



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**DIRCIENE PINHEIRO DA SOUZA**

**OBESIDADE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA**

ARIQUEMES – RO

2013

**Dirciene Pinheiro Souza**

## **OBESIDADE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel.

Orientador (a): Prof<sup>a</sup>. Esp. Rosineide Vieira Gois

Ariquemes – RO

2013

**Dirciene Pinheiro Souza**

## **OBESIDADE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel.

### **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Orientador (a): Prof<sup>a</sup>. Esp. Rosineide Vieira Gois  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

---

Prof<sup>a</sup>. Esp. Fernanda Torres  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

---

Prof<sup>a</sup>. Esp. Jucélia da Siva Nunes  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Ariquemes, 06 de julho de 2013

Dedico este trabalho a Deus, meus pais, meu namorado e á toda minha família pelo amor incondicional e incentivo nas horas difíceis.  
Aos meus amigos e aos orientadores pela dedicação e apoio.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, o que seria de mim sem a fé que tenho nele e por renovar minhas forças todos os dias e pela disposição concedida ao longo desta jornada;

Aos meus pais, meu irmão, meu namorado João Neto, meu amigo Thiago e a toda minha família pelo carinho apoio e pelas palavras de força e por não medirem esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida;

À professora Fábiana pela paciência nas correções por compartilhar suas idéias, conhecimentos e experiência, quero expressar o meu reconhecimento e admiração por sua competência profissional pela orientação e incentivo, que tornaram possível a realização desta monografia;

À professora e orientadora Rosineide, pelo apoio, compreensão e amizade, por ser uma profissional extremamente qualificada e pela forma humana que conduziu minha orientação;

À professora Jucélia e professora Fernanda, por participarem da minha banca examinadora;

A todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha trajetória acadêmica e no desenvolvimento desta monografia;

Aos amigos e colegas pelo incentivo e apoio por tornarem a minha vida acadêmica mais desafiante e pelos momentos de lazer que foram essenciais;

E a todos que de uma forma ou de outra ajudaram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho e a todos que eu tenha esquecido de mencionar.

Para conhecermos os amigos  
é necessário passar pelo sucesso e pela desgraça.  
No sucesso, verificamos a quantidade e, na desgraça, a qualidade.

*Confúcio*

## RESUMO

A obesidade vem se tornando um problema de saúde pública em todo o mundo. Diversos fatores estão associados à obesidade e sobrepeso na infância e adolescência, entre eles os fatores fisiológicos, genéticos, ambientais e psicológicos. O objetivo deste trabalho foi descrever os riscos e fatores ambientais relacionados com a obesidade na infância e adolescência. O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, os principais parâmetros encontrados relacionados com a obesidade na infância e adolescência foram o sedentarismo associado à alimentação inadequada com consumo exagerado de refrigerantes, carboidratos e alimentos com alto teor de gorduras e açúcares além de falta de atividade física devido ao acesso demasiado à televisão, computador e *vídeo-games*. Incentivar a prática de atividade física e hábitos alimentares saudáveis, promovendo ações concretas para sua realização, são fatores de políticas determinantes no estilo de vida saudável para crianças e adolescentes, os exercícios físicos além de serem importante na infância e adolescência trazem inúmeros benefícios, como perda de peso, melhora resistência óssea, controla a pressão arterial além de favorecer o bem-estar psicológico.

**Palavras-chave:** Obesidade na Infância e Adolescência, Sedentarismo na Infância e Adolescência, Fatores de Risco da Obesidade na Infância e Adolescência.

## ABSTRACT

Obesity is becoming a public health problem worldwide. Several factors are associated with obesity and overweight in childhood and adolescence, including the physiological, genetic, environmental and psychological. The aim of this study was to describe the risks and environmental factors related to obesity in childhood and adolescence. The present study deals with a literature review, the main parameters found related to obesity in childhood and adolescence were associated with a sedentary lifestyle with poor nutrition will overconsumption of soft drinks, carbohydrates and foods high in fat and sugars as well as lack of physical activity due to too will access television, computer and video games. Encourage physical activity and healthy eating habits, promoting concrete actions for its realization, are factors in determining policies healthy lifestyle for children and adolescents, physical exercise as well as being important in childhood and adolescence bring numerous benefits, such as loss weight, improves bone strength, controls blood pressure in addition to promoting the psychological well-being.

**Keywords:** Obesity in Childhood and Adolescence, Sedentary in Childhood and Adolescence, Risk Factors of Obesity in Childhood and Adolescence.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aumento de peso em crianças e adolescentes no Brasil.....	16
Figura 2 - Ação da leptina no hipotálamo.....	18
Figura 3 - Alternativas para a prevenção da obesidade .....	24

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABESO	Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica
AGCC	Ácidos graxos de cadeia curta
AgRP	Peptídeo Agouti
BVS	Biblioteca virtual em saúde
CART	Cocaína e Anfetamina
CCK	Colecistocina
DNA	Ácido desoxirribonucleico
GH	Hormônio do crescimento
IMC	Índice de Massa Corporal
Kcal	Calorias
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
MSH	Melanóico Estimulador
NPY	Neuropeptídeo Y
OMS	Organização mundial de saúde
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SNC	Sistema Nervoso Central

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	13
2.1 OBJETIVO GERAL .....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	14
<b>4. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	15
4.1 A OBESIDADE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA .....	15
4.2 FATORES ETIOLÓGICOS DA OBESIDADE .....	16
4.3 FATORES FISIOLÓGICOS .....	17
<b>4.3.1 Fatores adipocitários e endócrinos</b> .....	17
<b>4.3.2 Fatores Neuronais</b> .....	18
<b>4.3.3 Fatores Intestinais</b> .....	19
4.4 FATORES GENÉTICOS .....	20
4.5 FATORES AMBIENTAIS .....	21
4.6 SEDENTARISMO E A OBESIDADE .....	21
4.7 IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE E REEDUCAÇÃO ALIMENTAR .....	22
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	25
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	26

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a obesidade vem se tornando um problema de saúde pública e se define como o excesso de tecido adiposo acumulado na forma de gordura. (OLIVEIRA, 2008). Estima-se que em 2015 cerca de 2,3 bilhões de pessoas estejam acima do peso e mais de 700 milhões se tornem obesas. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2010 apud FREITAS et al., 2012).

Lamounier e Abrantes (2003), relatam em seus estudos que 50% das crianças com seis meses de vida são obesas e 80% das mesmas aos cinco anos de vida sempre serão obesas.

A obesidade está relacionada a diversos fatores, entre eles, os hábitos alimentares inadequados de toda a família, sedentarismo e fatores genéticos. Entretanto, a falta de atividade física e alimentação incorreta estão geralmente associadas à obesidade. (GUEDES, 1997; SICHIER, 1998). A obesidade, em crianças e adolescentes é causada pelo consumo exagerado de alimentos industrializados e *fast foods* e ao sedentarismo associado ao acesso à televisão, computadores e *vídeo-games*. (ANDERSEN et al., 1998 apud PIMENTA, 2010).

O acúmulo de tecido adiposo é uma patologia classificada como um distúrbio do estado nutricional, causado pelo desequilíbrio em longo prazo da ingesta calórica e o gasto energético (crescimento, metabolismo e prática de exercícios físicos), onde o excesso é estocado na forma de gordura. (ALENCAR; CAMARGO, 2003).

Os adolescentes sofrem inúmeras mudanças psicológicas e sociais, além de diversas transformações fisiológicas, sendo, portanto considerados como grupo de risco nutricional, em consequência de sua dieta de alta necessidade energética e de nutrientes para satisfazer seu desenvolvimento. (ENES; SLATER, 2010).

Soares e Petroski (2003), afirmam que alterações metabólicas causadas pela obesidade podem ser graves e atingir todo organismo. Entretanto, podem ser reversíveis através do emagrecimento e se os órgãos acometidos não tenham sofrido danos irreparáveis.

Coutinho (1999), classifica de várias formas a obesidade:

- Idade: Infância (a partir de um ano de idade, onde existe maior tendência a desenvolver hiperplasia adipocitária);
- Idade adulta: Mulheres com aumento de peso durante a gestação. Indivíduos do sexo masculino, após casamento com a alteração do estilo de vida;
- Fisiopatologia: Hiperfágica- comer excessivamente (podendo ou não ser a causa da obesidade); e síndromes metabólicas (distúrbios hormonais que determinam um metabolismo lento);
- Neuroendócrinas: Hipotireoidismo causado por distúrbios nas glândulas da tireóide, responsáveis pela produção de hormônios;
- Iatrogênica: Causadas por fármacos como corticóides e psicotrópicos ou lesões hipotalâmicas;
- Desequilíbrios nutricionais: dieta hipercalórica;
- Inatividade física: sedentarismo proporciona baixo gasto de energia desequilibrando o metabolismo energético;
- Obesidade genética: Doenças genéticas raras.

Portanto, a partir dos estudos relatados e dos resultados preliminares encontrados, é necessário a realização deste trabalho para descrever os fatores ambientais determinantes do sobrepeso em crianças e adolescentes e discutir prevenções e soluções para este problema de saúde pública.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVOS GERAL

Descrever os riscos e fatores ambientais relacionados com a obesidade na infância e adolescência.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Discorrer sobre as alterações metabólicas e riscos referentes à obesidade em crianças e adolescentes sedentários;
- ✓ Identificar os fatores de riscos da obesidade na infância e adolescência;
- ✓ Comentar sobre a importância da família na prevenção da obesidade e no processo de reeducação alimentar.

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, que foi realizada no período de março a junho de 2013. As consultas bibliográficas foram feitas em artigos científicos presentes nas bases de dados BVS Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), também foram pesquisados no PubMed, Google acadêmico, Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO) e revistas científicas periódicas. Os descritores empregados para a pesquisa do material foram obesidade, excesso de peso e sedentarismo na infância e adolescência.

Foram incluídos no trabalho artigos que abordassem as temáticas: crianças e adolescentes sedentários, obesidade infantil, sobrepeso na infância e adolescência. Onde os critérios de inclusão para a revisão de literatura foram os periódicos completos nacionais e internacionais que abordassem os temas obesidade na infância e adolescência. Foram descartados os artigos que comentassem sobre obesidade em adultos e idosos.

Após o levantamento bibliográfico, tomando por base os artigos selecionados, comparou-se os principais parâmetros da relação entre a obesidade na infância e adolescência e o sedentarismo.

## 4. REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 A OBESIDADE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

De acordo com a OMS, a obesidade vem atingindo proporções epidemiológicas em todo o mundo. Nos últimos anos, a mudança deste quadro se tornou um dos principais objetivos da Saúde Pública, principalmente pelo motivo em que os indivíduos afetados pela obesidade e suas consequências são cada vez mais jovens. (NETTO-OLIVEIRA et al., 2010).

Tavares et al. (2005) apud Netto-Oliveira et al. (2010), a obesidade na infância pode causar diversas complicações ortopédicas, entre elas os desconfortos musculoesqueléticos, dificuldade de movimentos e inclusive fraturas. Além de favorecer a hipertensão arterial, diabetes mellitus e aumentar os níveis de lipídios no sangue. (CONTE et al., 2000).

Os fatores mais prováveis para o aumento do peso infantil estão relacionados com a falta de exercícios físicos e dieta nutricional inadequada. Os hábitos relacionados com número de refeições por dia, a quantidade de tempo assistindo televisão, a rotina de tomar café da manhã ou não, também estão associados à obesidade infantil. (NEUTZLING et al., 2003).

Em uma sociedade que valoriza a aparência física, estar acima do peso pode levar o indivíduo a sofrer diversos preconceitos e discriminação, sobretudo na escola. Além das patologias associadas ao excesso de peso, deve-se tratar o fator psicossocial, principalmente nas dimensões escolares, aonde vem se identificando *bullying* relacionados à obesidade infantil. (COSTA et al., 2012).

O *bullying* é considerado uma forma de violência que ocorre principalmente nas escolas ou ambientes profissionais. Esta violência expõe aos estudantes a atitudes negativas e repetitivas por outros colegas, com o intuito de machucar. (WHITNEY; SMITH, 1993).

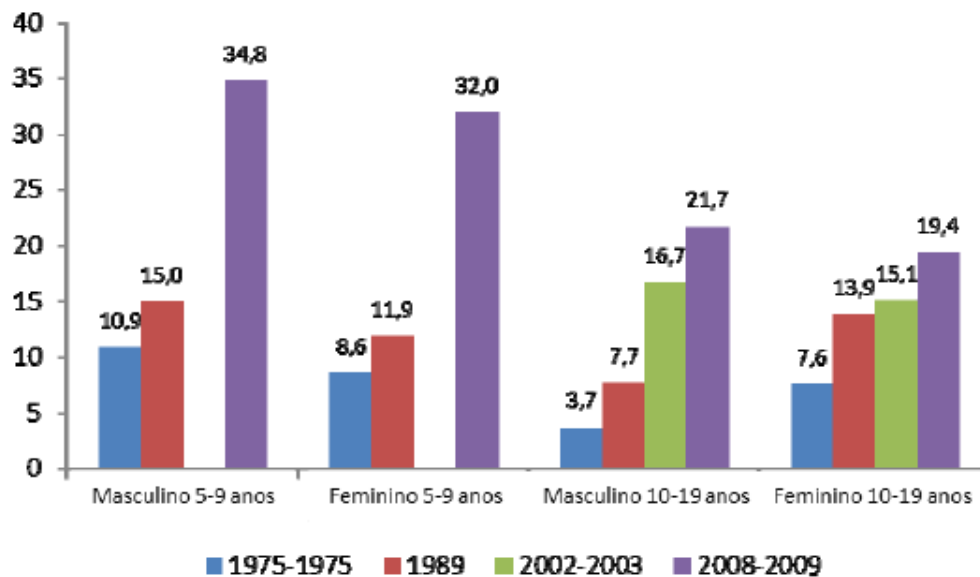
Lopes Neto e Saavedra (2003), afirmam que o *bullying* pode ser dividido por ações diretas: Física (roubar, chutar, bater), verbal (ações preconceituosas, apelidos e injúrias) – ações indiretas ou emocionais que se referem à propagação de boatos desagradáveis e imorais com intuito de discriminar e excluir a vítima do grupo social.

De acordo com Ministério da Saúde (MS) o Índice de Massa Corporal (IMC), é determinado em baixo quando (< que percentil que 3), ideal ( ≥ ao percentil que 3



e < que percentil 85), sobrepeso ( $\geq$  que percentil 85 e < percentil que 97) e obeso ( $\geq$  que percentil 97). (ZANOTI, et al., 2009).

Pesquisa realizada de 2008 a 2009 pelo Instituto Brasileiro de Pesquisa de Geografia e Estatística (IBGE) demonstrou elevada quantidade de crianças com obesidade no Brasil, constatando um aumento (Figura 1) de 300% entre os anos de 1989 á 2009. (MELO, 2011).



**Figura 1** - Aumento de peso em crianças e adolescentes no Brasil

Fonte: (MELO, 2011)

#### 4.2 FATORES ETIOLÓGICOS DA OBESIDADE

O excesso de peso é uma patologia multicausal, devido a fatores fisiológicos (metabólicos e endócrinos), genéticos, ambientais (alimentação e exercício físico) e psicológicos, causando o armazenamento da energia em excesso na forma de tecido adiposo. (YADAV et al., 2000).

Existem inúmeros fatores de risco para obesidade infantil, entre eles Viuniski (2000), destaca:

- Sedentarismo - a televisão é a principal responsável, além de exibir propagandas de alimentos nada saudáveis, como guloseimas e ainda prender as crianças, fazendo com que se alimentem na frente da tela;

- Uso incorreto dos alimentos - quando os pais utilizam doces e sobremesas como recompensa para os filhos se alimentarem. Frases como “Coma tudo para ganhar a sobremesa”;
- Se alimentar à noite - causada pela falta de apetite durante o dia e a ansiedade de não ter o que fazer durante a noite, desencadeia distúrbios de compulsão;
- Desnutrição durante a vida uterina - quando ocorre a desnutrição do feto dentro do útero, o organismo irá produzir estímulos para a produção de adipócitos, se tornando na vida adulta indivíduos predispostos a hipertensão, cardiopatias, diabetes tipo II;
- Amamentação ineficiente- o leite materno é o melhor alimento para o bebê. A OMS e a Sociedade Brasileira de Pediatria, defende o seu uso exclusivamente até os 6 meses de idade;
- Falta de apetite em fases fisiológicas- se os pais não souberem que em certas fases da vida é normal a criança rejeitar alimentos e sentir menos fome, não sabendo lidar com esta situação eles podem desencadear um processo de ganho excessivo de peso.

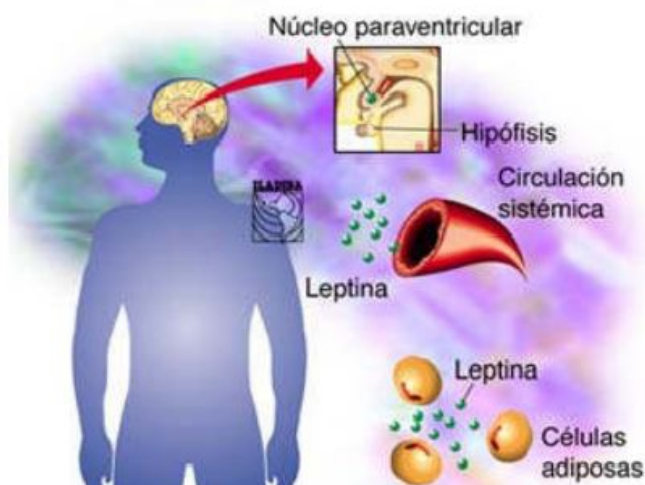
#### 4.3 FATORES FISIOLÓGICOS

Ribeiro (2008), comenta sobre os diversos fatores que agem no controle da ingestão de alimentos e o acúmulo de energia, favorecendo o surgimento do excesso de peso, podendo estes fatores serem intestinais e neuronais, fatores adipocitários e endócrinos.

##### 4.3.1 Fatores adipocitários e endócrinos

O tecido adiposo participa do sistema endócrino-metabólico regulando a fome a saciedade e a ingestão alimentar. Além de ser responsável pela regulação da temperatura corporal e barreira contra choques mecânicos. Os adipócitos possuem substâncias como adiponectina, adiponutrida, leptina, interleucina e resistina que são responsáveis pela regulação, armazenamento e equilíbrio da energia do organismo. (LEITE; BRANDÃO-NETO, 2009).

O controle do equilíbrio energético é realizado através de um sistema neuro-hormonal, e os elementos essenciais para este controle fica a cargo da insulina e a leptina. A leptina se trata de um componente fisiológico responsável pela saciedade, que também é responsável pela regulação do peso corporal, esse composto atua como sinal bioquímico (Figura 2) informando ao cérebro as quantidades de reservas energéticas para sustentar o organismo da adolescência até a reprodução. (NEGRAO; LICINO, 2000).



**FIGURA 2** – Ação da leptina no hipotálamo

Fonte: (RIBEIRO, 2008)

A leptina é produzida nos adipócitos e é excretada na corrente sanguínea. Age no hipotálamo e induz a sensação de saciedade com aumento do gasto energético. (RIBEIRO, 2008).

Williams et al. ( 2001), comentam em que o pâncreas através das células beta produzem a insulina, que em concentração sérica são relativamente proporcionais as células adipócitas. O aumento do apetite se deve pela queda da glicemia, devido à insulina produzir efeito anabólico ocorre um aumento da capacidade da captação da glicose.

#### 4.3.2 Fatores Neurais

A ingesta e o gasto energético são controlados pelo hipotálamo no cérebro. Entretanto quem regula a ingesta de nutrientes e o equilíbrio homeostático são os

sinais periféricos, onde agem sobre o Sistema Nervoso Central (SNC), transportando informações apropriadas. (RIBEIRO 2008).

Existem dois grandes grupos de neuropeptídeos presentes no hipotálamo: Os orexígenos NPY (Neuropeptídeo Y) e AgRP (Peptídeo Agouti) e os anorexígenos MSH (Melanóico Estimulador) e CART (Cocaína e Anfetamina). A saciedade prandial se deve a Colecistocina (CCK), liberada através do trato gastrointestinal devido a presença de proteína e gordura. Outro peptídeo inibidor da ingestão alimentar é o YY ou PYY. São secretados pelas células da mucosa intestinal mas sua regulação é neural, sendo aumentados imediatamente após a ingestão alimentar. Indivíduos obesos logo após refeições noturnas apresentam menor elevação dos níveis de PYY pós prandial ocasionando uma ingestão calórica elevada. O peptídeo grelina é responsável pela secreção do hormônio do crescimento (GH) e no acúmulo de gordura, também age como sinalizador da ingestão alimentar, mantendo-se em altas concentrações nos períodos de jejum e nos períodos antes das refeições o que também indica um controle neural. Assim o controle do apetite e o acúmulo energético se deve às funções hipotalâmicas e a secreção do neuropeptídeo Y e do peptídeo agouti (AgRP). Para a regulação da ingestão alimentar e armazenamento energético são necessários diversos fatores endócrinos e adipocitários, intestinais e neuronais que se interagem e demonstram a complexidade do mecanismo alimentar e da homeostase energética. (HALPERN, 2005).

#### **4.3.3 Fatores Intestinais**

Verdich et al. (2001), afirmam que a regulação energética e a moderação do apetite estão relacionadas à presença de alimentos no trato gastrointestinal. A colecistocinina é um peptídeo intestinal que provoca a sensação de saciedade e é liberada devido à presença de proteínas e gorduras intestinais através das células do trato gastrointestinal. (WILLIAMS et al., 2001; KONTUREK et al., 2004).

Recentes estudos relatam que ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) se ligam a receptores células adiposas, imunes e endócrinas. Os AGCC fornecem energia para as bactérias intestinais regulando assim o seu metabolismo energético, o aumento do tecido adiposo e a imunidade, sendo, portanto capaz de inibir o processo de lipólise. (RODRIGUES, 2011).

Um dos fatores determinantes para o sobrepeso pode ser a ingestão de alimentos. Entretanto, estudos revelam que é possível determinar se determinados indivíduos são predispostos à obesidade através de micro-organismos que estão presentes no intestino, devido a atividade respiratória dos mesmos. Indivíduos que possuam respiração bacteriana no intestino com elevadas concentrações de gases de metano e hidrogênio são mais vulneráveis ao sobrepeso e a obesidade. (BACTÉRIAS intestinais mostram tendência à obesidade, 2013).

#### 4.4 FATORES GENÉTICOS

Não há dúvidas que a obesidade é uma patologia multigênica (sequências repetidas de DNA) e que os fatores genéticos que colaboram para as características e formação do tecido adiposo, assim como a taxa metabólica basal de um obeso podem estar em níveis baixos. Em média 80% de crianças e adolescentes com o pai ou a mãe acima do peso ou obesos são obesas. (RODRIGUES, 1998; FERREIRA, 2005).

De acordo com Fauci et al. (1998), se classificam em três categorias as doenças de origem genética:

- Alterações cromossômicas;
- Doenças monogênicas ou de transmissão mendeliana;
- Síndromes multifatoriais ou complexas.

As alterações cromossômicas consistem na distribuição ou duplicação irregular de um ou inúmeros cromossomos, na qual surgirá excesso de material genético ou até mesmo deficiência do cromossomo. Doenças monogênicas ou mendelianas são classificadas como autossômicas dominantes, autossômicas recessivas, ou ligadas ao cromossomo X, devido à mutação de um único gene. As síndromes multifatoriais atingem inúmeros genes poligênicos devido a fatores ambientais. Como no caso de doenças como o diabetes, gota, hipertensão e a obesidade como resultado de patologia multifatorial com consequências genéticas. (FAUCI et al.,1998).

#### 4.5 FATORES AMBIENTAIS

Novaes et al. (2009), citam os diversos fatores ambientais que estão associados ao excesso de peso na infância, entre eles os hábitos alimentares inadequados, falta de atividade física e excesso de peso dos pais. Entretanto é importante observar além dos fatores ambientais e comportamentais se a criança tem pré-disposição genética para a obesidade. (KIESS et al., 2001).

Os benefícios dos exercícios físicos regulares já são conhecidos, como o controle de certas patologias na idade adulta entre elas a hipertensão, diminuição dos níveis de colesterol LDL (Lipoproteína de Baixa Densidade), e redução da resistência à insulina. Os exercícios físicos são de extrema importância para as crianças e adolescentes diminuindo os riscos de doenças cardíacas, além de melhorar o desempenho e aptidão física, aperfeiçoar o crescimento e incentivar práticas futuras em programas de exercícios físicos. (MONTROYE et al.,1983; SHEPHARD,1984; TADDEI, 2000).

#### 4.6 SEDENTARISMO E A OBESIDADE

Além da obesidade o sedentarismo também se enquadra como epidemia mundial. As práticas de atividades físicas vêm se reduzindo grandemente, principalmente nos países desenvolvidos e em grande maioria na população de baixa renda quando comparada com nível social mais elevado. (MOKDAD et al., 2000). Com a vida moderna, as urbanizações, trânsito de automóveis a insegurança dos bairros de periferia a população de baixa renda são quesitos favoráveis à obesidade e o sedentarismo deste grupo social. (EWING; CERVERO, 2001).

No entanto quanto mais tempo destinados a atividades de pouca intensidade como usar computador, assistir televisão e jogar de *vídeo-games*, maior será a contribuição para o excesso de peso dos adolescentes. (ENES; SLATER, 2010).

A prática de atividade física na adolescência possui relação inversa com riscos de doenças crônicas, entre elas a obesidade, além de favorecer os níveis de atividade física na fase adulta. (AZEVEDO et al., 2007).

O exercício físico favorece os hábitos de vida saudáveis em qualquer fase da vida. Hábitos estes que devem ser incentivados desde a infância através de brincadeiras como pular corda, esconde-esconde, amarelinha, correr, andar de

bicicleta etc. A OMS recomenda e aprova a Estratégia Mundial sobre Alimentação e Saudável, Atividade Física e Saúde onde preconiza que todos pratiquem exercícios físicos regularmente ao longo da vida. (BRASIL, 2007).

#### 4.7 IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE E REEDUCAÇÃO ALIMENTAR

Nos últimos anos os países ocidentais vêm dando preferência aos alimentos industrializados com altas concentrações energéticas e elevados teores de carboidratos e lipídios. Em países como Estados Unidos o consumo de açúcar aumentou 64% e o de gorduras 67% nos últimos 100 anos. Visto que o consumo de fibras diminuiu 18% e o de legumes e verduras 26%. (YOUNG; NESTLÉ, 2002).

Sichieri et al. (2003), em seus estudos relatam que países como Brasil vem ocorrendo mudanças de hábitos alimentares, entre eles citam a diminuição no consumo de arroz e feijão em 30%, em contra partida houve um aumento no consumo de refrigerantes de 268% no estado do Rio de Janeiro.

A maior responsável por estas transformações alimentares é a influência televisiva com suas propagandas de alimentos induzindo crianças a hábitos alimentares incorretos. Nos Estados Unidos, por exemplo, uma criança a cada ano assiste cerca de 10.000 propagandas de alimentos, destes 90% são de refrigerantes, sucrilhos, doces e *fast food*. (HORGEN; BROWNWELL, 2001).

O comportamento alimentar é influenciado por inúmeros fatores, podendo estes ser externos (família, comportamento dos pais e amigos, cultura, televisão, hábitos alimentares etc.) ou internos (auto-estima, imagem corporal, saúde, psicológico individual, valores etc.). Indivíduos que não sabem controlar a saciedade possuem um fator de risco para adquirir sobrepeso e obesidade na infância e vida adulta. Isso ocorre na maioria das vezes quando na infância são obrigadas a comer tudo o que lhe são oferecidos, fazendo com que percam o ponto de saciedade. (AUWERX, 1998; SALBE et al., 2002 apud MELLO et al., 2004).

Pesquisas apontam que nas escolas os alimentos oferecidos em cantinas possuem elevada concentração energética, além de altos níveis de gorduras, sal e açúcares sendo os preferidos dos estudantes, estes hábitos devem ser mudados fazendo com que as cantinas ofertem hábitos alimentos saudáveis e que alimentação saudável seja tema abordado pelos educadores em suas aulas,

prevenindo assim doenças futuras como a obesidade e suas consequências. (SCHMITZ et al, 2008).

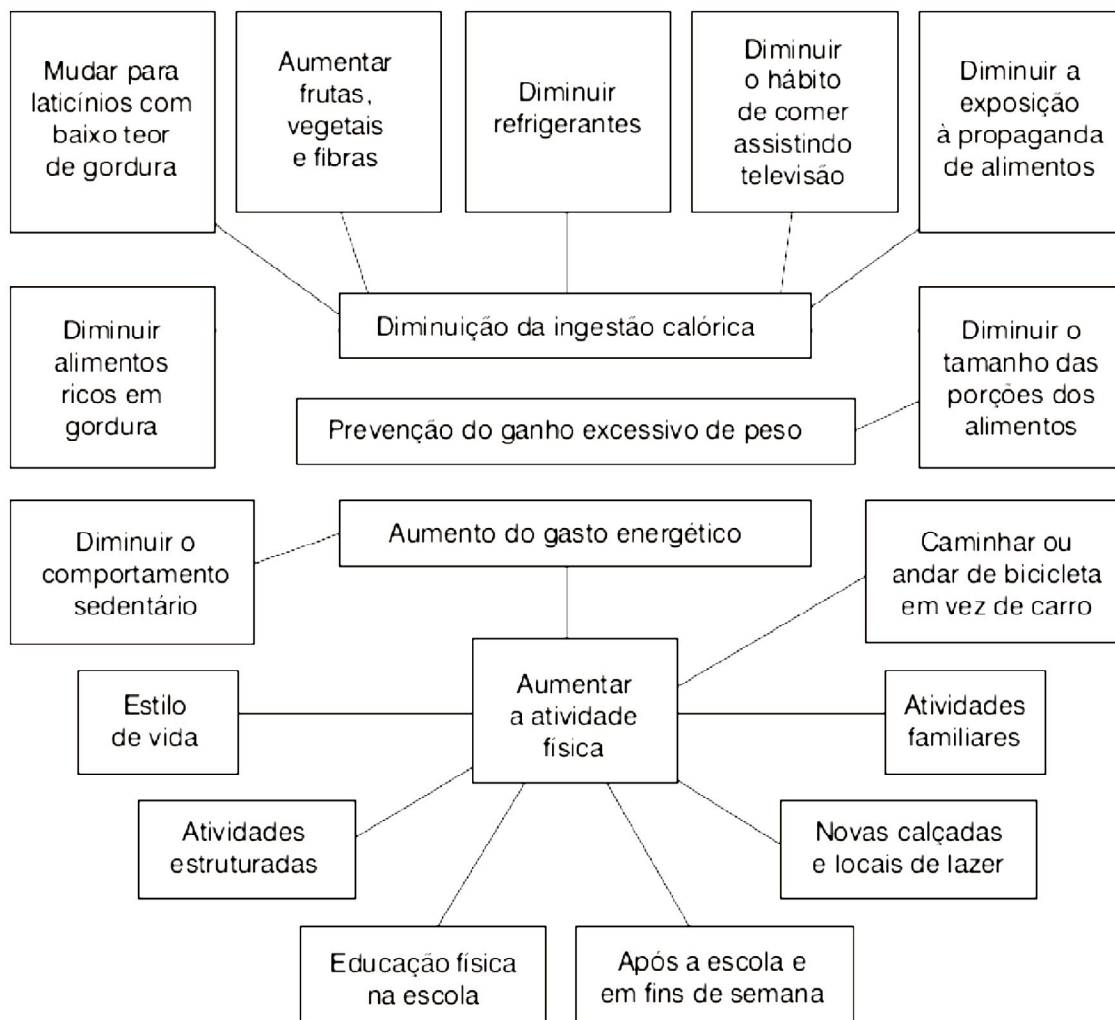
A família possui grande importância na formação dos hábitos alimentares das crianças. Hábitos como comer à mesa com todos os membros da família reunidos criando um ambiente adequado para o desenvolvimento de comportamentos alimentares saudáveis. Estas refeições geralmente estão associadas ao consumo de frutas, grãos, vegetais e ingestão de menor quantidade de refrigerantes. As crianças e adolescentes deste meio familiar apresentam menor IMC, menor consumo de drogas, álcool e cigarros, melhores notas escolares além de menor risco de depressão, evidenciando que as refeições em família previnem transtornos alimentares. (COUTINHO, 2012).

A alimentação das crianças devem ser estimuladas através do preparo de receitas nutritivas e sortidas, com menor adição de açúcar, gordura e sal. As escolas devem oferecer em suas cantinas alimentação saudáveis como sanduíches naturais, iogurte natural e suco de fruta natural. Não se devem forçar as crianças a comerem alimentos que se recusam e também não se devem usar a comida como recompensa como no caso das sobremesas. A alimentação necessita de certos cuidados como a qualidade e a quantidade dos alimentos à mesa, certos quesitos são de extrema importância como, por exemplo, valor nutricional, vitaminas e sais minerais que resultarão no crescimento adequado e desenvolvimento intelectual da criança, bem como a prevenção da obesidade. Os alimentos se dividem em grupos: Reguladores, construtores e energéticos. Os reguladores como o próprio nome já diz regula todas as funções do organismo (intestino, defesa do organismo, glândulas, pressão arterial) se encaixam neste grupo alimentos como: leite e derivados, vegetais, legumes e fruta; os construtores (constroem e reparam o tecido do organismo), e estão nas proteínas presentes no leite e derivados, carnes, ovos, aves, peixes, castanhas; já os energéticos (fornecem energia (Kcal) calorias para a prática de atividades como correr, brincar, andar, respirar, fazer digestão e contração cardíaca) e são encontrados nos óleos, pães, cereais, mandioca, azeite, manteigas, biscoitos, gorduras, batatas e doces em geral (CAMPOS, 2009).

Hábitos alimentares saudáveis, segurança alimentar, qualidade de vida são itens essenciais que a família deve promover a todas as crianças, embora sua promoção seja atribuição dos profissionais de saúde os pais, as políticas governamentais e toda sociedade devem participar através de estratégias (Figura 3)



de prevenção com intuito de hábitos alimentares saudáveis em todas as fases da vida. (CAMPOS, 2009).



**Figura 3 - Alternativas para a prevenção da obesidade**

**Fonte:** (MELLO et al., 2004)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mecanismo que regula o peso corporal se dá através da energia da ingestão alimentar e a energia gasta. A alteração de um destes fatores pode levar ao sobrepeso ou a obesidade em longo prazo. Vários fatores também podem estar correlacionados com a obesidade como genéticos e ambientais, e sabe-se que o tratamento não é fácil, pois na maioria das vezes os indivíduos que conseguem emagrecer acabam engordando novamente algum tempo depois. Os fatores ambientais são os de maiores influências no sedentarismo visto que o computador, a televisão e *vídeo-games* exercem papel de roubar o tempo livre que deveriam ser usado na prática de brincadeiras e atividades físicas. Além das propagandas incentivando o consumo de alimentos ricos em gorduras e carboidratos e o consumo exagerado de refrigerantes. Para que a criança e o adolescente resolvam emagrecer é necessário um estímulo do ambiente, a família, a sociedade, o governo por meio de campanhas de conscientização e prevenção sobre a importância de hábitos alimentares saudáveis e a prática de exercícios físicos, e que alimentos com carência nutricional e ricos em gorduras não sejam vendidos nas escolas, campanhas publicitárias destes alimentos sejam proibidas e também alertar as pessoas que comer é um ato prazeroso e saudável, mas que podem existir riscos.

Incentivar a prática de atividade física e hábitos alimentares saudáveis, promovendo ações concretas para sua realização, são fatores de políticas determinantes no estilo de vida saudável para adolescentes.

Os exercícios físicos além de serem importantes na infância e adolescência trazem inúmeros benefícios, como perda de peso, melhora resistência óssea, controla a pressão arterial além de favorecer o bem-estar psicológico. Um ambiente saudável é essencial para estimular a prática de atividades físicas tanto na escola como nas comunidades e no próprio lar. Certas medidas em longo prazo fazem enorme diferença, como: As escolas aumentarem na grade curricular o número de aulas de educação física; diminuir o tempo de permanência na frente da televisão, computador e *vídeo-game*, além do mais a televisão deve exercer o papel de informar e educar incentivando as práticas de políticas de saúde pública.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, S. M.; CAMARGO, K. O. I.; BANDEIRA, F. **Endocrinologia e diabetes**. Rio de Janeiro: Medsi, 2003. Disponível em: <[revistatema.facisa.edu.br/index.php/revistatema/article/download/21/40](http://revistatema.facisa.edu.br/index.php/revistatema/article/download/21/40)>. Acesso em: 10 junho 2013.

AZEVEDO, M. R. et al. Continuidade na prática de atividade física da adolescência para a idade adulta: Um estudo de base populacional. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000100010>>. Acesso em: 14 junho 2013.

BACTÉRIAS intestinais mostram tendência à obesidade, segundo estudo. **Brasilsus**, São Paulo, 28 março 2013. Disponível em: <<http://www.brasilsus.com.br/noticias/9-principais/118435-bacterias-intestinais-mostram-tendencia-a-obesidade-segundo-estudo-.html>>. Acesso em: 01 maio 2013.

BARROS-FILHO, A. A. Um quebra-cabeça chamado obesidade. **Jornal de Pediatria**. Porto Alegre, v. 80, n. 1, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572004000100001>>. Acesso em: 14 junho 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Alimentação e nutrição no Brasil**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/aliment.pdf> 2007>. Acesso em: 01 maio 2013.

CAMPOS, M. V. Hábitos alimentares de crianças e adolescentes. **Revista Vigor**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.revistavigor.com.br/2009/01/08/habitos-alimentares-de-criancas-e-adolescentes-o-papel-da-familia-e-da-escola/>>. Acesso em: 01 junho 2013.

CONTE, M. et al. Influência da massa corporal sobre a aptidão física em adolescentes: estudo a partir de escolares do ensino fundamental e médio de Sorocaba/SP. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Niterói, v. 6, n. 2, 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922000000200003>>. Acesso em: 01 junho 2013.

COSTA, M. A. P.; SOUZA, M. A.; OLIVEIRA, V. M. Obesidade infantil e bullying: a ótica dos professores. **Educação Pesquisa**. São Paulo, v. 38, n. 3, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022012005000017>>. Acesso em: 01 maio 2013.

COUTINHO, W. Consenso latino-americano de obesidade. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**. São Paulo, v. 43, n. 1, p. 21-67, 1999. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27301999000100003>>. Acesso em: 06 maio 2013.

COUTINHO, W. Etiologia da Obesidade. **Revista da ABESO**, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/pdf/Etiologia%20e%20Fisiopatologia%20-%20Walmir%20Coutinho.pdf>>. Acesso em: 14 junho 2013.

ENES, C. C.; SLATER, B. Obesidade na Adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 13, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2010000100015>>. Acesso em: 14 junho 2013.

FAUCI, A. S. et al. **Princípios da medicina interna de Harrison**. 14. ed. New York: McGraw Hil, 1998. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=642225&indexSearch=ID>>. Acesso em: 10 junho 2013.

FERREIRA, J. P. **Diagnóstico e tratamento**. Porto Alegre: Artemed, 2005.

FREITAS, C. R. M. et al. Efeito da intervenção multidisciplinar sobre a insatisfação da imagem corporal em adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. Pelotas, n. 17, v. 5 p. 449-456, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/viewFile/2188/2247>>. Acesso em: 01 junho 2013.

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

HALPERN, Z. S. C.; RODRIGUES, M. D. B. Mecanismo de Regulação de Apetite. **Revista da ABESO**, São Paulo, n. 24, ano 5, 2005. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/pagina/145/mecanismos+de+regulacao+de+apetite.shtml>>. Acesso em: 14 junho 2013.

HORGEN, K.; CHOATE, M.; BROWNWELL, K. Televisão e nutrição de crianças. In: Cantor D., Cantor J., **Eds. Handbook of Children and the Media**. San Francisco: 2001. p. 447-461. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1467-789x.2001.00017.x/abstract;jsessionid=D5A2A521091E5A7EF2FCC86E1658ABD0.d01t04?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false>>. Acesso em: 09 junho 2013.

KIESS, W. et al. Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence. **The Internacional Association for the Study of Obesity**. n. 2, p. 29-36, 2001. Disponível em: <[onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1467-789x.2001.00017.x/abstract;jsessionid=D5A2A521091E5A7EF2FCC86E1658ABD0.d01t04?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1467-789x.2001.00017.x/abstract;jsessionid=D5A2A521091E5A7EF2FCC86E1658ABD0.d01t04?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false)>. Acesso em: 09 junho 2013.

KONTUREK, S. J. et al. Brain-gut axis and its role in the control of food intake. **Journal of Physiology and Pharmacology**. n. 55, p.137-154, 2004. Disponível em: <[http://jpp.krakow.pl/journal/archive/03\\_04/pdf/137\\_03\\_04\\_article.pdf](http://jpp.krakow.pl/journal/archive/03_04/pdf/137_03_04_article.pdf)>. Acesso em: 01 junho 2013.

LAMOUNIER, J. A.; ABRANTES, M. M. Prevalência de Obesidade e Sobrepeso na Adolescência no Brasil. **Revista de Medicina de Minas Gerais**. Belo Horizonte, n. 13, v. 4 p. 275-284, 2003. Disponível em: <[http://www.medicina.ufmg.br/observaped/images/docs/prevalencia\\_obesidade\\_sobrepeso\\_criancas\\_brasil\\_rmmg\\_artigo.pdf](http://www.medicina.ufmg.br/observaped/images/docs/prevalencia_obesidade_sobrepeso_criancas_brasil_rmmg_artigo.pdf)>. Acesso em: 01 junho 2013.

LEITE, L. D.; NETO-BRANDÃO, J. Integração Neuroendócrina na Regulação Alimentar. **Neurobiologia**, n. 72, v. 2, 2009. Disponível em: <[http://www.neurobiologia.org/ex\\_2009.2/Microsoft\\_Word\\_\\_16\\_IntegracaoNeuroendocrino\\_Natal\\_OK\\_.pdf](http://www.neurobiologia.org/ex_2009.2/Microsoft_Word__16_IntegracaoNeuroendocrino_Natal_OK_.pdf)>. Acesso em: 01 junho 2013.

LOPES-NETO, A. A. Bullying - comportamento agressivo entre estudantes. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 81, n. 5, p. 164-172, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v81n5s0/v81n5Sa06>>. Acesso em: 01 junho 2013.

MARQUES-LOPES, I. et al. Aspectos genéticos da obesidade. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 3, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732004000300006>>. Acesso em: 01 maio 2013.

MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, n. 3, v. 80, p.173-182, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n3/v80n3a04.pdf>>. Acesso em: 01 junho 2013.

MELO, M. E. Diagnóstico da Obesidade Infantil. **Revista da ABESO**, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/pdf/Artigo%20-%20Obesidade%20Infantil%20Diagnostico%20fev%202011.pdf>>. Acesso em: 14 junho 2013.

MOKDAD A. H. et al. The continuing epidemic of obesity in the United States. **JAMA**. n. 13, v. 284, p.1650–1651, 2000. Disponível em: <<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1030987>>. Acesso em: 14 junho 2013.

MONTOYE, H. I. Risk factors for cardiovascular diseases in relation to physical activity in youth. In: KEMPER, H.C.G. & SARIS, W.H. (eds.) Children & Exercise XI, Brinkhorst, R.A., Champaign, Il, **Human Kinetics**. p. 3-25, 1985.

NEGRAO, A. B.; LICINIO, J. Leptina: o diálogo entre adipócitos e neurônios. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabologia**. São Paulo, v. 44, n. 3, 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302000000300004>>. Acesso em: 06 maio 2013.

NETTO-OLIVEIRA, E. R. et al. Sobrepeso e obesidade em crianças de diferentes níveis econômicos. **Revista brasileira de Cineantropometria & Desempenho humano**. Florianópolis, v. 12, n. 2, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n2p83>>. Acesso em: 03 maio 2013.

NEUTZLING, M. B.; TADDEI, J. A. A. C; GIGANTE, D. P. Risk factors of obesity among Brazilian adolescents: a case control study. **Public Health Nutrition (Wallingford)**, Inglaterra, v. 6, n.8, p. 743-749, 2003. Disponível em: <[http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN6\\_08%2FS1368980003001009a.pdf&code=6604844f22ad90c12cf84720c13bb8d5](http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN6_08%2FS1368980003001009a.pdf&code=6604844f22ad90c12cf84720c13bb8d5)>. Acesso em: 01 junho 2013.

NOVAES, J. F. et al. Fatores ambientais associados ao sobrepeso infantil. **Revista de Nutrição**. Campinas, v. 5, n. 22, p. 661-673, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732009000500007>>. Acesso em: 01 junho 2013.

OLIVEIRA, T. M. S. Obesidade, actividade física e percepção da imagem corporal na adolescência. **Faculdade de Desporto da Universidade de Porto**, 2008.

PIMENTA, A. P. A. A.; PALMA, A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, v. 9 n. 4, p. 19-24, 2001. Disponível em: <<http://xa.yimg.com/kq/groups/19895358/585322694/name/obesidade%20infantil%20perfil%20epidemiol%C3%B3gico.pdf>>. Acesso em: 01 junho 2013.

REPETTO, G.; RIZZOLLI, J.; BONATTO, C. Prevalência, Riscos e Soluções na obesidade e sobrepeso: Aqui, ali e acolá. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**. São Paulo, v. 47, n. 6, 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302003000600001>>. Acesso em: 14 junho 2013.

RIBEIRO, S. F. S. Obesidade Infantil. **Faculdade de Ciências da Saúde**. Portugal, 2008. Disponível em: <<https://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/851/2/TESE%20OBESIDADE%20INFANTIL%20-%20Susana%20Ribeiro.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2013.

RODRIGUES, A. Microbiota Intestinal e sua Possível Relação com a Obesidade. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**. São Paulo, n. 53, p. 5-7, out. 2011. Disponível em: <[http://www.abeso.org.br/pdf/revista53/artigo\\_microbiota.pdf](http://www.abeso.org.br/pdf/revista53/artigo_microbiota.pdf)>. Acesso em: 01 maio 2013.

RODRIGUES, L. G. Obesidade Infantil: Associação do Grau de Adiposidade com Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares. Dissertação de Mestrado. **Instituto Fernandes Figueira (IFF/ FIO CRUZ)**, Rio de Janeiro, p. 193, 1998.

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**. Niterói, v. 10, n. 5, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922004000500002>>. Acesso em: 01 junho 2013.

SCHMITZ, B. A. S. et al. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 312-322, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008001400016>>. Acesso em: 01 junho 2013.

SHEPHARD, R. J. Physical activity and “wellness” the child. In : BOILEAU, R.A (Ed) *Advances in Pediatric Sports Science*. **Human Kinetics, Champaign, IL**, p. 1-28, 1984.

SICHERI, R. Epidemiologia da Obesidade. Rio de Janeiro: **Eduerj**, 1998.

SICHERI, R.; CASTRO, J. F.; MOURA, A. S. Fatores associados a hábitos alimentares na população urbana brasileira. **Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro, n. 19, p. 47-53, 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000700006>>. Acesso em: 26 junho 2013.

SOARES, L. D.; PETROSKI, E. L. Prevalência, Fatores Etiológicos e Tratamento da Obesidade Infantil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 63-74, 2003. Disponível em: <[www.rbcdh.ufsc.br/DownloadArtigo.do?artigo=104](http://www.rbcdh.ufsc.br/DownloadArtigo.do?artigo=104)>. Acesso em: 01 maio 2013

TADDEI, J. Desvios nutricionais em menores de cinco anos: evidências dos inquéritos antropométricos nacionais. São Paulo. Tese de Livre Docência – **Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina**, 2000.

VERDICH, C. et al. International Journal of Obesity. n. 25, v. 14, p. 1206, 2001. Disponível em: <[http://curis.ku.dk/portal-life/da/publications/the-role-of-postprandial-releases-of-insulin-and-incretin-hormones-in-mealinduced-satiety\(908aafe0-a1ba-11dd-b6ae-000ea68e967b\)/export.html](http://curis.ku.dk/portal-life/da/publications/the-role-of-postprandial-releases-of-insulin-and-incretin-hormones-in-mealinduced-satiety(908aafe0-a1ba-11dd-b6ae-000ea68e967b)/export.html)>. Acesso em: 22 maio 2013.

VIUNISKI, N. Prevenindo a obesidade – trabalhando com os fatores de risco. **Obesidade Infantil, Um Guia Prático**. Porto Alegre: EPUB, 2000.

WHITNEY, I.; SMITH, P. K. A survey of the nature and extent of bullying in junior/middle and secondary schools. **Educational Research**. n. 35, v. 1, p. 3-25, 1993.

WILLIAMS, G. et al. The hypothalamus and the control of energy homeostasis: different circuits, different purposes. **Physiol Behav**. p. 683-701, 2001.

YADAV, M.; AKOBENG, A. K.; THOMAS, A. G. Breast feeding and obesity children. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutri**. n. 3, v. 30, p. 345-351, 2000.

YOUNG L.R.; NESTLE M. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. **Am J Public Health**. n. 92, v. 2, p. 246-249, 2002.

ZANOTI, M. D. U.; PINA, J. C.; MANETTI, M. L. Correlação entre pressão arterial e peso em crianças e adolescentes de uma escola municipal do noroeste paulista. **Escola Anna Nery**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452009000400026>>. Acesso em: 20 junho 2013.