária). As características psico-sociais dos adolescentes justificam a sua fácil adesão a modas alimentares, resultantes quer das culturas do grupo quer da influência de propagandas consumistas. Estes comportamentos, por vezes, traduzem oposição aos adultos ou um processo de afirmação. Na adolescência, em que o crescimento e a maturação somática são importantes e mais ou menos

prolongados, é necessário prevenir erros alimentares, por defeito ou por excesso, que possam perturbar o normal desenvolvimento. (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Na publicação sobre os determinantes do excesso de peso em crianças e adolescentes do National Institutes of Health (Estados Unidos), (JOHNSON-TAYLOR; EVERHART, 2006), a família é considerada como sendo o principal gerador da alimentação adequada para crianças e adolescentes. A família é, também, o centro das atenções para o desenvolvimento de ações efetivas visando à redução do excesso de peso.

Apesar dos pais representarem uma parcela significativa na influência da conduta da criança, eles raramente recebem suporte ou treinamento para este papel (SANDERS, 1999). Entretanto, para Campbell *et al.*, (2006) os pais possuem conhecimento nutricional e são capazes de avaliar a adequação dietética da dieta de seus filhos.

Em um estudo realizado em Israel com crianças de 6 a 11 anos de idade (GOLAN, e CROW, 2004) mostraram que quando os pais assumiam, como parte de um programa de tratamento, a responsabilidade na administração do ganho de peso dos filhos, a prevalência de sobrepeso aos oito anos de seguimento foi, aproximadamente, metade daquela encontrada quando a criança devia exercer as mudanças de estilo de vida. Contudo os autores afirmam que, o papel da família na administração do estilo de vida para o tratamento do sobrepeso/obesidade em crianças tem sido pouco explorado em outras populações.

Através de um estudo realizado nos Estados Unidos com acompanhamento por dois anos de crianças obesas de 8 a 12 anos orientou-se as famílias quanto à alimentação e redução de comportamentos sedentários ou aumento da atividade física (EPSTEIN *et al.*, 2000). Esse é um aspecto interessante do estudo, pois atividade física e sedentarismo não são complementares. As atividades físicas mais extenuantes podem ser exercidas por curto espaço de tempo, sem que haja redução do tempo sedentário. Nesse estudo, um grupo foi orientado para redução do tempo alocado para TV, computador, videogames ou telefone e no outro foram estimuladas atividades físicas. Nas noventa crianças obesas e suas famílias que participaram do estudo, em dois anos de seguimento houve uma diminuição de condutas sedentárias ou aumento da atividade física, com ambas as intervenções associadas com diminuição significativa na porcentagem de sobrepeso e gordura corporal e melhora da aptidão física (EPSTEIN *et al.*, 2000).

Com os resultados obtidos em uma metanálise observou-se que as intervenções com um componente de conduta familiar produziram efeitos maiores do que os grupos alternativos

de tratamento, demonstrando que a inclusão da família no tratamento deve ser estimulada, bem como ações preventivas com enfoque familiar. (YOUNG *et al.*, 2007).

Outro fato que podemos observar, é que os jovens estão se tornando mais sedentários principalmente em relação à atividade física, (GAL, SANTOS; BARROS, 2005; EKELUND, BRAGE; FROBERG, 2006). Hoje, raramente vão a pé para a escola e passam grande parte do dia sentados estudando, vendo televisão com o controle na mão, no computador ou em salas de vídeo games. Nas escolas, há um tempo os intervalos eram aproveitados para jogar futebol, basquetebol ou outros jogos de grupo, os horários sem aulas agora são ocupados no computador, na biblioteca ou em aulas de substituição. Num estudo realizado com adolescentes portugueses, 33,5% considerava ter atividade física insuficiente e 8,5% apresentaram índices de sedentarismo. (GOUVEIA *et al.*, 2007). O exercício físico não só é um importante para a perda de peso em curto prazo, como também parece indispensável para a manutenção em longo prazo de um peso saudável.

Hábitos sedentários, como assistir televisão e jogar vídeo game, contribuem para uma diminuição do gasto calórico diário (KLESGES *et al.*, 1993). Os mesmos autores observaram uma diminuição importante da taxa de metabolismo de repouso enquanto as crianças assistiam a um determinado programa de televisão, sendo ainda menor nas obesas. Então, além do gasto metabólico de atividades diárias, o metabolismo de repouso também pode influenciar a ocorrência de obesidade. (KLESGES *et al.*, 1993). O aumento da atividade física, portanto, é uma meta a ser seguida (EPSTEIN; GOLDFIELD, 1999; DENNISON, ERB; JENKINS, 2002) acompanhada da diminuição da ingestão alimentar (BLUNDELL; KING, 1999). Com a atividade física, o indivíduo tende a escolher alimentos menos calóricos (TREMBLAY; DRAPEAU, 1999).

2.4 Sedentarismo e Obesidade

Há estudos que relacionam o tempo gasto assistindo televisão e a prevalência de obesidade. A taxa de obesidade em crianças que assistem menos de 1 hora diárias é de 10% (CRESPO *et al.*, 2001), enquanto que o hábito de persistir por 3, 4, 5 ou mais horas por dia vendo televisão está associado a uma prevalência de cerca de 25%, 27% e 35%, respectivamente (FAITH *et al.*, 2001). A televisão ocupa horas vagas em que a criança poderia estar realizando outras atividades. A criança frequentemente come na frente da televisão, e grande parte das propagandas oferecem alimentos não nutritivos e ricos em calorias (BLUNDELL; KING, 1999, GRUNDY *et al.*, 1999; SALBE *et al.*, 2002). Grazini e

Amâncio (1998) analisaram o teor das propagandas veiculadas em horários de programas para adolescentes, verificando que a maioria delas (53%) era de lanches e refrigerantes (GRAZINI; AMÂNCIO, 1998).

Com o aumento do consumo de bebidas açucaradas entre adolescentes nos Estados Unidos tem levantado a possibilidade de uma relação causal com a obesidade. (NIELSEN; POPKIN, 2004) Um exemplo dessas bebidas são os refrigerantes que estão disponíveis até nas cantinas das escolas e as indústrias usam campanhas agressivas dirigidas aos jovens (FRIED; NESTLE, 2002).

Em um estudo para coletar informações sobre a variável dependente (atividade física insuficiente) foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão VIII curta, que foi validado para crianças e adolescentes por Guedes *et al.*, (2005).

Atividade física insuficiente foi definida como praticar qualquer tipo de atividade física de intensidade vigorosa e/ou moderada fora do horário de aula escolar por um tempo menor que 300 minutos por semana, segundo a atual recomendação da atividade física para adolescentes (TAMMELIN *et al.*, 2007). Os alunos foram orientados para não incluir nas respostas do IPAQ o tempo gasto em atividades físicas realizadas durante as aulas regulares de educação física justamente por essas atividades não contribuírem significativamente com atividades de intensidade moderada e/ou vigorosa. (WICKEL; EISENMANN, 2007).

O universo infantil abriga as relações de jogos e brincadeiras dessa forma as crianças muitas vezes se movimentam. As brincadeiras das crianças podem ser de certa forma mais ativas e menos ativas. Giugliano e Carneiro, (2004) destacam em seu estudo a inatividade das crianças como um dos fatores associados á obesidade. Porém, apresenta as horas diárias de sono como fator positivo na manutenção do peso e crescimento. Os autores também identificam o sobrepeso e a obesidade dos pais como fatores relevantes para o sobrepeso e obesidade dos filhos, pois, o sedentarismo predominou na maioria dos pais.

A atitude com o problema da obesidade deve incluir um esclarecimento claro e objetivo. A Escola deve desempenhar um papel extremamente significativo. Além do ponto de vista educativo, integrando a obesidade nos programas curriculares, o meio escolar apresenta uma excelente oportunidade para incentivar uma alimentação saudável e incentivar o gosto pela prática de exercício físico na vida diária (FOX *et al.*, 2005).

Para, além disso, associa-se a uma sensação de bem-estar geral, aumenta a auto-estima e tem um efeito benéfico no controle de fatores de risco cardiovascular, como a dislipidemia, a diabetes e a hipertensão arterial. (EKELUND, BRAGE; FROBERG, 2006). A qualidade dos

programas de educação física nas escolas tem influência positiva na atividade física das crianças e dos adolescentes (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEES ON SPORT MEDICINA AND SCHOOL HEALTH, 2000) e, também, as atividades físicas dos programas escolares deveriam manter-se ao longo da vida, juntamente com atividades coletivas da comunidade. (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 1987).

Os programas de prevenção da obesidade são mais eficazes quando realizados nas escolas de Ensino Fundamental e Médio que em escolas com crianças mais novas (STICE, SHAW; MARTI, 2006). Os autores ainda afirmam que pode ser mais difícil para as crianças mais novas a incorporação de conceitos e habilidades ensinados nas intervenções.

Sem dúvida a escola é de extrema importância na prevenção da obesidade, intervindo a nível da educação alimentar e do gosto pela prática de exercício físico. Para que se possa alcançar resultados de forma consistente, é essencial o envolvimento ativo da família e de toda a comunidade. Juntamente a essa ação, é urgente criar condições para que os comportamentos aprendidos na escola possam ser postos em prática. É difícil contrariar a máquina publicitária que promove o consumo de produtos alimentares pouco saudáveis; é pouco eficaz aprender a gostar de atividade física se não existirem espaços apropriados para fazer. Os autores afirmam que os jovens de hoje, se devidamente informados, estarão aptos a vencer o flagelo da obesidade (COELHO *et al.*, 2008).

Em um estudo realizado com escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo observou-se que a merenda escolar é extremamente importante para atender os requisitos nutricionais de crianças em fase escolar, porém, neste estudo, a maioria das crianças e adolescentes entrevistados tinham o hábito de almoçar e de ingerir o café da manhã, independentemente do estado nutricional. Além disso, muitas delas também consumiam a merenda escolar (sendo considerada como outro almoço, devido aos seus componentes), assim, neste caso, a merenda poderia se associar à obesidade (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2008). Notou-se ainda que os portadores de sobrepeso e os obesos são aqueles que menos jantam. A literatura mostra que omitir refeições é extremamente prejudicial a uma dieta ideal, contribuindo para o aumento do risco de obesidade em crianças e em adolescentes (LIMA, ARRAIS; PEDROSA, 2004).

Analisando o resultado apresentado no estudo acima citado, observou-se haver diferença significativa no consumo de doces diário na casuística avaliada: portadores de sobrepeso e obesos consomem quantidades maiores de doces em relação às crianças dos demais estados nutricionais (FAGUNDES *et al.*, 2008). A manutenção estável do peso e da

composição corporal resulta de um balanço preciso entre a ingestão e o gasto energético, sendo que um desequilíbrio nesta relação desencadeia o processo da obesidade (FAGUNDES *et al.*, 2008). Os doces são alimentos altamente calóricos e devem estar presentes em quantidades ponderadas em uma dieta equilibrada para não alterar tal balanço (SABIA, SANTOS; RIBEIRO, 2004).

De acordo com a literatura estudada, conclui-se que quanto maior o tempo em frente à TV, maior a inatividade física, e maior tendência ao acúmulo de gordura corporal. Desse modo, a simples restrição ao acesso de dietas inadequadas, bem como a prática compulsiva de atividade física tornam-se pouco prováveis de levar os adolescentes a assumir hábitos saudáveis para a vida. Com isso, programas de educação para a saúde devem ser desenvolvidos com o intuito de informar os jovens sobre a influência dos comportamentos de risco, na tentativa de diminuir o sedentarismo e, possivelmente, o número de pessoas obesas na adolescência e na vida adulta (PELEGRINI, SILVA; PETROSKI, 2008).

É com esse objetivo que as escolas devem desempenhar um importante papel na promoção das atividades físicas e na formação de hábitos alimentares saudáveis. Assim, a identificação dos grupos populacionais de risco e dos fatores que influenciam a presença dos hábitos maléficos à saúde na infância e na adolescência, é de grande importância para o desenvolvimento de políticas públicas, programas e intervenções relevantes que ajudem no controle das doenças crônicas não transmissíveis (PELEGRINI, SILVA; PETROSKI, 2008).

Dentro das estratégias de prevenção da obesidade na infância e adolescência, o exercício pode ser fator contribuinte, sendo previamente relatados aumentos nos níveis de aptidão física, especialmente na resistência muscular localizada no nível abdominal, capacidade aeróbica, diminuição no peso total e porcentagem de gordura corporal (FISBERG *et al.*, 1997). A atividade física é importante para o desenvolvimento de crianças saudáveis, ajudando a queima de calorias e evitando o excesso de peso (SABIA, SANTOS; RIBEIRO, 2004).

As modificações de comportamento e de hábitos de vida são os pilares fundamentais do tratamento da obesidade que incluem, principalmente, mudanças no plano alimentar, seguidas de incentivo à atividade física. Sabe-se que isto deve ser feito com cuidado, uma vez que tanto a prática esportiva como o ajuste da dieta precisam ser acompanhados por profissionais especializados (GAMBA; BARROS, 1999).

Hoje em dia podemos reconhecer a extrema importância que têm os estilos de vida para o nível de saúde de uma população. Citamos o comportamento alimentar que é um dos

aspectos que influência de forma determinante a saúde. Pensa-se que o padrão e comportamento alimentares estabelecidos desde a infância possam influenciar o desenvolvimento de obesidade e de doenças cardiovasculares através da ação sobre os fatores de risco como o colesterol plasmático e a pressão arterial (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Podemos concluir que a promoção de regimes alimentares saudáveis e de atividade física contribui para diminuir a obesidade, mas também os riscos ligados à hipertensão, às doenças cardíacas, ao diabetes e a certas formas de câncer. Então podemos dizer que, uma alimentação saudável e a prática de exercício físico permitem melhorar consideravelmente a qualidade de vida (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa

Este estudo caracteriza-se como um estudo descritivo, de abordagem transversal (THOMAS, NELSON; SILVERMAN, 2007), uma vez que as variáveis contempladas na investigação foram avaliadas uma única vez, de acordo com os objetivos propostos.

3.2 Amostra

A amostra foi composta por 124 alunos da Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro Florestal-MG, matriculados no 4º e 5º ano de Ensino Fundamental, com idade entre 10 e 11 anos, de ambos os gêneros.

3.3 Instrumentos para Coleta de Dados

Os instrumentos utilizados foram uma balança Filizola (Indústria Filizola S/A, Brasil), com capacidade de 0 a 150 kg/100 g para a medida de massa corporal e estatura, para análise do índice de massa corporal (IMC). Para classificação, utilizou-se os critérios adotados por Conde e Monteiro (2006): baixo peso (curva equivalente ao IMC 17,5 kg/m² aos 20 anos), excesso de peso (curva equivalente ao IMC 25 kg/m² aos 20 anos) e obesidade (curva equivalente ao IMC 30 kg/m² aos 20 anos) para a população brasileira entre 2 e 20 anos.

Para coletar informações sobre a variável dependente (atividade física insuficiente) foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão VIII curta, que foi validado para crianças e adolescentes por Guedes *et al.*, (2005). (Anexo C).

3.4 Procedimentos

Os procedimentos para o teste foram realizados da seguinte forma. Inicialmente feita uma avaliação antropométrica dos escolares, onde foram medidos o peso e a estatura.

Para coletar informações sobre a variável dependente (atividade física insuficiente) foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão VIII curta, que foi validado para crianças e adolescentes por Guedes *et al.*, (2005).

3.5 Cuidados Éticos

Foram tomados os cuidados éticos para realização do estudo no local: solicitação de autorização à direção da – Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro (Anexo A) e aos sujeitos voluntários/pais/responsáveis que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE contendo as explicações, termos e forma de realização do estudo (Anexo B).

3.6 Procedimentos Estatísticos

Para a análise estatística foi utilizado a Estatística Descritiva dos dados, mínimo, máximo, média (\bar{x}), desvio padrão (dp), coeficiente de variação (cv). O coeficiente de correlação linear de *Sperman* foi utilizado para avaliar o nível de associação entre as variáveis testadas. Serão consideradas significantes as diferenças com $p < 0,05$. Os dados foram analisados através do programa SPSS 18.0 (SPSS Inc.)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Alguns estudos têm indicado que várias crianças e adolescentes têm trocado as práticas de atividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa por atividades de baixa intensidade e, conseqüentemente, de baixo gasto energético, como assistir televisão, navegar na *Internet*, jogar *videogame* ou outros jogos eletrônicos durante o tempo livre e as horas de lazer (ANDERSEN *et al.*, 1998; BERKEY *et al.*, 2000; BALL *et al.*, 2001).

Tabela 2: Resultados descritivos das variáveis Idade, Massa corporal, Estatura e Índice de Massa Corporal (IMC) dos dados masculinos.

Variáveis	Unidade	N	Mínimo	Máximo	Média	D. Padrão	C. Variação
Idade_M*	(anos)	64	10,00	11,00	10,92	0,27	2,47
M. Corporal_M*	(Kg)	64	23,50	72,50	37,38	10,48	28,04
Estatura_M*	(m)	64	1,22	1,68	1,46	0,10	6,85
IMC_M*	Kg/m ²	64	12,89	26,31	18,36	2,99	16,28

*Masculino

Coefficiente de Variação (CV): < 10% - Baixo; 10 – 20% - Médio; 20 – 30% - Alto; > 30% - Muito alto. (SOARES; SIQUEIRA, 1999. p.58).

Os resultados mostram que de acordo com a tabela 1, que apresenta valores críticos do IMC propostos para definição de baixo peso (17,5 kg/m²), excesso de peso (25 kg/m²) e obesidade (30 kg/m²) na população de referência brasileira de 2 a 20 anos em cada sexo, segundo idade em anos, mostra que a amostra masculina estudada com idades entre 10 e 11 anos apresentam a média do IMC, no valor de 18,36, que de acordo com a tabela de classificação, a amostra masculina apresenta resultados normais que estão entre (13,32 – 19,09). Assim analisando o IMC da amostra masculina podemos observar que não estão enquadrados no nível de excesso de peso ou obesidade. Os resultados mostram também que de acordo com o coeficiente de variação da amostra masculina analisando o IMC, há um grau de variação médio e analisando a idade e estatura o coeficiente de variação se classifica como baixos. A massa corporal apresenta o coeficiente de variação alto dentro da amostra masculina.

Analisando os resultados já encontrados na literatura, os autores Frutuoso, Bismarck e Gambardella (2003), detectaram associação significativa entre a realização de atividades passivas e a prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de 10 a 13 anos de idade, freqüentadores de um centro de juventude, no Município de São Paulo. E os autores Fonseca, Sichieri e Veiga (1998), descreveram associação positiva e significativa entre a prevalência de

sobrepeso e obesidade e o tempo em conduta sedentária, em escolares de classe média, com idade entre 15 e 17 anos de uma escola privada de Niterói. Os dados do estudo apresentado por Suné *et al.*, (2007) confirmaram a associação entre o tempo de conduta sedentária e a prevalência de sobrepeso ou obesidade. Adolescentes que permanecem em média mais de 4 horas e 30 minutos por dia em conduta sedentária têm maiores chances de apresentar sobrepeso ou obesidade. Além disso, a literatura já aponta para uma associação entre o tempo de conduta sedentária e a realização de atividades físicas de lazer (GOMES, SIQUEIRA; SICHIERI, 2001).

Tabela 3: Classificação da amostra masculina e feminina de 10 anos de idade conforme os critérios adotados por Conde e Monteiro (2006).

Idade	Unidade	Masculino				Feminino			
		BP 13,09 13,32	Normal 13,32 19,09	EP 19,09 24,67	OB 24,67 25,58	BP 13,40 13,81	Normal 13,81 18,63	EP 18,63 22,32	OB 22,32 23,54
120 132	kg/m ²	0%	75%	18,75%	6,25%	3,45%	82,75%	10,35%	3,45%

BP= Baixo Peso, EP= Excesso de Peso, OB= Obesidade

Conforme os resultados apresentados na tabela 3, que analisa o índice de massa corporal (IMC) a amostra masculina com 10 anos de idade, apresenta, 75% da amostra classificados como normais, 18,75% com excesso de peso e 6,25% com obesidade. A amostra feminina com 10 anos de idade apresenta, 3,45% da amostra com baixo peso, 82,75% da amostra classificadas como normais, 10,35% com excesso de peso e 3,45% com obesidade.

Analisando um estudo realizado em Maceió a prevalência de sobrepeso foi de 9,3 % e 4,5% para obesidade, nos estudos de Recife, São Paulo e Niterói a prevalência da variável sobrepeso foi, respectivamente, de 26,2%, 19,05%, e 19,3% (DIETZ; BELLIZZI, 1999; ALBANO; SOUZA, 2001; BALABAN; SILVA, 2001). Apesar da menor prevalência identificada nas crianças e adolescentes de Maceió, decorrente provavelmente dos mesmos fatores que explicam a menor prevalência de sobrepeso/obesidade na população estudada, a identificação de sobrepeso em 9,3 % dos estudantes estabelece a necessidade da avaliação clínica e acompanhamento dos mesmos, considerando que a manutenção dos componentes genéticos (imutáveis) e ambientais (passíveis de intervenção) que concorrem para a elevação progressiva do peso poderá determinar que os mesmos evoluam para a obesidade e seu amplo leque de comorbidades (HIMES; DIETZ, 1994; BARLOW; DIETZ, 1998; MORAN, 1999).

Tabela 4: Classificação da amostra masculina e feminina de 11 anos de idade conforme os critérios adotados por Conde e Monteiro (2006).

Idade	Unidade	Masculino				Feminino			
		BP	Normal	EP	OB	BP	Normal	EP	OB
132 144	kg/m ²	13,32 13,63 3,12%	13,63 19,68 65,63%	19,68 25,58 28,13%	25,58 26,36 3,12%	13,81 14,37 12,90%	14,37 19,51 64,52%	19,51 23,54 9,68%	23,54 24,89 12,90%

BP= Baixo Peso, EP= Excesso de Peso, OB= Obesidade

De acordo com resultados apresentados na tabela 4, que analisa o índice de massa corporal (IMC) a amostra masculina com 11 anos de idade apresenta 3,12% da amostra com baixo peso, 65,63% da amostra classificados como normais, 28,13% com excesso de peso e 3,12% com obesidade. A amostra feminina com 11 anos de idade apresenta, 12,90% da amostra com baixo peso, 64,52% da amostra classificadas como normais, 9,68% com excesso de peso e 12,90% com obesidade.

Observando as ocorrências de sobrepeso e obesidade somadas em escolas na cidade de Presidente Prudente em São Paulo foram encontradas nos grupos etários de 10, 11, 12 e 13 anos analisados na presente pesquisa, uma prevalência total de 24,1% para o sexo masculino e 13,9% para o feminino (Fernandes *et al.*, 2007). Estes escores são superiores aos observados em um estudo, envolvendo a população urbana masculina e feminina da região Nordeste do Brasil (9,6% e 12,5%) e a masculina da região Sudeste (21%), entretanto, inferiores à feminina da região Nordeste (24,9%), (VEIGA, CUNHA; SICHIERI, 2004).

Tabela 5: Resultados descritivos das variáveis Idade, Massa corporal, Estatura e Índice de Massa Corporal (IMC) dos dados feminino.

Variáveis	Unidade	N	Mínimo	Máximo	Média	D. Padrão	C. Variação
Idade_F*	(anos)	60	10,00	11,00	10,52	0,50	4,75
M. Corporal_F*	(Kg)	60	21,00	65,50	33,96	8,94	26,32
Estatura_F*	(m)	60	1,20	1,55	1,40	0,07	5,0
IMC_F*	Kg/m ²	60	12,79	29,70	17,18	3,25	18,91

*Feminino

Coefficiente de Variação (CV): < 10% - Baixo; 10 – 20% - Médio; 20 – 30% - Alto; > 30% - Muito alto. (SOARES; SIQUEIRA, 1999. p.58).

Os resultados mostram que de acordo com a tabela 1, que apresenta valores críticos do IMC propostos para definição de baixo peso (17,5 kg/m²), excesso de peso (25 kg/m²) e obesidade (30 kg/m²) na população de referência brasileira de 2 a 20 anos em cada sexo,

segundo idade em anos, mostra que a amostra feminina estudada com idades entre 10 e 11 anos apresentam a media do IMC, no valor de 17,18, que de acordo com a tabela de classificação, a amostra feminina apresenta resultados normais que estão entre (13,81 – 18,63). Assim analisando o IMC da amostra feminina podemos observar que não estão enquadrados no nível de excesso de peso ou obesidade. Os resultados mostram também que de acordo com o coeficiente de variação, o IMC da amostra feminina apresenta um grau de variação médio. O coeficiente de variação das variáveis idade e estatura, apresentam níveis baixos, e a variável massa corporal apresenta o coeficiente de variação alto.

Tabela 6: Resultados descritivos das variáveis Dias de caminhada, Tempo de caminhada semanal, Dias de atividade moderada, Tempo de atividade moderada, Dias de atividade vigorosa, Tempo de Atividade vigorosa, Tempo sentado durante 1 dia, Tempo sentado no final de semana dos dados masculinos.

	Unidade	N	Mínimo	Máximo	Média	D. Padrão	C. V
Dias Caminhada	(dia)	64	0,00	7,00	3,56	2,38	66.85
Tempo_CS	(minuto)	64	0,00	120,00	25,39	23,36	92.00
Dias_AM	(dia)	64	0,00	7,0	3,28	2,15	65.55
Tempo_AM	(minuto)	64	0,00	150,00	59,76	43,44	72.69
Dias-AV	(dia)	64	0,00	7,00	2,39	1,80	75.31
Tempo_AV	(minuto)	64	0,00	180,00	73,13	50,92	69.62
Tempo_IDS	(minuto)	64	180,00	480,00	316,25	81,54	25.78
Tempo_FSS	(minuto)	64	00,00	960,00	207,03	201,59	97.37

Coefficiente de Variação (CV): < 10% - Baixo; 10 – 20% - Médio; 20 – 30% - Alto; > 30% - Muito alto (SOARES; SIQUEIRA, 1999. p.58).

Legenda:

Dias Caminhada:	Dias por semana em que caminha, a amostra masculina
Tempo_CS:	Tempo semanal em que caminha, a amostra masculina
Dias_AM	Dias em que pratica atividade moderada, a amostra masculina
Tempo_AM:	Tempo em que pratica atividade moderada, a amostra masculina
Dias-AV:	Dias em que pratica atividade vigorosa, a amostra masculina
Tempo_AV:	Tempo em que pratica atividade vigorosa, a amostra masculina
Tempo_IDS:	Tempo sentado em um dia, a amostra masculina
Tempo_FSS:	Tempo sentado no final de semana, amostra masculina

De acordo com os resultados apresentados na tabela 6 das variáveis Dias de caminhada, Tempo de caminhada semanal, Dias de atividade moderada, Tempo de atividade moderada, Dias de atividade vigorosa, Tempo de Atividade vigorosa, Tempo sentada no final de semana dos dados masculinos, analisando o coeficiente de variação, podemos observar que todas as variáveis acima citadas apresentam o grau de variação muito alto. E a variável,

Tempo sentado durante um dia, apresentou o coeficiente de variação alto. Com isso podemos relacionar os resultados a heterogeneidade da amostra.

A associação da prevalência de sobrepeso ou obesidade com o nível de atividade física por meio de estudos transversais ainda apresenta-se controversa (SUNÉ *et al.*, 2007). Em um estudo apresentado por Fonseca, Sichieri e Veiga (1998), investigou o nível de atividade física através de questões que englobavam o tempo, o tipo e a frequência das atividades realizadas, não revelou correlação significativa entre estas variáveis. Já Jenovesi *et al.*, (2003), demonstraram a existência de associação significativa entre a prevalência de sobrepeso e obesidade e os níveis de atividade física, em escolares de escolas públicas, da 1ª e 2ª séries do ensino fundamental, da cidade de São Paulo, utilizando um questionário de auto preenchimento, respondido pelos pais.

Tabela 7: Resultados descritivos das variáveis Dias de caminhada, Tempo de caminhada semanal, Dias de atividade moderada, Tempo de atividade moderada, Dias de atividade vigorosa, Tempo de Atividade vigorosa, Tempo sentado durante 1 dia, Tempo sentado no final de semana dos dados femininos.

	Unidade	N	Mínimo	Máximo	Média	D. Padrão	C.V
Dias Caminhada	(dia)	60	0,00	7,00	3,85	2,08	54.02
Tempo_CS	(minuto)	60	0,00	180,00	25,92	29,02	111.96
Dias_AM	(dia)	60	0,00	7,00	2,87	2,16	75.26
Tempo_AM	(minuto)	60	0,00	180,00	44,03	38,34	87.07
Dias-AV	(dia)	60	0,00	7,00	2,33	2,18	93.56
Tempo_AV	(minuto)	60	0,00	240,00	49,67	54,75	110.23
Tempo_1DS	(minuto)	60	190,00	480,00	301,25	78,93	26.20
Tempo_FSS	(minuto)	60	30,00	480,00	162,92	103,05	63.25

Coeficiente de Variação (CV): < 10% - Baixo; 10 – 20% - Médio; 20 – 30% - Alto; > 30% - Muito alto. (SOARES; SIQUEIRA, 1999. p.58).

Legenda:

Dias Caminhada:	Dias por semana em que caminha, a amostra feminina
Tempo_CS:	Tempo semanal em que caminha, a amostra feminina
Dias_AM	Dias em que pratica atividade moderada, a amostra feminina
Tempo_AM:	Tempo em que pratica atividade moderada, a amostra feminina
Dias-AV:	Dias em que pratica atividade vigorosa, a amostra feminina
Tempo_AV:	Tempo em que pratica atividade vigorosa, a amostra feminina
Tempo_1DS:	Tempo sentado em um dia, a amostra feminina
Tempo_FSS:	Tempo sentado no final de semana, amostra feminina

De acordo com os resultados apresentados na tabela 7 das variáveis Dias de caminhada, Tempo de caminhada semanal, Dias de atividade moderada, Tempo de atividade moderada, Dias de atividade vigorosa, Tempo de Atividade vigorosa, Tempo sentada no final de semana dos dados femininos, analisando o coeficiente de variação, podemos observar que todas as variáveis acima citadas apresentam o grau de variação muito alto. E a variável, Tempo sentado durante um dia, apresentou o coeficiente de variação alto. Com isso podemos relacionar os resultados à heterogeneidade da amostra.

A prevalência de sedentarismo encontrada na população adolescente é elevada. Estratégias efetivas de combate ao sedentarismo na adolescência são necessárias, pois além de afetar mais da metade dos jovens, o sedentarismo nessa faixa etária é um fator de risco para inatividade física na idade adulta (KRAUT *et al.*, 2003; TAMMELIN *et al.*, 2003).

Tabela 8: Correlação entre as variáveis massa corporal e índice de massa Corporal com a estatura da amostra masculina.

Variáveis	Estatura
Massa Corporal_M	r=0,86**
IMC_M	r=0,52**

** Correlação significativa para $p < 0,01$

Os resultados apresentados na tabela 8 apresentam um grau de correlação significativa na amostra masculina para as variáveis massa corporal e estatura, e para as variáveis IMC e estatura.

Tabela 9: Correlação entre a variável massa corporal com índice de massa Corporal da amostra masculina.

Variáveis	IMC
Massa Corporal_M	r=0,88**

** Correlação significativa para $p < 0,01$

Conforme com os resultados apresentados na tabela 9 podemos observar uma correlação significativa para as variáveis IMC e Massa corporal na amostra masculina.

Tabela 10: Correlação entre as variáveis massa corporal e índice de massa Corporal com a estatura da amostra feminina.

Variáveis	Estatura	Tempo_AM
Massa Corporal_M	r=0,72**	r=-0,69**
IMC_M	r=0,46**	r=0,57**

** Correlação significativa para $p < 0,01$

Os resultados apresentados na tabela 10 apresentam um grau de correlação significativa na amostra feminina para as variáveis massa corporal e estatura, e para as variáveis IMC e estatura. Foi também possível observar nos resultados que há tendência significativa inversa ao se relacionar atividade física moderada regular com massa corporal e IMC, à medida que aumenta a atividade física moderada pode-se diminuir a massa corporal e o IMC.

Podemos dizer que o excesso de peso corporal e a obesidade resultam da interação entre e a demanda energética associada à prática de atividade física e o suprimento calórico, proveniente da dieta alimentar, além da eficiência do organismo para converter em energia gasta a energia consumida, esses resultados reforçam a hipótese de que os jovens estudados, gradualmente, com o passar dos anos, adquirem hábitos alimentares e de atividade física que favorecem maior acúmulo de gordura e de peso corporal. De forma especulativa, é possível imaginar que a menor motivação e disposição em se envolver com a prática de atividade física, acompanhada por um aporte calórico mais elevado em sua dieta, possam ter desempenhado papel fundamental no aumento da proporção de moças obesas no final da adolescência (GUEDES; GUEDES, 1998).

Tabela 11: Correlação entre a variável massa corporal com índice de massa Corporal da amostra feminina.

Variáveis	IMC
Massa Corporal_M	$r=0,94^{**}$

** Correlação significativa para $p < 0,01$

De acordo com os resultados apresentados na tabela 11 podemos observar uma correlação significativa para as variáveis IMC e Massa corporal na amostra feminina.

Analisando a literatura chegamos à seguinte hipótese: permanecer longos períodos em atividades sedentárias reduz o gasto energético com atividades físicas de lazer, o que por consequência desequilibra o balanço energético provocando o acúmulo de gordura corporal (SUNÉ *et al.*, 2007). Essa hipótese é fundamentada no estudo apresentado por Eaton, Cordain e Gotshall (1998), que sugerem uma redução histórica nos níveis de atividade física superior a uma redução no consumo energético que também é apresentada na literatura por Prentice e Jebb, (1995).

Tabela 12: Correlação entre a variável massa corporal com Tempo de atividade moderada da amostra feminina.

Variáveis	Massa Corporal F
Tempo AM	r=0,26*

* Correlação significativa para $p < 0,05$

Analisando os resultados apresentados na tabela 12, podemos observar uma correlação significativa entre as variáveis, Massa corporal feminina e Tempo de atividade moderada. A relação apresentada entre as variáveis nos mostra que à medida que aumenta o tempo de atividade moderada diminui a massa corporal da amostra estudada.

Tabela 13: Correlação entre a variável Dia com Dias de atividade vigorosa da amostra masculina.

Variáveis	Dias
Dias AV	r=0,36**

** Correlação significativa para $p < 0,01$

De acordo com os resultados apresentados na tabela 13 podemos observar uma correlação significativa para as variáveis Dias e Dias de atividade vigorosa na amostra masculina. A medida que se aumenta os dias de pratica de alguma atividade física, nota-se um aumento nos dias de pratica de atividades vigorosas.

Tabela 14: Correlação entre a variável Dia com Tempo de caminhada semanal, Dias de atividade moderada e Dias de atividade vigorosa, da amostra feminina.

Variáveis	Dias
Tempo CS	r=0,35**
Dias AM	r=0,33*
Dias AV	r=0,26*

** Correlação significativa para $p < 0,01$

* Correlação significativa para $p < 0,05$

Os resultados apresentados na tabela 14 mostram uma correlação significativa para as variáveis Dias e Tempo de caminhada semanal, Dias de atividade moderada, Dias de atividade vigorosa na amostra feminina. De acordo com os resultados a medida que aumenta os dias que a amostra realiza alguma atividade física, aumenta o tempo de caminhada durante a semana, aumenta as atividades moderadas e vigorosas.

Tabela 15: Correlação entre a variável Dias de atividade vigorosa com Tempo de Atividade vigorosa da amostra feminina.

Variáveis	Dias AV
Tempo AV	r=0,27*

* Correlação significativa para $p < 0,05$

Analisando o resultado apresentado na tabela 15, podemos observar uma correlação significativa entre as variáveis Dias de atividade vigorosa e Tempo de atividade vigorosa na amostra feminina. Assim sendo quando se aumenta os dias de atividade vigorosa, a uma relação com o aumento no tempo de pratica de atividades vigorosas.

De acordo com alguns achados na literatura em estudos realizados no Reino Unido e Estados Unidos com crianças mais novas, com idade entre quatro e seis anos, revelaram que a obesidade dos pais ou o tempo gasto em atividade física vigorosa e assistindo à televisão estão associados, independentemente, com a adiposidade infantil (DOROSTHY *et al.*, 2000; JANZ *et al.*, 2002).

Tabela 16: Correlação entre as variáveis Dias de atividade moderada e Tempo sentado no final de semana com Tempo sentado em um dia da amostra feminina.

Variáveis	Tempo 1DS
Dias AM	r=-0,25*
Tempo FSS	r= 0,33*

* Correlação significativa para $p < 0,05$

Os resultados apresentados na tabela 16 mostram uma correlação significativa para a variável Tempo sentado durante um dia com as variáveis Dias de atividade vigorosa e Tempo sentado no fim de semana, na amostra feminina. De acordo com os resultados à medida que aumenta os dias de atividade moderada, diminui o tempo sentado durante um dia. E a medida que aumenta o tempo sentado durante um dia, aumenta o tempo sentado no final de semana.

Os principais resultados apresentados em um estudo relacionado à promoção de saúde sugerem a necessidade ética do desencadeamento de ações voltadas para a promoção da saúde, possibilitando o envolvimento intersectorial (CAMPOS, BARROS; CASTRO, 2004). Com isso, os achados apresentados em um estudo em escolares em uma cidade do sul do Brasil também sugerem intervenções nas famílias quanto ao tempo de conduta sedentária, de hábitos familiares de alimentação e de atividade física. Em relação às escolas, a partir dos resultados pode-se inferir a importância da carga horária destinada para a prática de atividades físicas (SUNÉ *et al.*, 2007).

Uma completa modificação comportamental da sociedade deve ser feita através de uma prevenção e um tratamento da obesidade, que propicie uma vida mais saudável, com uma alimentação de qualidade e atividade física preventiva. E também, ações públicas, que

permitam o acesso de todos, independentemente da classe social, a informações sobre os determinantes e conseqüências da obesidade são imprescindíveis para o controle da doença (MONTEIRO *et al.*, 2004).

Em um estudo realizado na cidade de Niterói, constatou-se que ao somar todos os tipos de atividade física praticada dentro das escolas (aulas de educação física e a participação em escolinhas ou equipes esportivas, de ginástica ou de dança), a maioria dos adolescentes estudados não atinge as recomendações atuais quanto à prática de atividade física (HALLAL *et al.*, 2006). Em um estudo realizado nos Estados Unidos notou-se que o aumento do número semanal de aulas de educação física pode auxiliar no combate ao sobrepeso (DATAR; STURM, 2004). Da mesma forma, tal aumento, somado a um aumento da intensidade das aulas, poderia minimizar o grave quadro observado no estudo realizado na cidade de Niterói, quanto à elevada prevalência de sedentarismo na adolescência (HALLAL *et al.*, 2006).

5 CONCLUSÃO

Analisando os resultados da composição corporal pelo IMC dos escolares voluntários do estudo, destacam-se:

1. Os meninos apresentam resultados de obesidade percentualmente menor do que as meninas, 9,37% e 16,35%, respectivamente;
2. Verificou-se também que o excesso de peso, destaca-se entre os meninos, ficando 46,88% entre os meninos e entre as meninas, 20,03%;
3. Isso chama a atenção para os parâmetros de normalidade do IMC que fica 82,75% entre as meninas e 75% entre os meninos de 10 anos, e 64,52% entre as meninas e 65,63% entre os meninos de 11anos, conforme a classificação de Conde e Monteiro (2006).
4. Foi também possível concluir que há tendência significativa inversa ao se relacionar atividade física moderada regular com massa corporal ($r = - 0,69$) e IMC ($r = 0,57$), para $p < 0,01$. Isso reforça a importância de ações educativas considerando que mais tempo em prática de regular atividade física tem relação inversa com a composição corporal. Por outro lado, destaca que a inatividade física pode estar relacionada diretamente com sobrepeso e obesidade.

Assim, considerando a complexidade da composição corporal, outros estudos que possam contemplar em sua metodologia, variáveis, como maturação sexual, raça, condições sócio econômicas, poderão apresentar maiores informações sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

ALBANO, R. D.; SOUZA, Z. A. Estado nutricional de adolescentes: risco de sobrepeso e sobrepeso em uma escola pública do Município de São Paulo. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2001.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS: Physical fitness and the schools. **Pediatrics**. Usa, 1987.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEES ON SPORT MEDICINA AND SCHOOL HEALTH. Physical fitness and activity in schools. **Pediatrics**. Usa, 2000.

ANDERSEN, R.E. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. **Journal of the American Medical Association**. Usa, 1998.

ANDERSEN, R. E.; CRESPO, C. J.; BARTLETT, S. J.; CHESKIN, L. J.; PRATT, M. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **Journal of the American Medical Association**. Usa, 1998.

AZEVEDO, M, R.; ARAÚJO, C. L.; SILVA, M. C.; HALLAL, P. C. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, 2007.

ANJOS, L.; MULLER, C. Prevalência da desnutrição e obesidade em escolares do ensino fundamental do município de Vitória ES - dada à condição socioeconômica. **Revista Digital**. Buenos Aires, 2006.

BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada do Recife. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, 2001.

BALL, E. J.; O'CONNOR, J.; ABBOTT, R.; STEINBECK, K. S.; DAVIES, P. S.; WISHART, C.; GASKIN, K. J.; BAUR, L. A. Total energy expenditure, body fatness, and physical activity in children aged 6-9 y. **American Journal Clinical Nutrition**. Usa, 2001.

BARLOW, S. E.; DIETZ, W. H. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee Recommendations. **Pediatrics**. Usa, 1998.

BARUKI, S. B. S.; ROSADO, L. E. F. P. L.; ROSADO, G. P.; RIBEIRO, R. C. L. Association between nutritional status and physical activity in Municipal Schools in Corumbá – MS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, 2006.

BATTAGLINI, S.; ZARZALEJO, Z.; ALVAREZ, M. L. Obesidad. **Caligraphy**. Caracas, 1999.

BERKEY, C. S.; ROCKETT, H. R.; FIELD, A. E.; GILLMAN, M. W.; FRAZIER, A. L.; CAMARGO, C. A.; COLDITZ, G. A. Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. **Pediatrics**. Usa, 2000.

BERKOWITZ, R. Obesity in childhood and adolescence. In WALKER, W.; WATKINS, J. B. **Nutrition in pediatrics**. London, Decker, 1997.

BLASS, E. M.; ANDERSON, D. R.; KIRKORIAN, H. L.; PEMPEK, T. A.; PRICE, I.; KOLEINI, M. F. On the road to obesity: Television viewing increases intake of high-density foods. **Physiology e Behavior**. Usa, 2006.

BLUNDELL, J.E.; KING, N.A. Physical activity and regulation of food intake: current evidence. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. Usa, 1999.

BRACCO, M. M.; FERREIRA, M. B. R.; MORCILLO, A. M.; COLUGNATI, F. E.; JENOVESI, J. Gasto energético entre crianças de escola pública obesas e não-obesas. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, 2002.

BRAGGION, G. F.; MATSUDO, S. M. M.; MATSUDO, V. K. R. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, 2000.

BRASIL – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC [homepage on the Internet]. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) - Alimentação Escolar [cited 2008 Mar07]. Available from: http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp?arquivo=alimentacao_escolar.html.

BROWNELL, K. D.; O'NEIL, P. M. Obesidade. In: BARLOW, D. H. (Org.). **Manual clínico dos transtornos psicológicos**. Artmed. Porto Alegre, 1999.

CAMPBELL, K.J.; CRAWFORD, D.A.; BALL, K. Family food environment and dietary behaviors likely to promote fatness in 5-6 year-old children. **International Journal Obesity**. London, UK, 2006.

CAMPOS, G. W.; BARROS, R. B.; CASTRO, A. M. Avaliação da política nacional de promoção da saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**. Brasília, 2004.

CARNEIRO, G.; FARIA, N.A.; BARRETO-FILHO, F.F.R.; GUIMARÃES, A.; LERÁRIO, D.; FERREIRA, S.R.G. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovasculares em indivíduos obesos. **Revista da Associação Médica Brasileira**. São Paulo, 2003.

CARNEIRO, E. C.; GIUGLIANO, R. Sobrepeso, sono, índice de massa corporal, sedentarismo. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro. v 80, nº1 p.17-22, 2004.

CELESTRINO, J. O.; COSTA, A. S. A prática de atividade física entre escolares com sobrepeso e obesidade. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. São Paulo, 2006.

CINTRA, I. P. Avaliação da composição corporal e do gasto energético basal em crianças pré-púberes, com obesidade grave, na vigência de programa nutricional. **Dissertação de Mestrado. Departamento de Ciências da Saúde**. Universidade de São Paulo, São Paulo. 1999.

COELHO, R.; SOUSA, S.; LARANJO, M. J.; MONTEIRO, A. C.; BRAGANÇA, G.; CARREIRO, H. Excesso de Peso e Obesidade, Prevenção Na Escola. **Acta Médica Portuguesa**. Portugal, 2008.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, 2006.

COON, K. A.; TUCKER, K. L. Television and children's consumption patterns: a review of the literature. **Minerva Pediatrica**. Boston, Usa, 2002.

CRESPO, C.J.; SMIT, E.; TROIANO, R.P.; BARTLETT, S.J.; MACERA, C.A.; ANDERSEN, R.E. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**. Usa, 2001.

CRUZ, J. A.; GUIOMAR, S.; PERDIGÃO, A. L.; REMÍGIO, J. M.; SILVEIRA, D.; ROMBO, M. Estudo dos hábitos alimentares e do nutricional de adolescentes escolarizados do concelho de Lisboa. **Sport Nutrition**. Lisboa, Portugal, 2000.

CTENAS, M. L. B.; VITOLO, M. R. Crescendo com saúde. **C2 Editora e Consultoria em Nutrição**. São Paulo, 1999.

DAMIANI, D.; CARVALHO, D. P.; OLIVEIRA, R. G. Obesidade na infância – um grande desafio. **Pediatria Moderna**. São Paulo, 2000.

DATAR, A.; STURM, R. Physical education in elementary school and body mass index: evidence from the early childhood longitudinal study. **American Journal Public Health**. Usa, 2004.

DENNISON, B.A.; ERB, T.A.; JENKINS, P.L. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. **Pediatrics**. Elk Grove Village: Usa, 2002.

DIETZ, W.H.; GORTMAKER, S.L. Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. **Pediatrics**. Elk Grove Village: Usa, 1985.

DIETZ, W.H. Epidemiologic and metabolic risk factors for childhood obesity. **Klin. Padiatr.** Alemanha, 1990.

DIETZ, W. H. Factors increasing risk of obesity and potencies for prevention overweight in childhood. In: Workshop in Prevention of Obesity Population at Risk, Etiologic Factors and Intervention Strategies, Baltimore, National Institutes of Health/ National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Usa, 1993.

DIETZ, W. H.; BELLIZZI, M.C. Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children. **American Journal of Clinical Nutrition**. Usa, 1999.

DIETZ, W. H. The obesity epidemic in young children. **British Medical Journal**. Reino Unido, 2001.

DOROSTHY, A. R.; EMMETT, P. M.; COWIN, I. S.; REILLY, J. J. Factors associated with early adiposity rebound. **Pediatrics**. Usa, 2000.

DOWDA, M. Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. **Morbidity and Mortality Weekly Report**. Atlanta, Usa, 1997.

EATON, S. B.; CORDAIN, L.; GOTSHALL, R.W. Physical activity, energy expenditure and fitness: an evolutionary perspective. **International Journal of Sports Medicine**. Usa, 1998.

EBBELING, C.B.; PAWLAK, D.B.; LUDWIG, D. S. Childhood obesity: public health crisis, common sense cure. **The Lancet Journal**. Reino Unido, 2002.

EKELUND, U.; BRAGE, S.; FROBERG, K. T.V. Viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: the European Youth Heart Study. **Plos Medicine**. Usa, 2006.

EPSTEIN, L.H.; GOLDFIELD, G.S. Physical activity in the treatment of childhood overweight and obesity: current evidence and research issues. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. Usa, 1999.

EPSTEIN, L.H.; PALUCH, R.A.; GORDY, C.C.; DORN, J. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**. Usa, 2000.

ESCRIVÃO, M. A. M. S.; LOPEZ, F. A. Obesidade: conceito, etiologia e fisiopatologia. In: NUNES, M. A. A.; APPOLINÁRIO, J. C. (Org.). Distúrbios da nutrição. **Revinter**. Rio de Janeiro, 1998.

FAGARD, R.; AMERY, A. Physical exercise in hypertension. In: Laragh JBB. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. **Reaven Press**. New York, 1995.

FAGUNDES, A. L. N.; RIBEIRO, D. C.; NASPITZ, L.; GARBELINI, L. E. B.; VIEIRA, J. K. P.; SILVA, A. P.; LIMA, V. O.; FAGUNDES, D. J.; COMPRI, P. C.; JULIANO, Y. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, 2008.

FAITH, M.S.; BERMAN, N.; HEO, M.; PIETROBELLI, A.; GALLAGHER, D.; EPSTEIN, L.H. Effects of contingent television on physical activity and television viewing in obese children. **Pediatrics**. Elk Grove Village: Usa, 2001.

FERNANDES, R. A.; KAWAGUTI, S. S.; AGOSTINI, L.; OLIVEIRA, A. R.; RONQUE, E. R. V.; JÚNIOR, I. F. F. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de escolas privadas do município de Presidente Prudente – São Paulo. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Santa Catarina, 2007.

FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência. *In*: FISBERG, M. (Org.). **Obesidade na infância e adolescência** (pp. 9-13). **Psicologia: Reflexão e Crítica**. São Paulo, 1995.

FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. São Paulo, 1997.

FONSECA, V. M.; SICHIERI, R.; VEIGA, G. V. Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, 1998.

FOX, S.; MEINEN, A.; PESIK, M.; LANDIS, M.; REMINGTON, P. L. Competitive food initiatives in schools and overweight in children: a review of the evidence. **Wisconsin Medical Journal**. Madison, Usa, 2005.

FRELUT, M. L.; NAVARRO, J. Obesity in the child. **Presse Medicale**. Paris, França, 2000.

FRIED, E.J.; NESTLE, M. The growing political movement against soft drinks in schools. **Journal of the American Medical Association**. Usa, 2002.

FRUTUOSO, M. F. P.; BISMARCK, N. E. M.; GAMBARDELLA, A. M. D. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. **Revista de Nutrição**. Campinas, 2003.

GAL, D. L.; SANTOS, A. C.; BARROS, H. Leisure-time versus fullday energy expenditure: a cross-sectional study of sedentarism in a portuguese urban population. **BioMed Central Public Health**. Porto, Portugal, 2005.

GAMBA, E. M.; BARROS, F. A. A. A utilização do índice de massa corporal na avaliação da obesidade na infância: vantagens e limitações. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, 1999.

GARCIA, F. D.; TERRA, A. F.; QUEIROZ, A. M.; CORREIA, C. A.; RAMOS, P. S.; FERREIRA, Q. T. Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial em crianças. **Jornal de Pediatria**. Campinas, São Paulo, 2004.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**. Brasília, v.80, nº. 1, p. 01-17, 2004.

GOLAN, M.; CROW, S. Targeting parents exclusively in the treatment of childhood obesity: long-term results. **Obesity Research**. Israel, 2004.

GOMES, V. B.; SIQUEIRA, K. S.; SICHIERI, R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2001.

GOUVEIA, C.; PEREIRA, S. L.; VIRELLA, D.; SILVA, P.; AMARAL, J. M. V. Atividade física e sedentarismo em adolescentes escolarizados do concelho de Lisboa. **Acta Pediátrica Portuguesa**. Portugal, 2007.

GRAZINI, J.; AMANCIO, O. M. S. Analogia entre comerciais de alimentos e hábito alimentar de adolescentes. **The Electronic Journal of Pediatric Gastroenterology Nutrition and Liver Diseases**. Usa, 1998.

GRUNDY, S.M.; BLACKBURN, G.; HIGGINS, M.; LAUER, R.; PERRI, M. G.; RYAN, D. Physical activity in the prevention and treatment of obesity and its comorbidities: evidence report of independent panel to assess the role of physical activity in the treatment of obesity and its comorbidities. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. Usa, 1999.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes. **CLR Balieiro**. São Paulo, 1997.

GUEDES, D. P.; GUEDES J. E. R. P. Prevalência De Sobrepeso e Obesidade em Crianças e Adolescentes do Município de Londrina (PR), Brasil. **Motriz**. Paraná, 1998.

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, 2005.

HAFFNER, S. M.; FERRANNINI, E.; HAZUDA, H. P.; STERN, M. P. Clustering of cardiovascular risk factors in confirmed pre hypertensive individuals. **Hypertension**. San Antonio, Usa, 1992.

HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A.D.; GONÇALVES, H.; VICTORA, C. G. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2006.

HEDLEY, A.A.; ODGEN, C.L.; JOHNSON, C.L.; CARROLL, M.D.; CURTIN, L.R.; FLEGAL, K.M. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2000. **Journal of the American Medical Association**. Usa, 2004.

HIMES, J. H.; DIETZ, W. H. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. **American Journal of Clinical Nutrition**. Usa, 1994.

JANZ, K.F.; LEVY, S. M.; BURNS, T. L.; TORNER, J. C.; WILLING, M.C.; WARREN, J. J. Fatness, physical activity, and television viewing in children during the adiposity rebound period: the Iowa bone development study. **Preventive Medicine**. Usa, 2002.

JENOVESI, J. F.; BRACCO, M. M.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, 2003.

JOHNSON-TAYLOR, W.L.; EVERHART, J.E. Modifiable environmental and behavioral determinants of overweight among children and adolescents: report of a workshop. **Obesity (Silver Spring)**. Usa, 2006.

JUZWIAK, C. R.; PASCHOAL, V. C. P.; LOPEZ, F. A. Nutrição e atividade física. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, 2000.

LIMA, S. C.; ARRAIS, R. F.; PEDROSA, L. F. C. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista de Nutrição**. Campinas, São Paulo, 2004.

KAUFMAN, A. Obesidade infanto-juvenil. **Pediatria Moderna**. São Paulo, 1999.

KAUR, H.; CHOI, W. S.; MAYO, M. S.; JO, H. K. Duration of television watching is associated with increased body mass index. **Journal Pediatrics**. Usa, 2003.

KLESGES, R. C.; SHELTON, M. L.; KLESGES, L. M. Effects of television on metabolic rate: potential implications for childhood obesity. **Pediatrics**. Elk Grove Village: Usa, 1993.

KRAUT, A.; MELAMED, S.; GOFER, D.; FROOM, P. Effect of school age sports on leisure time physical activity in adults: The CORDIS Study. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. Usa, 2003.

LIMA, S. C.; ARRAIS, R. F.; PEDROSA, L. F. C. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista de Nutrição**. Campinas, 2004.

MA, G.S.; LI, Y.P.; HU, X.Q.; MA, W.J.; WU, J. Effect of television viewing on pediatric obesity. **Biomedical and Environmental Sciences**. China, 2002.

MAFFEIS, C.; SCHUTZ, Y.; SCHENA, F.; ZAFFANELLO, M.; PINELLI, L. Energy expenditure during walking and running in obese and nonobese prepubertal children. **Journal of Pediatrics**. Europe, 1993.

MAGAREY, A.M.; DANIELS, L.A.; BOULTON, T.J.; COCKINGTON, R.A. Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. **International Journal Obesity Related Metabolism Disorder**. Australia, 2003.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C. Growth, maturation and physical activity. **Versa Press**. New York, 1991.

MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, 2004.

MEYER, F. Avaliação da saúde e aptidão física para recomendação de exercício em pediatria. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, 1999.

MILBRADT, S. N.; ALVES, R. F.; PRANKE, G. I.; LEMOS, L. F. C.; TEIXEIRA, C. S.; MOTA, C. B. Influência da atividade física e sua relação com o sedentarismo em crianças e adolescentes em idade escolar. 2009. Acesso em 25 Mar 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd132/atividade-fisica-e-suarelacao-com-o-sedentarismo.htm>

MION, J. D. V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**. São Paulo, 2006.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: **Arquivos de Ciência e Saúde**. Maringá, Paraná, 2010.

MONTEIRO, C. A.; MOURA, E. C.; CONDE, W. L.; POPKIN, B.M. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. **Public Health Reviews**. Usa, 2004.

MORAN, R. Evaluation and treatment of childhood obesity. **American Family Physician**. Usa, 1999.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL – COMMITTEE ON DIET AND HEALTH. Diet and health: implications for reducing chronic diseases risk. **National Academy Press**. Washington, 1989.

NIELSEN, S.J.; POPKIN, B.M. Changes in beverage intake between 1977 and 2001. **American Journal of Preventive Medicine**. Usa, 2004.

OLIVEIRA, A.; ALBUQUERQUE, C.; CARVALHO, G.; SENDIN, P.; SILVA, M. Determinantes da Obesidade nos Adolescentes. **Actas do Vº Seminário Internacional/IIº Ibero Americano de Educação Física, Lazer e Saúde**. Portugal, 2009.

PASCHOAL, M. A.; TREVIZAN, P. F.; SCODELER, N. F. Variabilidade da frequência cardíaca, lípides e capacidade física de crianças obesas e não-obesas. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. Rio de Janeiro, 2009.

PELEGRINI, A.; SILVA, R. C. R.; PETROSKI, E. L. Relação entre o tempo em frente à TV e o gasto calórico em adolescentes com diferentes percentuais de gordura corporal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Santa Catarina, 2008.

PIMENTA, A. P. A.; PALMA, A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. São Paulo, 2001.

PINTO, A. R.; SILVA, B.; OLIVEIRA, I. C.; PEREIRA, J. O. S.; NUNES, L. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos**. Viçosa, MG, 2010. 88 p. Disponível em: <<http://www.bbt.ufv.br/>>. Acesso em: 17 Jan. 2013.

PIOVESAN, A. J.; YONAMINE, R. S.; LOPES, A. S.; CORREA, F. R. 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**. Santa Catarina, 2002.

PRATI, S. R. A.; PETROSKI, E. L. Atividade física em adolescentes obesos. **Revista da Educação Física/UEM**. Maringá, 2001.

PRATT, M.; MACERA, C. A.; BLANTON, C. Levels of physical activity and inactivity in children and adults in the United States: current evidence and research issues. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. Usa, 1999.

PRENTICE, A. M.; JEBB, S. A. Obesity in Britain: gluttony or sloth? **British Medical Journal**. Inglaterra, 1995.

RAMÍREZ, E. M.; MONTERO, A. G.; SOL, J. M. M.; PANEQUE, R. J.; ROQUE, G. P. Factores de riesgo asociados con la tensión arterial en adolescentes. **Revista Cubana de Medicina General Integral**. Cuba, 2001.

RINALDI, A. E. M.; PEREIRA, A. F.; MACEDO, C. S.; MOTA, J. F.; BURINI, R. C. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, 2008.

RIPPE, J. M.; HESS, S. The role of physical activity in the prevention and management of obesity. **Journal of the American Dietetic Association**. Kingston, Usa, 1998 .

ROBINSON, T.N.; KILLEN, J.D. Ethnic and gender differences in the relationships between television viewing and obesity, physical activity, and dietary fat intake. **Journal of Health Education**. Usa, 1995.

ROBINSON, T.N. Reducing children's television viewing to prevent obesity. **Journal of the American Medical Association**. Usa, 1999.

SABIA, R. V.; SANTOS, J. E.; RIBEIRO, R. P. P. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, 2004.

SALBE, A. D.; WEYER, C.; HARPER, I.; LINDSAY, R.S.; RAVUSSIN, E.; TATARANNI, P. A. Assessing risk factors for obesity between childhood and adolescence: II. Energy metabolism and physical activity. **Pediatrics**. Elk Grove Village: Usa, 2002.

SAMUELSON, G. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe: an overview of current studies in the Nordic countries. **European Journal of Clinical Nutrition**. Suécia, 2000.

SANDERS, M.R. Triple P-Positive Parenting Program: towards an empirically validated multilevel parenting and family support strategy for the prevention of behavior and emotional problems in children. **Clinical Child Family Psychology Review**. Australia, 1999.

SAPATÉRA, M. L. R. Y.; PANDINI, E. Obesidade na adolescência. **Revista Digital. Buenos Aires**. nº. 85, 2005. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd85/obesid.htm>. Acesso em: 26 de dezembro de 2007.

SICHERI, R. Epidemiologia da Obesidade. **Editora da Universidade do Estado Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 1998.

SICHERI, R.; NASCIMENTO, S.; COUTINHO, W. The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2007.

SIGULEM, D. M.; TADDEI, J. A. A. C.; ESCRIVÃO, M. A. M. S.; DEVINCENZI, M. U. Obesidade na infância e na adolescência. **Compacta Nutrição**. São Paulo, 2001.

SILVA, D.; REGO, C.; GUERRA, A.; SINDE, S.; ZARA, L.; MOREIRA, P. Caracterização dos hábitos alimentares e estudo comparativo entre dois métodos de registro alimentar em adolescentes. **Revista de Alimentação Humana**. Porto, Portugal, 2004.

STICE, E.; SHAW, H.; MARTI, C.N. A meta-analytic review of obesity prevention programs for children and adolescents: the skinny on interventions that work. **Psychol Bull**. Texas, Usa, 2006.

SOARES, J.F; SIQUEIRA, A.L. **Introdução à estatística médica**. 1 ed. Belo Horizonte; Departamento de Estatística – UFMG, 1999.

SUNÉ, F. R.; COSTA, J. S. D.; OLINTO, M. T. A.; PATTUSSI, M. P. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2007.

TAMMELIN, T.; NAYHA, S.; HILLS, A. P.; JARVELIN, M. R. Adolescent participation in sports and adult physical activity. **American Journal Preventive Medicine**. Usa, 2003.

TAMMELIN, T.; EKELUND, U.; REMES, J.; NAYHA, S. Physical activity and sedentary behaviors among finnish youth. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. Usa, 2007.

THOMAS, J. R.; NELSON, J; SILVERMAN, J. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. Trad. Ricardo, D. S. Petersen. **Artmed**. Porto Alegre, 2007.

TREMBLAY, A.; DRAPEAU, V. Physical activity and preference for selected macronutrients. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. Usa, 1999.

TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev Saude Publica**. 2005.

VEIGA, G. V.; CUNHA, A. S.; SICHIERI, R. Trends in overweight among adolescents living in the poorest and richest regions of Brazil. **American Journal of Public Health**. Usa, 2004.

VEIGA, G.V.; SICHIERI, R. Correlation in food intake between parents and adolescents depends on socioeconomic level. **Nutrition Research**. Usa, 2006.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **The American Journal of Clinical Nutrition**. Usa, 2002.

WICKEL, E. E.; EISENMANN, J.C. Contribution oh youth sport to total daily physical activity among 6- to 12-yr-old boys. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. Usa, 2007.

YOUNG, K.M.; NORTHERN, J.J.; LISTER, K.M.; DRUMMOND, J.A.; O'BRIEN, W.H. A meta-analysis of family-behavioral weight-loss treatments for children. **Clinical Psychology Review**. Usa, 2007.

ANEXOS

ANEXO A: CARTA DE SOLICITAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO

Ilmo. Sra.: **Adriana Rios.**

Diretora da Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro **Florestal – MG**

Prezada Diretora.

Meu nome é Gederson Denis de Avelar, aluno do sétimo período em Licenciatura em Educação Física, da Universidade Federal de Viçosa, *campus*- Florestal (UFV-MG). Para a conclusão final do curso mencionado em setembro do corrente ano, um dos requisitos finais é a Monografia apresentada como cumprimento da disciplina EFF 497 – TCC Trabalho de Conclusão de Curso.

Um dos desafios da formação profissional em Educação Física é desenvolver as competências técnicas para o planejamento, execução e avaliação das atividades na área da Educação Física, dirigidas à população em geral, como a Educação Infantil, o Ensino Fundamental, o Ensino Médio, a educação de jovens e adultos, profissional e tecnológica, à educação especial e a todos os órgãos públicos onde há necessidade da intervenção preventiva da atividade física para prevenção de doenças.

Na literatura especializada o sedentarismo já é considerado uma epidemia nos dias atuais. Trata-se de um comportamento induzido por hábitos decorrentes da vida moderna (escada rolante, computador, controle remoto e outros), com a tendência cada vez maior de substituição das atividades que demandam gasto energético por facilidades automatizadas: o ser humano fazendo menor esforço e reduzindo o consumo energético de seu corpo.

A importância desse estudo refere-se à oportunidade de mostrar que a inatividade física, ou seja, o sedentarismo prevalente na educação infantil, e no ensino fundamental, tem relação direta com o aumento da composição corporal e riscos associados. Ao concluir tal estudo, pode-se ainda, em equipe multiprofissional, destacar a importância da ingestão calórica compatível com o gasto energético/idade (metabolismo) e o sedentarismo como fator significativo para o aumento da composição corporal, informando aos sujeitos voluntários do estudo, a importância da prática de atividade física e o sedentarismo como um risco à saúde. Destacamos que, na possibilidade de desenvolver tal estudo, todos os cuidados éticos serão considerados em sua metodologia e os sujeitos serão voluntários e os pais dos alunos deverão dar por escrito seu consentimento livre e esclarecido.

Para quaisquer outras informações que julgar necessárias, meus orientadores são os Professores Afonso Timão Simplicio, telefone 31-3536-3343 Setor de Educação Física e e-mail: atimao@ufv.br e Guilherme de Azambuja Pussieldi, telefone 31-3536-3343 Setor de Educação Física e e-mail guilhermepussieldi@ufv.br

No aguardo, renovo protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,
Gederson Denis de Avelar
Graduando do Curso de Licenciatura em Educação Física
Aluno do 7º período – Educação Física
UFV (*Campus* Florestal)-MG

ANEXO B: CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Ministério da Educação
Universidade Federal de Viçosa
Campus Florestal – Educação Física (Licenciatura)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) para participar do Estudo: **Estudo descritivo do IMC e nível de atividade física em escolares de 10 e 11 anos de idade de ambos os sexos em Florestal – Minas gerais**, sua participação não é obrigatória. Você também poderá desistir de participar a qualquer momento e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição **Universidade Federal de Viçosa Campus Florestal**.

Este estudo tem como objetivo descrever a composição corporal e o nível de atividade física em escolares de 10 e 11 anos de idade de ambos os sexos da Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro, Florestal-MG, para o auxílio na formação de cidadãos mais saudáveis e responsáveis. Além disso, como objetivos secundários: Melhorar a qualidade de vida dos jovens através de informações necessárias para uma vida saudável; Mostrar a importância da atividade física para se tornarem pessoas saudáveis.

Sua participação neste estudo consistirá em responder um questionário auto-aplicável com instrumento: versão do **QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA - VERSÃO CURTA (IPAQ)**, e serão coletadas as medidas antropométricas (massa corporal, estatura).

Não há nenhum risco relacionado à sua participação.

As informações obtidas através dessa pesquisa poderão ser divulgadas em encontros científicos como congressos, ou em revistas científicas, mas não possibilitarão sua identificação. Desta forma garantimos o sigilo sobre sua participação não divulgando nome, endereços da instituição de ensino em que leciona ou pessoal, ou qualquer outro meio que possa vir a identificá-lo (a).

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço dos orientadores do estudo, podendo tirar suas dúvidas sobre o estudo e sua participação, agora ou a qualquer momento. Orientadores: Professor Afonso Timão Simplício – 31-3536-3406 – Email: atimao@ufv.br, Professor Guilherme de Azambuja Pussieldi – 31- 3536-3406 – Email: guilhermepussieldi@ufv.br.

Gederson Denis de Avelar – Matrícula 284
7º Período Educação Física (Licenciatura) UFV-CAF Telefone: 31-97852548
=====

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Assinatura (responsável) do voluntário: -----

ANEXO C: QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA - VERSÃO CURTA



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA - VERSÃO CURTA¹

Nome: _____

Data: ___/___/___ Idade: _____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipo de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um estudo que será realizado em uma Escola Municipal na cidade de Florestal – MG. Suas respostas nos ajudarão a entender qual a frequência de atividade física praticada pelos alunos. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz na escola, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal.
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

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

1a. Em quantos dias da semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou na escola, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

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

Horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da ultima semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar,

cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA**).

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

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

horas: _____ Minutos: _____

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

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

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

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

_____ horas _____ minutos

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

_____ horas _____ minutos

CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL- CELAFISCS
INFORMAÇÕES, ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL
Tel-Fax: - 011 -42298980 ou 42299643. E-mail: celafiscs@celafiscs.com.br
Home Page: www.celafiscs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.ki.se