Daniela Karina Amaral Magalhães

ATIVIDADE FÍSICA, HORAS ASSISTIDAS DE TELEVISÃO E UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS E OBESIDADE EM CRIANÇAS

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2013

Daniela Karina Amaral Magalhães

ATIVIDADE FÍSICA, HORAS ASSISTIDAS DE TELEVISÃO E UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS E OBESIDADE EM CRIANÇAS

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Educação Física da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Área de concentração: Atividade Física e Saúde

Orientador: Prof. Reginaldo Gonçalves

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2013

RESUMO

A obesidade é hoje considerada uma doença caracterizada pelo acúmulo do tecido adiposo corporal no indivíduo e tem se tornado um grande problema de saúde pública. A prevalência de sobrepeso e obesidade na população em geral e principalmente em crianças tem aumentado de forma alarmante. Provavelmente o comportamento sedentário pode estar colaborando para o aumento da obesidade infantil e esse aumento é considerado preocupante, uma vez que a obesidade, principalmente na infância é um fator de risco para a obesidade na vida adulta e pode desencadear outras doenças. Estudos epidemiológicos têm considerado a obesidade como uma doença crônica, com crescentes taxas de prevalência, pois esta doença além de estar presente em grande parte da população desses países, apresenta grande risco de desenvolver doenças graves e apresenta altos índices de morbidade. Portanto, justifica-se investigar as possíveis associações entre obesidade e atividade física. Nesse sentido, esse estudo tem como objetivo identificar a relação entre atividade física, horas dedicadas a televisão, computador e videogames e variáveis antropométricas em crianças, sendo elas, circunferência de cintura e Índice de Massa Corporal. Foram selecionados aleatoriamente para esse estudo 290 escolares entre 6 e 10 anos de idade, sendo 158 do sexo masculino e 132 do sexo feminino, regularmente matriculados do 1º ao 5º ano em escolas públicas da zona urbana de Itaúna. Ao associar AF, HTV, CC e IMC em ambos os sexos, observou-se que um maior número de horas dedicadas a televisão e equipamentos eletrônicos podem reduzir o tempo disponível de crianças para a prática de atividade física.

Palavras-chave: Obesidade. Atividade física. Sedentarismo. equipamentos eletrônicos.

SUMÁRIO

1 **INTRODUÇÃO**.....6
1.1 Objetivo.....7
1.2 Justificativa.....7

2 REVISÃO DE LITERATURA.....8
2.1 Obesidade.....8
2.1.1 Definição e Classificação.....8
2.1.2 Etiologia.....9
2.1.3 Problemas associados.....11
2.1.4 Prevenção e Tratamento.....12
2.2 Inatividade Física.....13
2.2.1 Definição e Classificação.....13
2.2.2 Etiologia.....15
2.2.3 Problemas associados.....15
2.2.4 Atividade Física como prevenção da obesidade.....16
2.3 Horas dedicadas à televisão ou equipamentos eletrônicos.....18
2.3.1 Definição e Classificação.....18
2.3.2 Etiologia.....18
2.3.3 Problemas associados.....19

3 MATERIAIS E METODOS.....19
3.1 Delineamento do estudo.....20
3.2 Local do estudo.....20
3.3 Logística para coleta de dados.....20
3.4 Estudo piloto.....20
3.5 Estrutura da pesquisa de campo.....20
3.6 Amostra.....21
3.7 Aspectos Éticos.....22
3.8 Procedimentos.....22

4 RESULTADOS.....23
5 DISCUSSÃO.....25
6 CONCLUSÃO.....27
7 REFERÊNCIAS.....27

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é hoje considerada uma doença e tem se tornado um grande problema de saúde pública, caracterizada pelo acúmulo do tecido adiposo corporal no indivíduo. A acumulação de gordura no corpo ocorre devido ao consumo excessivo de calorias encontrado em certos alimentos ser superior ao gasto energético, resultando em um balanço energético positivo (SABIA *et al.* 2004).

Essa doença pode estar relacionada com o estilo de vida, hábitos alimentares, ausência da prática de atividade física, fatores socioeconômicos, alterações endócrinas e no metabolismo, fatores hereditários, dentre outros. (LOPES *et al,* 2004). A obesidade na fase infantil tem sido um fator preocupante, tendo em vista que a doença pode persistir até a fase adulta, sendo um fator de risco que pode levar a diversas doenças (GUIMARÃES *et al*, 2012).

Há estudos epidemiológicos que consideram a obesidade como uma doença crônica, com crescentes taxas de prevalência, tornando-se assim problema de saúde pública principalmente em países desenvolvidos e em desenvolvimento. (SABIA *et al,* 2004). Cerca de 50% dos adultos dos Estados Unidos, Canadá e alguns países da Europa Ocidental têm perfil de sobrepeso e em grande parte da população chega a ser superior a 70%. Nos Estados Unidos, as taxas de sobrepeso na infância sofreram um aumento significativo desde a década de 60, afetando hoje cerca de 20 a 27% dessa população (ROSSETTI *et al*, 2009).

No Brasil, estudos realizados em diferentes estados demonstraram que a obesidade infantil é também uma grande preocupação no país. Em Belo Horizonte (MG) detectou-se que há prevalência de obesidade de 7,8% a 8,5% entre estudantes de seis a dezoito anos. Em Piracicaba (SP), registraram 21% dos adolescentes com excesso de peso corporal (ABRANTES *et al*; 2002).

A principal causa da obesidade é o desequilibro crônico entre a ingestão alimentar e o gasto energético, causado pela ingestão calórica elevada e o baixo gasto energético, devido a pouca ou nenhuma prática de exercícios físicos. Em vista disso, conclui-se que a mudança dos hábitos alimentares adicionada à prática de exercício físico regular pode colaborar com a diminuição do acúmulo de gordura corporal com mais eficiência quando

comparado apenas a uma dessas intervenções isoladamente. (SICHIERI; SOUZA, 2008).

A obesidade pode ter início em qualquer momento da vida, principalmente nos períodos em que o individuo sofre a aceleração do crescimento, como por exemplo, no momento em que a criança deixa de obter amamentação, podendo receber alimentação inadequada em termos de quantidade e qualidade (OLIVEIRA *et al*, 2003).

A ausência de atividade física de crianças também é atualmente considerada uma das principais causas da obesidade infantil em diversos países. A violência urbana tem contribuído bastante para o sedentarismo e é elevado o número de horas que a criança passa assistindo televisão, jogando videogame e utilizando computadores e objetos eletrônicos, induzindo-as ao consumo de alimentos hipercalóricos, impactando na composição corporal desses indivíduos, além de reduzir o tempo em que a criança realizaria alguma atividade física (RIVERA, *et al*. 2009).

Segundo Mondini *et al,* 2007*,* crianças com idade entre cinco e sete anos estão vivendo uma das fases mais vulneráveis do desenvolvimento da obesidade, podendo indicar aumento do risco da doença nos seus períodos subsequentes da vida. Existem evidências de que a obesidade iniciada na infância pode persistir na fase adulta, pois o sedentarismo na infância e a alimentação inadequada tende a permanecer ao longo do tempo. Dessa forma, a manutenção de um estilo de vida ativo e aquisição de uma boa alimentação desde a infância encontra-se presente em uma das recomendações para obter uma vida mais longa e saudável (RIVERA *et al,* 2010).

1.1 OBJETIVO

Identificar a relação entre atividade física, horas assistidas de televisão, computador e videogames e variáveis antropométricas em crianças de 6 a 10 anos.

1.2 JUSTIFICATIVA

O aumento da prevalência de obesidade e sobrepeso tem motivado um número cada vez maior de investigações sobre a etiologia, características, riscos associados, intervenções preventivas e tratamento do excesso de peso nas diferentes faixas etárias. Portanto, verificar as relações e o possível impacto das atividades físicas e uso excessivo de televisão, vídeo-games e computador no excesso de peso em crianças é essencial para estabelecer estratégias de prevenção e tratamento da obesidade. Um maior conhecimento dessas relações pode efetivamente colaborar no planejamento de ações de saúde pública que visam a população pediátrica.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Obesidade

2.1.1 Definição e Classificação

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo do tecido adiposo, em que esse excesso de gordura é suficiente para comprometer a saúde dos indivíduos (FERREIRA; MAGALHÃES, 2005) e pode estar relacionada à interação de fatores genéticos, metabólicos, endócrinos, nutricionais, psicossociais e culturais que denominam a essa doença uma natureza multifatorial (GUEDES *et al*, 2005).

O acúmulo de gordura e aumento da quantidade de tecido adiposo no organismo ocorre devido ao balanço energético ser positivo, quando a ingestão energética através dos alimentos é superior ao gasto calórico, relacionado à quantidade em que o indivíduo se exercita. Esse excesso de energia ingerida é um importante contribuidor para o desenvolvimento da obesidade, promovendo aumento nos estoques de energia e peso corporal. Este excesso de peso acarreta em manifestações metabólicas complexas resultando no desequilíbrio entre a ingestão e o gasto calórico (ALVES, *et al*. 2008).

O início da manutenção de um balanço calórico positivo relativo às necessidades do organismo pode ser consequência tanto do aumento na

ingestão calórica, como redução no total calórico gasto, ou os dois fatores combinados. Entretanto, observa-se que na maioria dos casos de obesidade, ocorrem alterações nos mecanismos fisiológicos que regulam o peso corporal, levando a alterações na percepção da fome e saciedade, onde o apetite passa a atuar como um mecanismo regulador. (ROSSETTI *et al,* 2009).

Considera-se obeso o indivíduo do sexo feminino que possui o percentual de gordura corporal igual ou superior a 30% e no sexo masculino, igual ou superior a 25%. Quando o percentual de gordura ultrapassa o valor de 40 em mulheres e 35 em homens, pode-se considerar que o indivíduo sofre de obesidade grave. (SABIA *et al.,*2004). A obesidade pode ser estimada pelo índice de massa corporal (IMC), calculado através da divisão do peso em quilogramas pela altura ao quadrado, em metros.

2.1.2 Etiologia

A etiologia da obesidade é considerada complexa e multifatorial, resultando em vários aspectos, em que se destacam os fatores ambientais, bioquímicos, genéticos, psicológicos, fisiológicos, além de envolver a alimentação, hábitos, costumes, padrão socioeconômico e estilo de vida. Em vista de todos esses aspectos, essa doença é considerada um fator de difícil intervenção (SABIA *et al*, 2004).

O avanço tecnológico dos últimos anos e a sociedade moderna desencadeou uma mudança no estilo de vida do ser humano, no qual a oferta e o consumo de alimentos aumentaram significativamente, junto ao acesso aos alimentos devido ao desenvolvimento da tecnologia alimentar, caracterizada por alimentos ricos em gorduras de origem animal e açúcares e pobres em fibras e nutrientes. Entretanto, no atual estilo de vida das populações em muitos casos encontra-se a redução da atividade física e a adesão ao estilo de vida sedentário. Esses fatores podem estar relacionados com alterações na carga horária do trabalho e do lazer, devido ao desenvolvimento e modernização da sociedade. (WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

O balanço energético pode ser alterado pelo aumento do consumo calórico e pela diminuição do gasto energético. O gasto energético diário é determinado pela taxa metabólica basal, pelo efeito térmico dos alimentos e pelo gasto energético através da atividade física (GUEDES *et al*, 2005). O estilo de vida adotado por muitas pessoas atualmente é um potente estímulo para a obesidade, pois têm se observado a ocorrência da diminuição da quantidade de exercício físico e o aumento da ingestão de alimentos hipercalóricos. (SAMARAS *et al*, 1999).

Antigamente, a obesidade era interpretada pela população sendo uma doença que envolvia problemas psíquicos e morais e acreditava-se que a população afetada pela doença era responsável pela sua condição e incapazes de reverterem essas condições (SEGAL, 2003). Portanto esses indivíduos eram vistos tendo baixa autoestima, limitações intelectuais, dificuldades mentais, ansiedade e até mesmo egoístas pela ingestão excessiva dos alimentos. (WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

O alto nível de estresse dos afetados pela doença pode ser uma consequência de fatores sociais, discriminação e preconceito da sociedade, acarretando em depressão, ansiedade e nervosismo. Esses sintomas levam o obeso aos hábitos de se alimentarem em grande quantidade principalmente em momentos que se deparam com problemas emocionais (GUEDES *et al*, 2005), como se alimentar principalmente à noite, mesmo estando sem fome (hiperfagia noturna) e talvez ainda não tenham se conscientizado das complicações que poderiam sofrer futuramente (SEGAL, 2003).

2.1.3 Problemas associados

Estudos epidemiológicos têm considerado a obesidade como uma doença crônica, com crescentes taxas de prevalência, tornando-se assim problema de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento (SABIA *et al*, 2004; CARNEIRO *et al*, 2005), pois esta doença, além de estar presente em grande parte da população desses países, apresenta grande risco de desenvolver doenças graves e apresenta altos índices de morbidade.

A obesidade pode desencadear diversas doenças e complicações como doenças coronarianas e problemas cardiovasculares, resistência à insulina, diabetes, dislipidemia, aterosclerose, apneia, complicações na vesícula, dentre outras (GIGANTE *et al*, 2009). Além dessas, o indivíduo obeso pode estar mais susceptível para desenvolver certos tipos de câncer, colesterol elevado, complicações metabólicas e hipertensão (MONDINI; MONTEIRO, 1998).

Atualmente a obesidade tem sido considerada como uma epidemia que vem crescendo em diferentes populações de crianças, adolescentes, adultos e idosos. A prevalência da obesidade em crianças e adolescentes é um fator de grande preocupação, pois o excesso de peso desses indivíduos possivelmente tenderá a permanecer na fase adulta (SICHIERI; SOUZA, 2008). De acordo com alguns estudos, crianças obesas desde os quatro anos de idade apresentam 20% de chance de se tornaram adultos obesos, e adolescentes obesos apresentam um percentual de 80 (WHITAKER *et al,* 1997).

A publicidade relacionada ao anúncio e propaganda de produtos alimentícios ocorre em todos os períodos do dia e esses alimentos em sua maioria possuem quantidades de gorduras, óleos, açúcares e sódio elevados. O consumo de *fast foods* apresenta grande relação com a mídia, que na maioria das vezes omite a quantidade energética desses nutrientes em sua divulgação. Esses produtos não condizem com uma alimentação saudável e balanceada quando ingeridos em excesso e possibilita o sobrepeso. (WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

A ocorrência de obesidade tem sido observada cada vez mais nos países tanto de baixa como de alta renda, em todas as faixas etárias. Nos países de alta renda, a obesidade prevalece na população considerada menos privilegiada financeiramente. Ao contrário, nos países em desenvolvimento, a incidência de obesidade é maior na população de maior renda (GIGANTE *et al*, 2009). No entanto, na população brasileira, mais recentemente vem sendo observada maior ocorrência de obesidade entre indivíduos mais desfavorecidos economicamente.

O estilo de vida sedentário e o consumo excessivo de alimentos altamente calóricos são fatores comportamentais que exercem grande influência sobre a incidência de obesidade. Nesse sentido, acredita-se que a quantidade de horas diárias de uma criança dedicadas à utilização de equipamentos eletrônicos, como a televisão, computador e vídeo game pode estar relacionado a ausência de atividade física e maus hábitos alimentares (ROSSI *et al*, 2010).

2.1.4 Prevenção e tratamento

De acordo com alguns estudos existem diferentes tratamentos que podem levar uma redução do peso corporal, porém a maioria dos pacientes não conseguem continuar emagrecendo ou manter o peso e acabam engordando novamente. Infelizmente a maioria das estratégias para a prevenção da obesidade também não tem sido muito eficazes. Crianças e adolescentes, apesar de terem mais facilidade para prevenir o ganho excessivo de peso devido ao maior gasto de energia proveniente do seu crescimento e desenvolvimento, ainda se encontram no quadro de sobrepeso e obesidade (SICHIERI; SOUZA, 2008).

Segundo Paumgartten*,* 2011*,* o objetivo do tratamento da obesidade é prevenir ou atenuar a morbidade associada ao excesso de peso e não apenas reduzir o peso ou alcançar o peso ideal do paciente. A reeducação alimentar e o exercício físico são as principais providências tanto para a prevenção como tratamento da obesidade. De acordo com esse autor, os tratamentos farmacológicos, sempre aliados a uma boa alimentação e atividade física, devem ser utilizados somente por indivíduos obesos que não apresentaram melhoras significativas na redução do peso através das mudanças de hábitos e devem ser realizados somente através de uma orientação médica.

Wanderley e Ferreira*,* 2010*,* acreditam que através de estudos sobre a obesidade será possível promover um meio mais eficiente dos profissionais de saúde para o tratamento da obesidade, tanto na intervenção individual e familiar. A promoção da saúde, o bem estar e a qualidade de vida das populações podem apresentar resultados eficientes através de intervenções de

ações coletivas envolvendo políticas públicas em parceria com o governo e a sociedade civil, para o incentivo da população na participação desse processo.

Em um estudo de Sabia *et al,* 2004, foi observado que duas modalidades de exercícios físicos, tanto aeróbios quanto anaeróbios, aliados a uma alimentação adequada em indivíduos adolescentes, foram satisfatórios para promover importantes alterações corporais e comportamentais. Esses autores afirmam que esse planejamento deve ser adotado em programas de atividade física auxiliando no combate à obesidade na adolescência e na prevenção de futuras complicações na fase adulta.

2.2 Inatividade Física

2.2.1 Definição e Classificação

A inatividade física está inteiramente relacionada aos hábitos sedentários, podendo ser encontrada em qualquer faixa etária. Portanto, torna-se elevado o índice de pessoas que não realizam a prática de atividades físicas regulares, muitas vezes por escassez de tempo no dia-a-dia. O sedentarismo, prevalente na sociedade atual, tem se tornado um sério problema para a civilização moderna e um grande desafio no campo da Saúde Pública. (DOMÍNGUEZ *et al*, 2008).

A atividade fisica é caracterizada por movimentos corporais realizados através dos músculos ou esforços musculares pre-determinados destinados a execução de uma tarefa, resultando em gasto energético superior aos níveis de repouso (CASPERSEN, 1985). Atividade física regular e orientada principalmente por profissionais da Educação Física está associada diretamente a melhorias da saúde e condições físicas dos praticantes.
Nahas, 2006 define a atividade física como um conjunto de exercícios físicos de forma planejada, estruturada, repetitiva, que objetiva o desenvolvimento da condição física, de habilidades motoras ou a reabilitação orgânico-funcional incluindo atividades de intensidade leve a moderada, como a caminhada convencional, caminhada em esteira, musculação, hidroginástica, natação, artes marciais, ciclismo e voleibol e atividades de intensidade vigorosa, como a

corrida de rua, corrida em esteira, ginástica aeróbica, futebol, basquetebol e tênis.

O exercício é um subconjunto de atividade física planejada, estruturada e repetitiva e tem como objetivo final ou intermediário a melhoria ou manutenção da aptidão física (CASPERSEN, 1985). A execução de exercícios físicos regulares podem levar o praticante a adquirir diversos benefícios, como diminuição da ansiedade e estresse, fortalecimento do sistema imunológico, prevenção ou tratamento de diversas doenças, controle do peso corporal e bem estar físico e mental.

Entretanto, a auxência da atividade física ou “inatividade física” quando associada a alimentação inadequada, tabagismo, alcoolismo e maus hábitos são determinantes na ocorrência e progressão de doenças crônicas que podem levar a vários prejuízos ao ser humano, como por exemplo, a redução da qualidade de vida e até a morte prematura (CASPERSEN, 1985).

2.2.2 Etiologia

Existem estudos epidemiológicos que associam o aumento dos níveis de inatividade física com a os índices de mortalidade geral e doenças crônicas, como por exemplo, doenças cardiovasculares tanto em indivíduos adultos como idosos (COELHO; BRUNINI, 2009). Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), a inatividade física causa 3,2 milhões de mortes por ano e está relacionada a 22% dos casos de doença isquêmica do coração e por 10% a 16% dos casos de diabetes e de cânceres de mama, cólon e reto.

Os mecanismos que relacionam a atividade física à prevenção e tratamento de doenças e também à incapacidade funcional envolvem principalmente a redução do tecido adiposo corporal, a queda da pressão arterial, a melhora do perfil lipídico, melhora da sensibilidade à insulina, o aumento do gasto energético, da massa corporal e força muscular, da capacidade cardiorrespiratória, da flexibilidade e do equilíbrio (COELHO; BURINI, 2009).

A atividade física regular deve constituir grande parte da conduta médica e prevenção da maioria das doenças crônicas prevalentes na sociedade contemporânea. No entanto, a quantidade e qualidade dos exercícios necessários para a prevenção de agravos à saúde podem ser diferentes daquelas para melhorar o condicionamento físico. De forma geral, os consensos para a prática de exercícios preventivos ou terapêuticos contemplam atividades aeróbias e resistidas, preferencialmente somadas às atividades físicas do cotidiano. (COELHO; BRUNINI, 2009).

2.2.3 Problemas associados

A ausência de atividade física está entre as principais patologias que afetam a população mundial, acarretando em sérias complicações para a saúde dos indivíduos e surge como causadora do surgimento ou à piora de diversas doenças, particularmente da obesidade que, também em jovens, encontra-se associada a inúmeras comorbidades, tais como síndrome metabólica, diabetes tipo II dislipidemia e hipertensão arterial sistêmica (RIVERA *et al*, 2010).

O desenvolvimento de doenças mórbidas pode ocorrer principalmente por fatores ambientais e estilo de vida. Estima-se que 75% dos casos de doenças não transmissíveis, em destaque a obesidade, poderiam ser explicados por má alimentação e inatividade física. O baixo condicionamento cardiorrespiratório, a pouca força muscular e o sedentarismo, por exemplo, aumentam em três a quatro vezes a prevalência da Síndrome Metabólica (COELHO; BURINI, 2009).

As possíveis causas para a pouca prática de atividade física, principalmente das populações de países em desenvolvimento são mudanças nos hábitos de vida, de trabalho, a aquisição e utilização de equipamentos tecnológicos que levam a população a ficar muitas horas diárias sentada e relativamente inativa (CUNHA *et al,* 2008). A prática de atividade física regular reduz o risco de doenças cardiovasculares, alguns tipos de cânceres, auxilia no controle da pressão arterial e no diabetes tipo II, promovendo o aumento da resistência à insulina, através do aumento da absorção hepática e melhora da sensibilidade dos receptores periféricos, reduzindo as complicações relacionadas com as comorbidades (CUNHA *et al*, 2008).

2.2.4 Atividade Física como prevenção da obesidade

A prática da atividade física é considerada como um tratamento não farmacológico para a obesidade e outras doenças (FARIA *et al*, 2001). A incorporação da atividade física como hábito de vida contribui efetivamente para o controle do peso corporal, podendo também interferir positivamente na diminuição do estresse emocional e outros fatores psicossociais relacionados à obesidade. Entretanto, *Coelho & Burini, 2009* apontam que o aumento da quantidade de atividade física por si só, não é suficiente para perda ou manutenção do peso de pessoas obesas, pois a prática de atividade física deverá ser associada à reeducação alimentar, para então contribuir com a melhora o perfil lipídico em longo prazo (CUNHA *et al*, 2008).

Para a promoção e a manutenção de uma boa saúde é necessária a aquisição de pelo menos níveis mínimos de atividade moderada a vigorosa, sendo 60 minutos diários para crianças e jovens entre cinco e dezoito anos. Pouca prática moderada e nenhuma vigorosa é resultado da substituição de atividades que necessitam um maior gasto energético por atividades com caráter sedentário (GUIMARÃES *et al*, 2012). Neste sentido, a recomendação do exercício físico regular é essencial e segundo *Reis, 2012*, todo adulto deveria realizar exercícios físicos diários ou pelo menos, na maioria dos dias da semana, correspondendo ao gasto calórico de no mínimo 150 Kcal diários.

A prática da atividade física regular, além de contribuir para a melhora do controle glicêmico através da diminuição da resistência à insulina, benefícios cardiovasculares principalmente associados à pacientes obesos, redução dos níveis de pressão arterial e da massa ventricular esquerda, contribui para a melhora do perfil lipídico e redução do peso corporal como um todo (FARIA *et al*, 2001).

Todo tipo de atividade física promove um gasto energético. A prática de exercícios físicos aliada a uma alimentação adequada promove o balanço energético negativo, levando o indivíduo à redução do peso. Portanto, a atividade física é de fundamental importância no dia a dia de pessoas obesas,

pois além de gerar um gasto energético, promove também adaptações fisiológicas no organismo, melhora a mobilidade articular, melhora da autoestima e é o primeiro passo para tornar a vida desse indivíduo mais ativa, a fim de contribuir com a boa qualidade de vida (BARROS, 2001).

Os cuidados com a saúde e aquisição do exercício físico são extremamente importantes desde a infância. A atividade física tem grande importância na prevenção da obesidade, pois quando realizada desde a infância, há uma grande probabilidade desse indivíduo se tornar um adulto com a vida mais ativa e obtiver hábitos saudáveis com a prática de exercícios regulares.

2.3 Horas dedicadas à televisão ou equipamentos eletrônicos

2.3.1 Definição e Classificação

O sedentarismo tem sido relacionado a efeitos contrários a uma boa saúde tanto em indivíduos jovens como adultos. O tempo que uma pessoa passa em frente a televisão pode caracterizar o seu estilo de vida de forma sedentária (VASCONCELLOS *et al*, 2013). Observam-se muitos jovens utilizando a televisão como objeto de lazer durante várias horas do dia. O tempo dedicado a assistir televisão contribui em 81% para o sedentarismo, sendo que este hábito não promove gasto calórico superior à taxa metabólica basal, alem de reduzir o tempo diário que poderia ser utilizado para a realização de atividades com maior gasto energético (RIVERA *et al*, 2010).

Além disso, o comercial divulgado através da televisão contribui para o aumento da ingestão de alimentos de alto conteúdo energético, frequentemente apresentados em propagandas e programas exibidos em horários de maior assistência pelas crianças. Essas condutas sedentárias estão relacionadas ao ganho de peso e obesidade na infância (SICHIERI; SOUZA, 2008) e segundo Rivera *et al, 2009*, há evidências de que o comportamento sedentário apresentado na infância e adolescência tende a persistir na vida adulta.

2.3.2 Etiologia

Devido ao acesso abundante da juventude mundial à internet e o número alto de horas de assistência à televisão, tornou-se necessário a avaliação do comportamento sedentário no dia a dia deste grupo de indivíduos. Por isso, nos últimos anos, começaram a surgir análises tendo como base o tempo dedicado a equipamentos eletrônicos como televisão, computador ou videogame, para representar o estilo de vida sedentário, pressupondo que este tempo pode estar substituindo aquele que deveria ser destinado à prática de atividade física, contribuindo para o aumento da obesidade (OLIVEIRA *et al*, 2010).

Em uma pesquisa realizada com 498 estudantes de classe social baixa em quatro escolas públicas de Chicago nos Estados Unidos em 2003 mostraram que todos os adolescentes possuíam televisão em casa, sendo que em torno de 90% a tinham no quarto (WANG *et al,* 2007). Em outro estudo realizado em escolares com idade entre dez e onze anos no município do Rio de Janeiro, foi observado que o total de horas diárias dedicadas à televisão era em torno de 2,6 horas, sendo superior ao número de horas dedicadas à prática de exercícios físicos, em média 1,1 horas por dia (PIMENTA; PALMA, 2001).

Os resultados de outro estudo em Florianópolis com 1689 crianças com idade entre sete e nove anos apontaram que essas crianças ficam em média 3,3 horas por dia em frente a televisão e entre elas, somente 35,7% praticam exercício físico além das atividades realizadas no ambiente escolar (ROSSI *et al*, 2010). Portanto, quanto maior o tempo que o indivíduo se dedica a equipamentos eletrônicos, menor será o tempo destinado à prática de exercício físico e consequentemente, maior será a vulnerabilidade dessa pessoa adquirir ganho de peso e prevalência de obesidade na infância (SICHIERI, SOUZA, 2008).

2.3.3 Problemas associados

Observam-se em investigações do tempo diário de crianças que realizam atividades sedentárias, como o uso da televisão, jogos eletrônicos e computadores que ao reduzir o tempo gasto em atividades de maior gasto

calórico, podem contribuir para o aumento do peso e gordura corporal, além da hipertensão arterial, cardiopatias, diabetes, além de desencadear outras possíveis doenças na fase adulta (VASCONCELLOS *et al*, 2013; ENES, SLATER, 2010).

Atualmente, a ampla divulgação de anúncios de alimentos, principalmente aqueles considerados hipercalóricos através da televisão, contribui efetivamente para o seu maior consumo, influenciando os hábitos alimentares das crianças. O hábito de assistir à televisão em grande parte do tempo diário na infância e adolescência pode estar associado com a ocorrência de baixo condicionamento físico, fumo, hipercolesterolemia na fase adulta (FIATES *et al*, 2008), distúrbios emocionais, prejuízos na postura e alterações no aparelho locomotor (ENES, BETZABETH, 2010).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho faz parte de uma pesquisa mais abrangente realizada no ano de 2010 na cidade de Itaúna, Minas Gerais.

3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo transversal epidemiológico. Devido a natureza da pesquisa, os resultados poderão ser, com pequena margem de erro, generalizados para a população representada pela amostra.

3.2 Local do estudo

A cidade de Itaúna fica situada a 80 km de capital mineira, Belo Horizonte, na região Centro-Oeste do Estado. Tem uma população de 85463 habitantes e um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,823, classificado como elevado [1].

3.3 Logística para coleta de dados

Foram enviados ofícios e cópias do projeto de pesquisa para a Prefeitura Municipal de Itaúna, para a Secretaria Municipal de Educação de Itaúna e para a Superintendência Regional de Ensino. As autoridades municipais e estaduais competentes autorizaram a execução da pesquisa e formalizaram comunicação às escolas visando facilitar a parte operacional da pesquisa. Após essa

autorização, foi contatada a direção de cada uma das 16 escolas do município, visando esclarecer sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa. Foi solicitado à direção de cada escola que incentivasse os professores, pais e alunos para aderirem à pesquisa, reforçando os potenciais benefícios da participação.

3.4 Estudo piloto

Um manual de operações foi previamente elaborado e testado no estudo piloto. O piloto foi realizado em agosto de 2010 com 34 crianças, sendo que 25 delas apresentaram dados completos. Os dados do piloto foram utilizados para conhecer a prevalência e subsidiar o cálculo amostral.

3.5 Estrutura da pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi realizada com uma equipe formada por um coordenador geral, uma coordenadora da pesquisa nutricional, um coordenador da coleta do material biológico e 8 professores e monitores do curso de educação física.

3.6 Amostra

População em estudo: escolares de 6 a 10 anos de idade, regularmente matriculados do 1º ao 5º ano em escolas públicas da zona urbana de Itaúna foram elegíveis para compor amostra. Estes estudantes constituíam um universo de 4649 escolares (dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação e pelo registro das escolas).

Cálculo amostral: Para se determinar o tamanho mínimo necessário para a amostragem foi realizado um levantamento (estudo piloto) com 25 alunos abrangendo as idades de 6 a 10 anos e ambos os sexos. Foram medidas as variáveis PAS (mmHg), PAD (mmHg), HDL (mg/dL), LDL (mg/dL), Colesterol total (mg/dL), Triacilgliceróis (mg/dL) e Insulinemia (µUI /ml) e obtidos suas respectivas médias e desvios padrões. O erro máximo de tolerância permitido para a estimativa da média populacional de cada variável, que não comprometesse a confiabilidade dos resultados, foi estabelecido com base na literatura.

Para o cálculo da amostra mínima em cada variável utilizou-se o respectivo desvio padrão amostral como estimativa populacional (distribuição t) e um nível de significância de 5%. Sendo assim, optou-se por assumir o tamanho amostral máximo dentre os mínimos obtidos que foi o valor de 228 indivíduos relativo à variável insulinemia que, por sua vez, foi a variável limitante para a amostragem por apresentar a maior variabilidade. Portanto, o tamanho da amostra foi definido em 228 estudantes como mínimo para atender a margem de erro nas medidas populacionais para todas as variáveis de interesse. Entretanto, estimando-se uma perda de 50%, a amostra final foi definida em 456 crianças.

Foi realizada uma estratificação por sexo e idade dentro de cada escola para que a proporção de idade e sexo fosse mantida. Com os dados obtidos de cada escola, os alunos foram numerados em cada série em ordem sequencial. A seguir, utilizando-se uma tabela de números aleatórios gerada pelo software Excel 2003, selecionou-se as crianças de número correspondente na lista criada em cada série, até atingir o número necessário para compor a amostra para aquele sexo e idade naquela escola.

Para os critérios de inclusão, a seleção das crianças foi feita de forma aleatória simples, obedecendo a critérios estatísticos. As crianças foram selecionadas tendo como critério pertencer à faixa etária compreendida entre 6 a 10 anos e estarem matriculadas nas redes pública, estadual e municipal, em turnos da manhã ou tarde, da classe introdutória até o quinto ano.

Para os critérios de exclusão, devido à dificuldade de acesso e ao pequeno número de crianças matriculadas em escolas rurais (279 crianças), representando cerca de 6% dos estudantes do município, as mesmas não foram incluídas.

3.7 Aspectos éticos

O projeto foi previamente aprovado pela Câmara Departamental de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG, parecer No 93/2009 (Anexo A); pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, parecer No 0040.0.203.000-10 (Anexo B), e pelo Comitê de Ética da Universidade de Itaúna, parecer 012/10 (Anexo C). O estudo foi realizado somente com as crianças cujos pais autorizaram sua participação mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido

(Apêndice B). Após a análise sanguínea foi encaminhado aos pais ou responsáveis, por carta, o resultado da criança com os respectivos valores de referência para idade e sexo.

3.8 Procedimentos

A coleta de dados foi dividida em questionários, antropometria, teste de aptidão física, medida da pressão arterial e exames bioquímicos. Os formulários utilizados na coleta de dados antropométricos, aptidão física e pressão arterial encontram-se no Apêndice C.

a) Questionários aplicados aos pais abordando questões sobre aspectos socioeconômicos, história familiar e pessoal da criança, hábitos e consumos alimentares, além do questionário de atividade física NETHERLAND PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE.

b) Antropometria - foram aferidas as seguintes medidas:

Peso corporal: utilizou-se uma balança eletrônica digital da marca “Seca”, com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 0,1 kg. A medida foi realizada duas vezes, com a criança em pé, sem sapatos e usando shorts e camiseta, com os braços estendidos ao longo do corpo e com o olhar num ponto fixo à sua frente de modo a evitar oscilações na leitura da medida. As crianças vestiam roupas leves e o peso das mesmas não foi subtraído.

Altura: utilizou-se um antropômetro vertical “*Alturaexata”*, com graduação em centímetros (cm) até 2,13 metros e precisão de 0,001m. A medida foi realizada duas vezes, com a criança mantida em pé, sem sapatos, de forma ereta, com joelhos e calcanhares juntos e braços estendidos ao longo do corpo. A cabeça foi posicionada com a criança olhando para a linha do horizonte. Nesta posição a peça do antropômetro em angulo reto foi direcionada ao ponto mais elevado da sutura sagital (vértex) e a medida foi realizada ao final da fase inspiratória.

Circunferência abdominal, do quadril e do braço: utilizou-se uma fita métrica da marca “Venosan”, com extensão de 2 metros, flexível e inelástica, dividida em centímetros e precisão de 0,001m, tomando-se cuidado para não comprimir as partes moles. A medida da circunferência abdominal foi obtida ao final da expiração normal, tendo como ponto de referência 2,5 cm acima da cicatriz umbilical. A circunferência do quadril foi obtida com a criança de pé e com os

pés juntos, tendo como ponto de referência o ponto mais largo do quadril (em vista lateral) passando pelos trocânteres maiores do fêmur. A circunferência do braço foi feita com o braço relaxado, no ponto médio entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna, (após medir o ponto médio com a fita métrica, o mesmo foi marcado com lápis dermográfico).

O IMC foi calculado através da relação entre massa corporal total em quilogramas e estatura em metros ao quadrado.

4 RESULTADOS

Foram avaliadas 290 crianças, sendo 158 do sexo masculino e 132 do sexo feminino. As características gerais da amostra e as variáveis avaliadas são apresentadas como média, desvio-padrão, mínimo e máximo na Tabela 1.

Tabela 1 – Características da amostra e médias numéricas estudadas

	Média	DP	Min	Máx
Meninas (n=132)				
Idade (anos)	8, 25	1,35	6,00	10,00
Estatura (m)	1,32	0,094	1,11	1,53
MC (Kg)	29,97	8,86	17,70	70,40
IMC (kg/m²)	16,90	3,56	12,26	37,48
CC (cm)	59,20	9,02	48,33	99,00
AF	23,52	4,72	9,00	33,00
Horas de TV (h)	2,82	1,35	1,00	6,00
Meninos (n=158)				
Idade (anos)	8,25	1,34	6,00	10,00
Estatura (m)	1,34	0,10	1,11	1,63
MC (Kg)	31,66	8,87	18,00	60,90
IMC (kg/m²)	17,48	3,23	13,15	30,32
CC (cm)	61,35	9,04	48,67	94,83
AF	24,92	4,72	10	34
Horas de TV (h)	2,85	1,32	,00	8,00

DP = desvio padrão; Min = mínimo; Máx - máximo

As correlações entre as variáveis IMC, CC, horas de TV e atividade física são apresentadas na tabela 2. A correlação de Spearman foi utilizada, já que o pressuposto de normalidade dos dados não foi encontrado no teste de Kolmogorov-Smirnof.

Tabela 2 - Coeficientes de correlação de Spearman entre IMC, Circunferência de Cintura Horas de TV e Atividade Física em crianças de 6 a 10 anos (n=290).

	IMC		**CC**		**HTV**	
	Coeficiente Correlação	Valor P	Coeficiente Correlação	Valor P	Coeficiente Correlação	Valor P
Meninas (n=132)						
HTV	0,12	0,169	0,074	0,401	-	-
AF	-0,083	0,344	-0,112	0,2	-0,240”	0,006
CC	0,878”	0,00	-	-	,074	0,401
Meninos (n=158)						
HTV	0,073	0,366	0,128	0,11	-	-
AF	-0,151	0,06	-0,226”	0,004	-1,63”	0,042
CC	0,899”	0,00	-	-	0,128	0,11

IMC = índice de massa corporal; CC = circunferência de cintura; HTV = horas de televisão; AF= atividade física.

5 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou atividade física e o tempo dedicado a atividades sedentárias, como assistir televisão, jogar videogame e utilizar o computador e sua associação com a obesidade em uma amostra com crianças matriculadas em instituições de ensino públicas e estaduais na zona urbana de Itaúna, Minas Gerais.

Ao realizar a análise desse estudo, encontrou-se a média diária de horas de assistência a TV, que foi de 2,82 horas e 2,85 horas respectivamente em meninas e meninos. Olivares *et al,* verificaram em um estudo com 786 escolares de 6 a 11 anos que 99% desses assistiam TV durante toda a semana e 20% assistiam por mais de 3 horas por dia. No estudo de Rivera *et al,* observou-se que a média foi de 3,7 horas em meninas e 3,5 horas em meninos. Já no estudo de Silva e Malina, a média encontrada foi de 4,9 horas em meninas e 4,4 em meninos.

De acordo com o estudo de Fiates *et al*, cerca de 25% dos estudantes assistiam a TV quatro vezes ou mais por dia e foram considerados os consumidores de alimentos com maior frequência ao dia. Segundo esses autores, quanto maior o número de horas de assistência a TV, maior é a ingestão calórica de alimentos ricos em gordura, doces, salgadinhos e refrigerantes e menor é a ingestão de frutas e vegetais.

Entre as inúmeras variáveis que contribuem com o desenvolvimento da obesidade, destaca-se a falta de atividade física regular. Nas meninas do presente estudo, não houve correlação estatisticamente significativa entre as variáveis IMC e CC com atividade física ou com horas de TV, assim como os achados de Guimarães *et al*, onde também não foi encontrada associação entre IMC e AF. Segundo Rivera *et al*, em seu estudo não foi encontrada associação significante entre o comportamento sedentário e IMC.

Pode-se considerar que o aumento do peso corporal não ocorre somente devido ao elevado número de horas de TV. A redução do nível de atividade física regular também pode contribuir para esse fator e essa redução pode ocorrer devido ao aumento do tempo dedicado ao uso da TV e equipamentos eletrônicos.

No atual estudo houve correlação significativa entre AF e HTV (p=0,006) e entre IMC e CC (p= 0,00). Corroboram esses resultados o estudo de Alves *et al,* onde o hábito de assistir a televisão por mais de 3 horas diárias foi observado na maioria das crianças, não havendo diferença naquelas portadoras ou não de excesso de peso e obesidade. Em meninos houve correlação inversa e significativa apenas entre CC e AF (p= 0,004) e embora não seja significativa, a correlação entre AF e IMC foi de -0,151 (p= 0,06).

Embora a AF não tenha se correlacionado significativamente com as variáveis IMC e CC, a mesma se correlacionou inversa e significativamente com o número de horas de TV em ambos os sexos. No estudo de Silva *et al* realizado com adolescentes, os resultados mostraram que indivíduos do sexo masculino que assistiam mais de 2h por dia de TV apresentaram maior chance de serem fisicamente inativos. Já no estudo de Lowry *et al*, a AF associou-se ao número de horas de TV somente entre indivíduos do sexo feminino.

Silva *et al* observaram em seu estudo que os adolescentes do sexo masculino considerados menos ativos e passavam mais horas em frente a TV apresentavam maior IMC em relação aos indivíduos mais ativos e que assistiam menos de duas horas diárias de TV. Já o uso do computador não mostrou associação com o excesso de peso corporal e com a pouca atividade física nesse estudo. Foi observado nos estudos de Janssen *et al* e Parsons *et al* que a medida que os adolescentes realizavam atividade física regular, as chances dos mesmos apresentarem excesso de peso e obesidade diminuía.

Segundo Guimarães *et al*, permanecer em atividades sedentárias e a exposição de crianças à televisão por mais de 4 horas e 30 minutos pode contribuir para a prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças. Atualmente, a televisão pode ser a fonte mais importante de informação nutricional, na qual as crianças têm grande acesso sobre informações de produtos alimentícios de alta composição energética.

Após discorrer e discutir com alguns autores, pode-se observar que a principal limitação deste estudo baseia-se no uso do questionário como instrumento, em que os pais ou responsáveis pelos escolares em muitos momentos se contradizem nas respostas, dificultando a análise dos dados. Isso indica que o questionário de AF utilizado, mesmo não sendo validado para a utilização na população brasileira, apresenta associação negativa com uma variável que indica sedentarismo.

6 CONCLUSÃO

Embora apenas estejam associadas CC e AF nos meninos, as correlações inversas e significativas entre AF e HTV nos dois sexos sugerem que um maior

número de horas de TV pode diminuir o tempo disponível para a prática de atividade física.

7 REFERÊNCIAS

ALVES, J.G.B.; GALÉ, C.R.; SOUZA, E. BATTY, G.D. Efeito do exercício físico sobre peso corporal em crianças com excesso de peso: ensaio clínico comunitário randomizado em uma favela no Brasil. **Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24 Sup 2:S353-S359, 2008.** Acesso em 22 de maio/2013.

ALVES, J.G.B.; SIQUEIRA, P.P.; FIGUEIRO, J.N. Excesso de peso e inatividade física em crianças moradoras de favelas na região metropolitana do Recife, PE. **Jornal de Pediatria - Vol. 85, No 1, 2009.** Acesso em 13 de maio/2013.

BARROS, T.L. A prática da atividade física segura. **São Paulo Centro de artes gráficas – SESC/SP, 2001.** Acesso em 18 de maio/2013.

CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E.; CRISTENSEN, G.M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports, 100(2), 172-179.** Acesso em 13 de maio/2013.

COELHO, C.F.; BURINI, R.C. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. Rev. **Nutr., Campinas, 22(6):937-946, nov./dez., 2009.** Acesso em 13 de maio/2013.

CUNHA, I.C.; PEIXOTO, M.R.G.; JARDIM, P.C.B.V.; ALEXANDRE, V.P. Fatores associados à prática de atividade física na população adulta de Goiânia: monitoramento por meio de entrevistas telefônicas. **Rev Bras Epidemiol 2008; 11(3): 495-504.** Acesso em 16 de junho/2013.

DOMÍNGUEZ, A.G.D.; FERRAZ, E.; ULTRA, F.; OLIVEIRA, J.; ANASTÁCIA, M. Sedentarismo: a inatividade que pode comprometer a sua

vida. Rev. **Elet. Fisiot. Centro Universitário UNIEURO; Vol. II, Abr/ Set 2008.** Acesso em 13 de maio/2013.

ENES, C.C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Rev Bras Epidemiol 2010; 13(1): 163-71.** Acesso em 18 de maio/2013.

FARIA, A.N.; ZANELLA, M.T.; KOHLMAN, O.; RIBEIRO, A.B. Tratamento de Diabetes e Hipertensão no Paciente Obeso. **Arq Bras Endocrinol Metab vol.46 no.2 São Paulo Apr. 2002.** Acesso em 18 de maio/2013.

FERREIRA, V.A.; MAGALHÃES, R. Obesidade e pobreza: o aparente paradoxo**.** Um estudo com mulheres da Favela da Rocinha, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(6):1792-1800, nov-dez, 2005.** Acesso em 13 de maio/2013.

FIATES, G.M.R.; AMBONI, R.D.M.C.; TEIXEIRA, E. Comportamento consumidor, hábitos alimentares e consumo de televisão por escolares de Florianópolis. **Rev. Nutr., Campinas, 21(1):105-114, jan./fev., 2008.** Acesso em 16 de junho/2013.

GIGANTE, D.P.; MOURA, E.C.; SARDINHA, L.M.V**.** Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. **Rev Saúde Pública 2009;43(Supl 2):83-9.** Acesso em 2 de junho/2013.

GUEDES, E.P.; CARRARO, L.; GODOY-MATOS, A.; LOPES, A.C. Obesidade: Etiologia. **Caderno Diretrizes: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2005.** Acesso em 2 de junho/2013.

GUIMARÃES, A.C.A.; FEIJÓ, I.; SOARES, A.; FERNANDES, S.; MACHADO, Z.; PARCIAS, S.R. Excesso de peso e obesidade em escolares: associação

com fatores biopsicológicos, socioeconômicos e comportamentais. **Arq Bras Endocrinol Metab. 2012;56/2.** Acesso em 16 de junho/2013.

JANSSEN, I; KATZMARZYK, P.T; BOYCE, W.F; KING, M.A; PICKETT, W. Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns. **J Adolesc Health2004; 35: 360-7.** Acesso em 22 de outubro/2013.

LOPES, I.M.; MARTI, A.; MORENO-ALIAGA, M.J.; MARTÍNEZ, A. Aspectos genéticos da obesidade. **Revista Nutrição, Campinas, jul./set., 2004.** Acesso em 17 de junho/2013.

LOWRY, R; WECHSLER, H; GALUSKA, D.A; FULTON, J.E; KANN, L. Television viewing and its associations with overweight, sedentary lifestyle, and insufficient consumption of fruits and vegetables among US High School Students: Differences by race, ethnicity, and gender. **J Sch Health 2002; 72(10): 413-21.** Acesso em 22 de outubro/2013.

MONDINI, L.; LEVY, R.B.; SALDIVA, S.R.D.M.; VENÂNCIO, S. I.; AGUIAR, J.A.; STEFANINI, M.L.R. Prevalência de sobrepeso e fatores associados em crianças ingressantes no ensino fundamental em um município da região metropolitana de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23(8): 1825-1834, ago, 2007.** Acesso em 25 de julho/2013.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C.A. Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população brasileira. **Rev. Bras. Epidemiol.Vol. 1, Nº 1, 1998. . Acesso em 25 de julho/2013.**

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** 4°ed. rev. e atual. Londrina: Midiograf, 2006. **.** Acesso em 13 de maio/2013.

OLIVARES, S.C; ALBALA, C.A; GARCIA, F.B. JOFRE, I.C. Publicidad televisiva y preferencias alimentarias em escolares de la región metropolitana. **Rev Med Chile. 1999; 127(7):791-99.** Acesso em 25 de julho/2013.

PARSONS, T.J; POWER, C; MANOR, O. Physical Activity, Television Viewing and Body Mass Index: a cross-sectional analysis from childhood to adulthood in the 1958 British cohort. **Int J Obes 2005; 29: 1212-21. .** Acesso em 22 de maio/2013.

PAUMGARTTEN, F.J.R. Tratamento farmacológico da obesidade: a perspectiva da saúde pública. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 27(3):404-405, mar, 2011.** Acesso em 22 de maio/2013.

PIMENTA, A.P.A.A.; PALMA, A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. **Rev Bras Cien e Mov. Brasília v. 9 n. 4 p. outubro 2001.** Acesso em 14 de agosto/2013.

REIS, J.S.M.S. Atividade Física: um complemento a considerar no tratamento da depressão. **UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR Ciências da saúde.** Acesso em 12 de julho/2013.

RIVERA, I.R.; SILVA, M.A.M. SILVA, R.D.T.A.; OLIVEIRA, B.A.V.; CARVALHO, A.C.C. Atividade Física, horas de assistência à TV e composição corporal em crianças e adolescentes. **Arq Bras Cardiol 2010; 95(2): 159-165.** Acesso em 25 de outubro/2013.

ROSSETTI, M.B.; BRITTO, R.R.; NORTON, R.C. Prevenção primária de doenças cardiovasculares na obesidade Infanto-juvenil: Efeito Anti-Inflamatório do Exercício Físico. **Rev Bras Med Esporte – Vol. 15, No 6 – Nov/Dez, 2009.** Acesso em 25 de outubro/2013.

ROSSI, C.E.; ALBERNAZ, D.O.; VASCONCELOS, F.A.G.; ASSIS, M.A.A.; Di PIETRO, P.F. Influência da televisão no consumo alimentar e na obesidade em

crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Rev. Nutr., Campinas, 23(4):607-620, jul./ago., 2010.** Acesso em 14 de agosto/2013.

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. **Rev Bras Med Esporte _Vol. 10, Nº 5 – Set/Out, 2004.** Acesso em 12 de maio/2013.

SAMARAS, K.; KELLY, P.J.; CHIANO, M.N.; SPECTOR, T.D.; CAMPBELL, L.V. Genetic and environmental influences on total-body and central abdominal fat: The effect of physical activity in female twins. **Ann Intern Med. 1999 Jun 1;130(11):873-82.** Acesso em 7 de setembro/2013.

SANTOS, L.; CARVALHO, A.L.; JUNIOR, J. R. G. Obesidade infantil e uma proposta de Educação Física preventiva. **Motriz, Rio Claro, v.13, n.3, p.203-213, jul./set. 2007.** Acesso em 25 de outubro/2013.

SEGAL, A. Aspectos psiquiátricos da obesidade**.** ABESO - Órgão Informativo da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade. Disponível em: http://www.abeso.org.br/revista/revista12/ aspectos.html. Acessado em 20 de setembro/2013.

SICHIERI, R.; SOUZA, R.A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24 Sup 2:S209-S234, 2008.** Acessado em 24 de outubro/2013.

SILVA, K.S; NAHAS, M.V; HOEFELMANN, L.P; LOPES, A.S; OLIVEIRA, E. S. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. **Rev Bras Epidemiol 2008; 11(1): 159-68.** Acessado em 20 de setembro/2013.

VASCONCELLOS, M.B.; ANJOS, L.A.; VASCONCELLOS, M.T.L. Estado nutricional e tempo de tela de escolares da Rede Pública de Ensino Fundamental de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 29(4):713-722, abr, 2013.** Acessado em 22 de maio/2013.

WANDERLEY, E.N.; FERREIRA, V.A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva, 15(1):185-194, 2010.** Acessado em 18 de junho/2013.

WANG, Y.; LIANG, H.; TUSSING, L.; BRAUNSCHWEIG, C.; CABALLERO, B.; FLAY, B. Obesity and related risk factors among low socio-economic status minority students in Chicago. **Public Health Nutrition: 10(9), 927–938.** Acessado em 14 de agosto/2013.

WHITAKER, R.C.; WRIGHT, J.A.; PEPE, M.S.; SEIDEL, K.D.; DIETZ, W.H. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. **N Engl J Med 1997; 337:869-73.** 14 de agosto/2013.