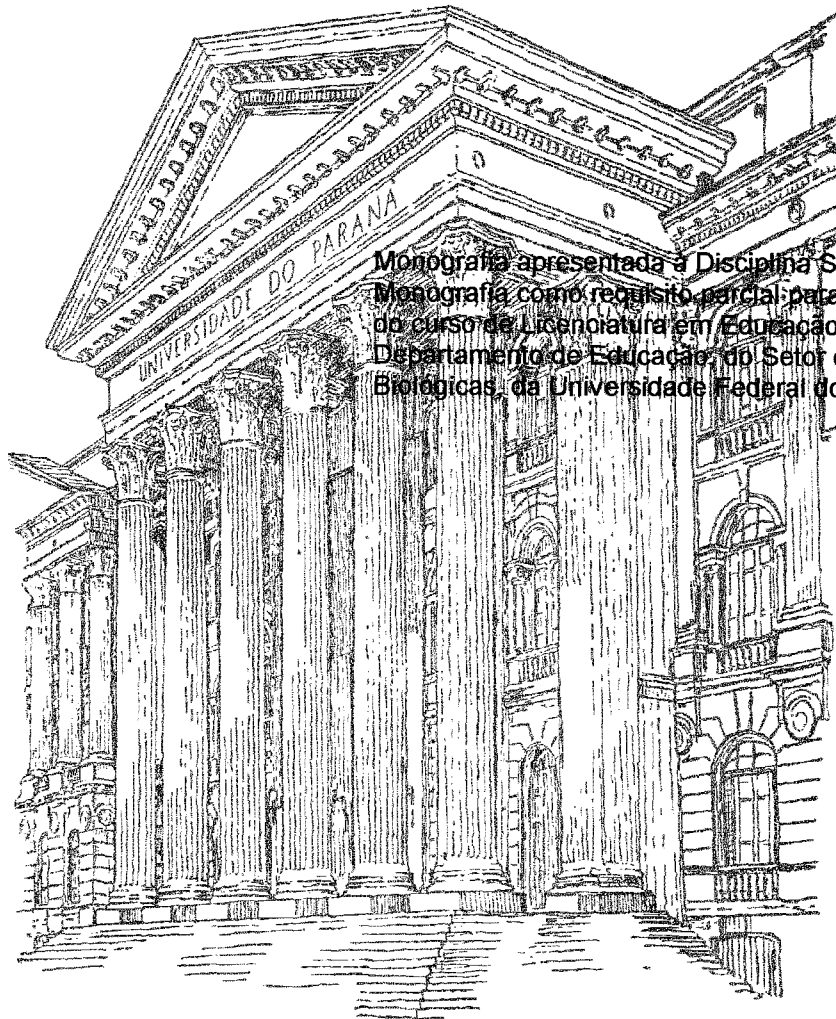


RENATO VENDRAMI NOVACOVSKI

**A INFLUÊNCIA DO TEMPO GASTO COM A ATIVIDADE FÍSICA E TELEVISÃO
NO IMC DE ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS DE AMBOS OS SEXOS DA REDE
ESTADUAL DE ENSINO DE CURITIBA.**



Monografia apresentada à Disciplina Seminário de Monografia como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação, do Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA
2002**

RENATO VENDRAMI NOVACOVSKI

A INFLUÊNCIA DO TEMPO GASTO COM A ATIVIDADE FÍSICA E TELEVISÃO NO
IMC DE ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS DE AMBOS OS SEXOS DA REDE
ESTADUAL DE ENSINO DE CURITIBA.

Monografia apresentada à disciplina Seminário de Monografia como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação Física do Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Clodoaldo José Rossa

CURITIBA
2001

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que contribuíram para sua realização, minha família e em especial meu pai (*in memoriam*) que não teve a oportunidade de compartilhar de um momento tão importante em minha vida.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	v
RESUMO	vi
1.0 INTRODUÇÃO	01
1.1 O problema e a sua importância	01
1.2 Objetivos	02
1.2.1 Objetivo Geral	02
1.2.2 Objetivos específicos	02
2.0 REVISÃO DA LITERATURA.....	03
2.1 Índice de massa corporal (IMC)	03
2.2 Importância da atividade física	06
2.3 A vida moderna	08
2.3.1 Televisão (o adolescente assistindo televisão)	09
2.4 Obesidade	10
2.4.1 As Causas e conseqüências da obesidade	12
2.4.2 Obesidade na Infância e na adolescência	12
2.4.3 Atividade física e a obesidade em adolescentes brasileiros	14
3.0 METODOLOGIA	15
3.1 Seleção da Amostra	15
3.2 Variáveis de Estudo	15
3.3 Instrumentos Utilizados	15
3.4 Coleta dos Dados	16
3.5 Tratamento Estatístico.....	16
4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
5.0 CONCLUSÃO.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
ANEXOS.....	25

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Limites desejáveis de IMC segundo a idade.....	04
TABELA 2 – Classificação da obesidade baseada na quantidade de gordura relativa ao peso corporal e no IMC.....	04
TABELA 3 - Risco de excesso de peso e excesso de peso de acordo com a idade e sexo.....	05
TABELA 4 – Valores de IMC, que caracterizam obesidade.....	05
TABELA 5 – Proposta dos critérios de saúde estabelecidos pelo Physical Best para índice de massa corporal.....	06
TABELA 6 - Horas de prática de atividade física, crianças 11 a 12 anos.....	17
TABELA 7 – Horas em frente a televisão, crianças 11 a 12 anos.....	18
TABELA 8 – Horas em frente a televisão, crianças 13 a 14 anos.....	18
TABELA 9 – Horas de prática de atividade física, crianças 13 a 14 anos.....	19
TABELA 10 – Porcentagem de alunos em relação ao tempo gasto com tv.....	20
TABELA 11 – Valores médios de IMC de acordo com o sexo e faixa etária.....	20

RESUMO

Termos como obesidade e sedentarismo são a cada dia mais presentes em nossas vidas. A obesidade é uma patologia que já atinge condições epidêmicas e o sedentarismo, que é um grande mal da vida moderna, está diretamente ligado a obesidade, muitas vezes sendo causa ou efeito.

O objetivo deste trabalho foi de averiguar o tempo gasto com a prática de atividade física e o tempo gasto em frente a televisão verificando qual a influência destes fatores no componente índice de massa corporal.

Utilizou-se o índice de massa corporal como referência para o sobrepeso e obesidade. Já para averiguar o sedentarismo utilizou-se o tempo gasto com a prática de atividade física e o tempo gasto em frente a televisão.

Os resultados encontrados através da análise de variância não apontaram valores significativos no que diz respeito a relação tempo de prática de atividade física e tempo gasto em frente a televisão no componente índice de massa corporal (IMC).

1. INTRODUÇÃO

1.1 O Problema e a sua Importância

A observação e controle de “fatores” como IMC, tempo gasto com televisão e prática de atividade física são de extrema importância como forma eficaz de detectar situações de excesso de peso e obesidade além de hábitos de vida sedentários.

Durante o período da adolescência ocorrem uma série de modificações biológicas acentuadas em termos de crescimento e maturação levando ao desenvolvimento físico do indivíduo.

ZANCHET (1999), afirma que segundo a literatura a obesidade atingiu proporções epidêmicas, a nível global e deve ser considerada uma doença crônica, de múltiplas causas e diversos riscos a saúde, merecendo um tratamento diferenciado e personalizado. Nesta perspectiva fica evidenciada a importância de uma avaliação antropométrica e dos hábitos de vida, pois o controle do peso corporal e da gordura relativa durante a infância é importante devido a forte relação com obesidade adulta.

A obesidade vem se tornando um problema de saúde pública, pois sua incidência vem crescendo assustadoramente o que tende a afetar a qualidade de vida das pessoas. A identificação da obesidade já na infância, muitas vezes esbarra na crença popular de que a criança gordinha é criança saudável, ou, de que o excesso de peso irá desaparecer quando ela crescer, o que nem sempre acontece e já se sabe que quanto mais tempo a criança ficar com excesso de peso, mais provavelmente este estado continuará na adolescência e fase adulta.

A inatividade ou ausência de atividades físicas regulares aliada a má alimentação são os dois aspectos mais significativos quando se fala em obesidade. Nossa sociedade e em especial a alteração que vem sofrendo nossos hábitos de vida principalmente devido aos avanços da tecnologia que a cada dia facilitam mais a nossa vida, fazendo com que necessitemos nos mover cada vez menos, vem contribuindo para o aumento da obesidade. Alguns exemplos simples e práticos são o controle remoto, o telefone sem fio, as escadas rolantes entre muitos outros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Índice de Massa Corporal (IMC)

Segundo GARROW & WEBSTER (1985) citados por PITANGA (1998), o Índice de Massa Corporal é também conhecido como índice de Quetelet, que foi o pioneiro em observar que o peso corporal de adultos é proporcional à estatura. Posteriormente outros trabalhos verificaram que a relação peso/estatura² é constante em indivíduos de constituição física normal.

O Índice de Massa Corporal representa a razão entre a massa corporal (MC), expressa em kg, e a estatura (E), em m². É representado pela fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso Corporal (kg)}}{\text{Estatura (m}^2\text{)}}$$

De acordo com KEYS et al. (1972) citado por PITANGA (1998), a relação peso/estatura² foi o índice que apresentou a menor correlação com a estatura e maior correlação com excesso de peso, tornando-se bastante utilizada na avaliação morfológica de adultos, sendo preferível aos outros métodos em virtude dos resultados do estudo apresentado, bem como pela simplicidade para realização de suas medidas e cálculos.

MCARDLE (1998), utiliza a nomenclatura, IPC, índice de peso corporal, ao se referir ao IMC e afirma que o mesmo “possui uma associação bastante mais alta com a gordura corporal que as estimativas baseadas simplesmente na estatura e no peso (massa)”.

Para LEITE (2000) “o IMC é um índice que apresenta alta correlação com o total de gordura no organismo e de certa forma reduz o efeito da estatura para com o peso corporal, tem também a vantagem de permitir comparação entre diferentes populações.”

De acordo com GUEDES (1998), “embora os cálculos do índice de massa corporal possam ser simples, sua interpretação como referencial de sobrepeso

apresenta dificuldades. Os pontos de cortes utilizados têm sido estabelecidos de maneira arbitrária, suscitando, vez por outra, polêmicas entre os especialistas da área.”

Sobre essa ótica GUEDES (1998), cita valores de IMC acima de 30 kg/m² estarem quase sempre associados à quantidade de gordura. Tais valores sugerem ser aceitável o aumento do peso corporal em proporções semelhantes em ambos os sexo de acordo com a idade (tabela 1).

Tabela 1, limites desejáveis de índice de massa corporal segundo a idade.

Grupo Etário (Anos)	Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	
	Mulheres	Homens
19 - 24	19 - 24	19 - 24
25 - 34	20 - 25	20 - 25
35 - 44	21 - 26	20 - 25
45 - 54	22 - 27	20 - 25
55 - 64	23 - 28	20 - 25
> 65	24 - 29	20 - 25

Fonte: Bray (1987)

A obesidade pode ser classificada segundo o IMC e também de acordo com a quantidade de gordura (tabela 2). Quantidade excessivamente elevada de gordura tem sido classificada como obesidade mórbida. Valores levemente acima dos admissíveis, denomina-se obesidade leve, além dos valores intermediários denominados obesidade moderada e obesidade elevada, GUEDES (1998).

Tabela 2, Classificação da obesidade baseada na quantidade de gordura relativa ao peso corporal e no IMC.

	Gordura Relativa (%)		IMC (kg/m ²)
	Mulheres	Homens	Ambos os Sexos
Leve	25 - 30	15 - 20	< 27
Moderada	30 - 35	20 - 25	27 - 30
Elevada	35 - 40	25 - 30	30 - 45
Mórbida	> 40	> 30	> 45

Fonte: NIDDK (1993).

O índice de massa corporal (IMC) é uma forma eficiente de avaliar os adolescentes. Logo abaixo (tabela 3) temos uma tabela com os valores de IMC para adolescentes que estão acima do peso ou em risco de excesso de peso*.

Tabela 3, Risco de excesso de peso e excesso de peso de acordo com a idade e sexo.

Idade (anos)	Em risco de excesso de peso		Excesso de peso	
	<i>Homens</i>	<i>Mulheres</i>	<i>Homens</i>	<i>Mulheres</i>
10	20	20	23	23
11	20	21	24	25
12	21	22	25	26
13	22	23	26	27
14	23	24	27	28
15	24	24	28	29
16	24	25	29	29
17	25	25	29	30
18	26	26	30	30
19	26	26	30	30
20 - 24	27	26	30	30

* De Hílmes JH na Dietz WH: Guidelines for overweigh in adolescent preventive services: Recommendations from na expert Committee. Am J Clin Nutr 59:307, 1994.

Critério para definir obesidade usando o IMC (de acordo com o programa de saúde pública americano, Helthy People 2000).(tabela 4).

Tabela 4 – Valores de IMC, que caracterizam obesidade.

Faixa Etária	IMC	
	Homens	Mulheres
12 - 14	≥ 24.3	≥ 24.8
15 - 17	≥ 25.8	≥ 25.7
18 - 19	≥ 23.4	≥ 25.7
≥ 20	≥ 27.8	≥ 27.3

Os critérios de saúde sugeridos recentemente pelo *Physical Best* (AAHPERD, 1988) (tabela 5) são aqueles que têm recebido maior aceitação em todo o mundo, tendo sido utilizados em vários outros estudos (LOONEY & PLOWMAN, 1990; VARRASI & BAZZANO, 1990; CORBIN & PANGRAZI, 1992).

Tabela 5 - Proposta dos critérios de saúde estabelecidos pelo Physical Best para índice de massa corporal.

Idade (anos)	Índice de Massa Corporal (IMC)	
	Moças	Rapazes
5	14 - 20	13 - 20
6	14 - 20	13 - 20
7	14 - 20	13 - 20
8	14 - 20	14 - 20
9	14 - 20	14 - 20
10	14 - 21	14 - 21
11	14 - 21	15 - 21
12	15 - 22	15 - 22
13	15 - 23	16 - 23
14	17 - 24	16 - 24
15	17 - 24	17 - 24
16	17 - 24	18 - 24
17	17 - 24	18 - 25
18	18 - 26	18 - 26

Adaptado de AAHPERD (1988).

Em estudo realizado por ARANDA & POMPEU, (2000), conclui-se que há uma relação linear entre o índice de massa corporal e o percentual de gordura (técnica de Pollock) tornando possível a estimativa da composição corporal, através da simples relação entre peso e altura.

Em outro estudo realizado por MERCANTI & FILHO, (2000), envolvendo mulheres com idade entre 20 e 30 anos quando comparadas as categorias de “sobrepeso”, “obesidade” e “baixo peso” os métodos de Quetelet e Pollock mostraram-se bastante confiáveis, “levando a crer que ambos são úteis para uma análise detalhada da composição corporal em grandes populações, principalmente se usados simultaneamente”.

Algumas medidas antropométricas são formas indiretas muito eficientes para a observação do crescimento e desenvolvimento de uma população.

2.2 Importância da Atividade Física

Segundo BRITO et al (1999), “atualmente em discussões de saúde pública é comum se chamar a atenção para o aumento do nível de atividade física e a redução do estilo de vida sedentário em todos os segmentos da população.”

De acordo com BARBANTI (1990, p. 63), "como a vida sedentária é um fator de risco para a saúde, particularmente em relação às doenças cardiovasculares, obesidade, artrites e doenças reumáticas, a falta de atividade motora no trabalho, na escola e na sociedade em geral, deveria ser compensada por atividades físicas durante o tempo livre."

Para MCARDLE (1998), devemos entender a atividade física como sendo qualquer movimento corporal produzido por músculos e que resulta em maior dispêndio de energia. Já o exercício é uma atividade física planejada, estruturada, repetitiva e proposital.

De acordo com NAKANDAKARI et al (2000), dados da literatura demonstram que o exercício realizado durante a fase de crescimento acelerado(adolescência), previne a formação de células adiposas.

A atividade física tem um papel importantíssimo na manutenção da saúde, que pode ser compreendida de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), como bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças.

Conforme dados de LEITE, (2000), cientistas do esporte não tem mais dúvidas dos inúmeros benefícios proporcionados pela prática regular de exercícios físicos. Entre estes benefícios podemos citar:

- aumento da capacidade cardiorespiratória;
- aumento do metabolismo aeróbio (incluindo melhor oxidação de gorduras);
- fortalecimento das estruturas esqueléticas, músculos e articulações ósseas;
- aumento da aptidão física com melhora da força, flexibilidade, coordenação, etc;
- atuação benéfica sobre vários fatores de risco coronariano, tais como: estresse emocional, obesidade, hiperlipidemias, sedentarismo, hipertensão arterial, etc;
- bem estar físico, melhora da auto-estima e redução de níveis de ansiedade e de depressão;
- melhor qualidade de vida.

O exercício é o meio mais importante através do qual o organismo gasta energia e é o fator que causa o efeito mais intenso sobre o gasto energético diário. O exercício, isoladamente, reduz discretamente o peso corporal total, aumenta a

“massa magra” e reduz de forma significativamente o excesso de gordura corporal. LEITE, (2000).

Quando comparado com dietas hipocalóricas o índice de redução do peso corporal através de um programa de atividades físicas é menor entretanto se pensarmos em resultados a longo prazo, ou seja, não apenas na redução imediata e sim na manutenção do peso corporal a atividade física é uma estratégia mais efetiva pois causa o aumento da massa corporal magra gerando um aumento no metabolismo basal.

Completando estas informações, SHARKEY (1998)p.17, “dieta por si só leva à perda do músculo e a redução em gasto calórico diário, resultando em crescente depósito de gordura”.

É preocupante o nível de sedentarismo da população em geral, ficando claro que é de extrema importância a implantação de programas e ações voltadas à adoção de um estilo de vida fisicamente ativo desde as idades mais precoces fazendo com que as pessoas criem o hábito regular da prática de atividades físicas afim de alcançar maior impacto em relação à saúde.

2.3 A vida Moderna

A obesidade é um problema que vem afetando o homem moderno com uma grande incidência. O estilo de vida atual onde atividades físicas tidas como do cotidiano muitas décadas atrás (caminhar, correr subir escadas, etc) estão sendo substituídas pelas máquinas, carros, computadores e outras automatizações, que diminui o nível de atividade do indivíduo, e conseqüentemente, reduz o gasto energético diário.

JEFFERY & FRENCH (1998), indicam duas recentes tendências no estilo de vida americano como possíveis contribuidores para a tendência na obesidade. O aumento secular da disponibilidade de fast food e o entretenimento televisionado devem contribuir no aumento das razões para a obesidade nos Estados Unidos por permanecer comendo tornar-se mais atrativo e atividade física menos. Ainda no mesmo estudo os autores obtiveram resultados onde refeições rápidas (fast food) e

horas vendo televisão foram definitivamente associados com a entrada de energia e índice de massa corporal na mulher, mas não no homem.

Em estudo realizado por GUEDES (1999), verificou-se que por volta de 80-85% do tempo os adolescentes desempenharam suas atividades em posição deitada ou sentada, sendo que se dedicaram a assistir televisão e ao vídeo entre 20 e 30 horas/semana. Moças e rapazes participaram de atividades de lazer envolvendo esforços físicos intensos e prática de esportes em aproximadamente 0:45 e 3:00 horas/semana, respectivamente.

Ainda de acordo com o mesmo autor, ao analisar a predisposição dos jovens a se tornarem obesos ou com sobrepeso, uma série de fatores comportamentais associados à desajustada relação suprimento-demanda energética devem ser considerados. Este desequilíbrio pode resultar de excessivo suprimento energético, baixa demanda energética ou combinação de ambos.

2.3.1 Televisão (o adolescente assistindo televisão)

Em estudo realizado por GUEDES (1999), verificou-se que os adolescentes se dedicaram a assistir televisão e ao vídeo entre 20 e 30 horas/semana, aproximadamente o mesmo tempo dedicado à escola.

Da mesma forma ANDERSEN et al. (1998, p. 938) observou que em crianças americanas, 26% assistiam 4 horas ou mais de televisão por dia e 67% assistiam menos de 2 horas diárias.

Dietz (1983), Groves (1988), Robinson et al. (1993) citados por BANKOFF (1999), demonstraram que excessivo tempo na frente da televisão é o principal fator de aumento da quantidade de gordura em crianças e adolescentes. Ainda segundo Grove (1988), crianças com idade de 06 a 11 anos passam quase 23 horas assistindo televisão a cada semana. Por esta razão, muitos estudiosos estão se preocupando no que se refere ao relacionamento entre assistir televisão e a saúde das crianças, observando uma possível relação com a obesidade infantil e adolescência.

Em estudo realizado por De Bem et al (2000) com adolescentes de 13 a 19 anos com média de idade 16,06 anos, o tempo gasto assistindo televisão foi de 2,35 h/dia.

De acordo com as conclusões obtidas em estudo realizado por PINHO (1999), os adolescentes dispõem um tempo excessivo em frente a instrumentos eletrônicos (5h e 4min) sendo que este apresenta uma correlação positiva significativa com a adiposidade corporal e ainda está associado ao menor gasto energético relativo.

Em pesquisa realizada com adultos, dados fornecidos por BUCHOWSKI e SUN (1995, p. 236) relatam que em homens americanos o tempo médio de assistir televisão foi significativamente maior em mulheres do que em homens.

Através de pesquisa GORTMAKER et al. (1996, p. 356), conclui que o fato de assistir televisão afeta a obesidade entre crianças, pois as estimativas indicam que mais de 60% da incidência de excesso de peso na população entre 10 e 15 anos, é consequência do tempo excessivo passado em frente a televisão.

2.4 Obesidade

O conceito de obesidade é aparentemente simples e podemos dizer que o tecido adiposo aumenta à medida que a quantidade de calorias ingeridas e absorvidas é maior do que a necessária para satisfazer metabolicamente o organismo. As calorias absorvidas em excesso são armazenadas na forma de gordura e quando ultrapassa certos percentuais de gordura a pessoa é considerada obesa.

De acordo com MCARDLE (1998), "obesidade é definida como um acúmulo excessivo de gordura corporal". Em geral esse acúmulo se deve a um desequilíbrio entre a ingestão e o consumo de calorias, quando ingerimos calorias além das que são necessárias ao nosso organismo elas são armazenadas na forma de gordura.

Da mesma forma GUYTON (1993), afirma que a obesidade é causada por um desequilíbrio entre a energia ingerida e aquela gasta para os processos vitais e trabalho desenvolvido, ou seja, ingestão excessiva de energia em relação ao consumo energético faz com que o peso corporal aumente.

É importante salientar que o consumo excessivo de energia se faz necessário somente na fase de desenvolvimento da obesidade, após este período basta que a pessoa mantenha em equilíbrio o aporte e o consumo de calorias para manter o quadro de obesidade, GUYTON (1993).

Já para SHARKEY (1998), obesidade é um acúmulo excessivo de gordura além daquela considerada normal para idade, sexo e tipo corporal e pode ser definida como mais de 20% acima do peso desejável, ou como mais de 20% de gordura para homens e 30% para mulheres.

Ainda SHARKEY (1998), “a obesidade é um caso de estar com excesso de gordura e não somente excesso de peso”.

Para MAZZAFERRI, (1982), “obesidade consiste no aumento do tecido gorduroso do organismo, causando aumento de peso”.

Atualmente, de acordo com CYRINO, (1996), sabe-se que os valores de gordura considerados normais para homens podem variar entre 12 e 15% do peso corporal total, enquanto nas mulheres entre 20 e 25%.

De acordo com LEITE (2000), obesidade tem sido, mais recentemente, definida como o excesso de gordura corporal no peso corporal total e não somente excesso de peso corporal para uma determinada estatura.

Um aspecto importante é citado por GUEDES, (1998), ele aponta para o desencontro de informações no que se refere ao excesso de gordura e excesso de peso, termos comumente utilizados quando se refere a obesidade.

LEITE (2000, p203) concorda com a afirmação de que “a obesidade deve ser considerada como doença, pois está associada à morbidade e mortalidade em relação à não obesidade”. Não há dúvida de que a obesidade é uma condição clínica complexa, de causa multifatorial e que se associa a inúmeras outras patologias que também constituem risco cardiovascular.

Complementa o mesmo autor, afirmando que a obesidade é definida como excesso de gordura corporal no peso corporal total, que freqüentemente resulta em prejuízo à saúde. É uma condição de origem multifatorial com fatores genéticos, metabólicos, psicológicos, endócrinos e comportamentais interligados e atuando sobre a bioenergética humana causando em desequilíbrio entre o consumo e o gasto de energia pelo organismo”. LEITE(2000)p209.

2.4.1 As Causas e conseqüências da obesidade

Sem dúvida as causas mais freqüentes de obesidade são os maus hábitos alimentares associados a vida sedentária além de fatores de origem genética, distúrbios psicológicos e endócrinos.

Na maioria dos casos a obesidade é causada devido a hábitos familiares, ou melhor, maus hábitos adquiridos durante toda uma vida. Come-se toda hora ou fora de hora, valoriza-se as comidas de lanchonete em detrimento de uma alimentação saudável e balanceada com frutas, verduras, carnes e legumes, aliado a isto tem-se uma vida sedentária e estressante.

O sedentarismo pode ser um fator etiológico da obesidade ou pode ser resultado da obesidade.

A obesidade aumenta a incidência de uma série(diversas) de doenças que são responsáveis pelo aumento das taxas de mortalidade além da diminuição da expectativa e qualidade de vida.

De acordo com SHARKEY (1998), em relação as pessoas de peso normal, o índice de mortalidade é maior em pessoas com excesso de peso e obesidade, sendo que nestas existe uma alta incidência de doença coronariana aterosclerótica, hipertensão, diabetes, alguns tipos de câncer e cirrose do fígado.

Salienta GUYTON (1993, p.462), "a obesidade tem nitidamente incidência familiar".

De acordo com MCARDLE (1998, p.573), os filhos de pais obesos correm um risco de duas a três vezes maior de obesidade como adultos em comparação com as crianças de famílias nas quais nenhum dos progenitores é morbidamente obeso. Isso não ocorre apenas por razões genéticas, mas também por causa dos hábitos precários da família em termos de dieta e de exercício.

Obesos possuem taxas de mortalidade maiores que a população normal, e estas taxas aumentam proporcionalmente ao IMC.

2.4.2 Obesidade na Infância e na adolescência

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) a obesidade também vem crescendo assustadoramente entre as crianças e adolescentes. Compreende-

se a adolescência como um período intermediário entre a infância e a idade adulta, rico em mudanças psicofisiológicas, FRUTUOSO et al (2000). Em vasta literatura os comportamentos relacionados à saúde adotados durante a infância e adolescência tem sido considerados como fortes preditores para o desencadeamento de doenças crônicas degenerativas na fase adulta.

LEITE (2000, p.210) afirma que mais recentemente, tem-se enfatizado que a obesidade infantil está mais associada com a inatividade física do que com a superalimentação e que o sedentarismo talvez seja a melhor explicação do aumento da incidência do excesso de peso na sociedade moderna ocidental.

A criança quando demonstra um excesso de peso nos primeiros anos de vida (entre dois e três anos), provoca uma proliferação das células adiposas (hiperplasia), sendo que uma vez aumentado o número de células, estas se mantêm ao longo da vida, alterando somente o volume celular adipocitário e conseqüentemente com um maior número de células, as chances da obesidade são superiores.

Segundo JUNQUEIRA (1995), "O aumento do número de lipoblastos provocados pela superalimentação nos primeiros meses de vida predispõe o recém-nascido à obesidade em fases posteriores da vida".

POLLOCK et al (1986) citados por CYRINO (1996), afirmam que existem fortes evidências de que 80 a 86% dos adultos a obesidade origina-se na infância.

Segundo MCARDLE (1998), quando a obesidade tem seu início na infância (o que ocorre com freqüência) as probabilidades de ser um adulto obeso são três vezes maiores em relação as crianças que apresentam quantidade normal de gordura corporal.

Ainda de acordo com o mesmo autor, o excesso de gordura durante a juventude é mais nocivo na vida adulta do que a obesidade desenvolvida quando adulto, apresentando maiores riscos e enfermidades em relação a adultos que na condição de adolescentes apresentavam peso normal.

Um trecho retirado do livro de GUYTON (1993, p.464), resume bem o quadro da obesidade na infância:

A velocidade de formação de novas células adiposas é particularmente rápida nos primeiros anos de vida e, quanto maior for a intensidade de armazenamento, maior é o número de células. Em crianças obesas, o número de células adiposas

é até 3 vezes o das crianças normais. Após a adolescência, o número de células adiposas permanece quase o mesmo durante todo o restante da vida. Sugeriu-se, pois, que alimentar a criança excessivamente no primeiro ano de vida pode levar a uma vida de obesidade. A pessoa que tem células adiposas em excesso é considerada como tendo ponto fixo mais alto do mecanismo hipotalâmico de feedback auto-regulador, que controla os tecidos adiposos.

Em pessoas que se tornam obesas na meia-idade ou na idade avançada, grande parte da obesidade decorre da hipertrofia das células adiposas já existentes. Esse tipo de obesidade é bem mais suscetível ao tratamento que o tipo vitalício.

2.5 A Atividade Física e a Obesidade em Adolescentes Brasileiros

Outro estudo realizado por ILGENFRITZ (2000) em escolares de 08 a 14 anos “com exceção na faixa etária de 8 anos do sexo masculino, os demais escolares (feminino e masculino) desta pesquisa encontram-se nos níveis de gordura corporal moderadamente altos para muito alto, acima dos níveis recomendáveis; ainda foi possível observar no sexo feminino, que os níveis de gordura corporal estão próximos de 30%, o que é preocupante, já que a literatura mundial coloca que a proporção de gordura acima de 20% na juventude, se conservado na idade adulta, aumenta os riscos de diabete, hipertensão e em conseqüência , as doenças cardíacas.”

Em estudo de De Bem, et al (2000), concluiu-se que os adolescentes ocupam a maior parte do tempo entre 7h00min e 24h00min em atividades de esforço leve, sendo dormir a atividade que ocupa mais tempo 3,02 hora/dia.

3. METODOLOGIA

3.1 Seleção da Amostra

Para a seleção da amostra utilizou-se escolares da rede estadual de ensino de diferentes regiões da cidade de Curitiba. Fazem parte da amostra um total de 1814 escolares, pertencentes ao ensino fundamental, 5ª a 8ª séries, com idades entre 11 e 14 anos.

Para a realização da pesquisa os escolares foram divididos de acordo com a faixa etária e o sexo. Os escolares foram divididos em quatro grupos, sendo, 11 a 12 anos (n= 450) e 13 a 14 anos (n= 410) masculino, e 11 a 12 anos (n= 502) e 13 a 14 anos (n= 452) feminino.

3.2 Variáveis de Estudo

As variáveis utilizadas foram o IMC, tempo gasto em frente a televisão e o tempo gasto com atividades físicas além de sexo e idade.

O IMC foi obtido através do peso (massa) corporal e da estatura. O tempo gasto em frente a televisão e o tempo gasto com atividades físicas foram averiguados através de questionário.

$$\text{IMC}=\text{MC}/\text{EST}^2$$

3.3 Instrumentos Utilizados

- Balança Antropométrica

Para obtenção das medidas de peso corporal foi utilizada uma balança eletrônica da marca Tanita, com precisão estimada de 0,1 kg.

- Fita Métrica

Para obtenção da estatura utilizou-se uma fita métrica afixada à parede.

- Questionário

Para averiguar os hábitos de vida referentes a atividade física e tempo gasto em frente a televisão foi utilizado um questionário (verificar anexo I) previamente validado por três professores da área.

- Software

Utilizou-se o programa Microsoft Acces 2000 para a formação do banco de dados e o programa Statistica 6.0 para posterior análise dos dados.

3.4 Coleta dos Dados

Os dados foram coletados no período compreendido entre maio de 2000 a agosto de 2001, por uma equipe de estagiários pertencentes ao Projeto Aptidão Física e Saúde, vinculado ao Programa de Extensão da Universidade Federal do Paraná.

Era designada uma equipe de dois estagiários que se dirigiam a Escolas com prévio agendamento. Um estagiário se encarregava da aferição da estatura e o outro da aferição do peso corporal que eram feitas após o preenchimento do questionário o qual era precedido por uma explicação a respeito do intuito da pesquisa. No questionário eram abordadas questões a respeito dos hábitos de vida dos escolares tais como alimentação, prática de atividade física, lazer e tempo livre.

Nas escolas abordadas pela equipe eram avaliadas todas as turmas de 5^a a 8^a séries.

3.5 Tratamento Estatístico

O planejamento do estudo é experimental tendo como variáveis independentes o número de horas de prática de atividade física e tempo gasto em frente a televisão. A variável dependente é o resultado do IMC.

Análises de variância (1 fator) foram utilizadas nos resultados das medidas dependentes. Um nível alfa foi de 0,05 para as análises.

4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de variância não indicaram diferenças significativas ($F=1,67(4,497)P=0,153$) entre número de horas da prática da atividade física no componente Índice de Massa Corporal (verificar tabela 6) para crianças do sexo feminino na faixa etária de 11 a 12 anos de idade.

Os resultados da análise de variância não indicaram diferenças significativas ($F=1,46(4,445)P=0,212$) entre número de horas da prática da atividade física no componente Índice de Massa Corporal (verificar tabela 6) para crianças do sexo masculino na faixa etária de 11 a 12 anos de idade.

Tabela 6 – Tempo de prática de atividade física, crianças 11 a 12 anos.

Fonte	0 hora	1 a 60 min.	61 a 120 min	121 a 180 min.	Acima de 181 min
11-12 anos fem	18,29 ± 3,22	19,54 ± 4,19	18,54 ± 3,51	18,83 ± 3,87	18,40 ± 3,02
11-12 anos masc	18,02 ± 3,11	18,12 ± 2,96	19,18 ± 4,43	17,93 ± 3,30	18,19 ± 3,12

Os resultados da análise de variância não indicaram diferenças significativas ($F=0,76(4,445)P=0,549$) entre número de horas em frente a tv no componente Índice de Massa Corporal (verificar tabela 7) para crianças do sexo masculino na faixa etária de 11 a 12 anos de idade.

Os resultados da análise de variância não indicaram diferenças significativas ($F=1,12(4,497)P=0,345$) entre número de horas em frente a tv no componente Índice de Massa Corporal (verificar tabela 7) para crianças do sexo feminino na faixa etária de 11 a 12 anos de idade.

Tabela 7 – Tempo em frente a televisão, crianças 11 a 12 anos.

Fonte	Abaixo 1 h	1 a 2 hrs	3 a 4 hrs	5 a 6 hrs	Acima de 6 hrs
11-12 anos masc	17,88 ± 2,86	18,11 ± 3,27	18,53 ± 3,31	18,62 ± 3,94	18,55 ± 3,90
11-12 anos fem	18,30 ± 3,27	18,76 ± 3,75	18,30 ± 3,02	19,22 ± 3,35	19,22 ± 3,95

Os resultados da análise de variância não indicaram diferenças significativas ($F=1,29(4,405)P=0,272$) entre número de horas em frente a tv no componente Índice de Massa Corporal (verificar tabela 8) para crianças do sexo masculino na faixa etária de 13 a 14 anos de idade.

Os resultados da análise de variância não indicaram diferenças significativas ($F=1,96(4,447)P=0,098$) entre número de horas em frente a tv no componente Índice de Massa Corporal (verificar tabela 8) para crianças do sexo feminino na faixa etária de 13 a 14 anos de idade.

Tabela 8 – Tempo em frente a televisão, crianças 13 a 14 anos.

Fonte	Abaixo 1 h	1 a 2 hrs	3 a 4 hrs	5 a 6 hrs	Acima de 6 hrs
13-14 anos masc	18,83 ± 3,09	19,72 ± 3,33	19,78 ± 4,22	19,35 ± 2,61	18,76 ± 3,18
13-14 anos fem	20,12 ± 3,07	20,75 ± 3,97	20,09 ± 3,44	19,96 ± 3,00	18,78 ± 4,89

Os resultados da análise de variância não indicaram diferenças significativas ($F=0,57(4,405)P=0,681$) entre número de horas da prática da atividade física no componente Índice de Massa Corporal (verificar tabela 9) para crianças do sexo masculino na faixa etária de 13 a 14 anos de idade.

Os resultados da análise de variância não indicaram diferenças significativas ($F=1,01(4,447)P=0,396$) entre número de horas da prática da atividade física no

componente Índice de Massa Corporal (verificar tabela 9) para crianças do sexo feminino na faixa etária de 13 a 14 anos de idade.

Tabela 9 – Tempo de prática de atividade física, crianças 13 a 14 anos.

Fonte	0 hora	1 a 60 min.	61 a 120 min	121 a 180 min.	Acima de 181 min
13-14 anos masc	20,03 ± 3,67	19,47 ± 3,29	19,11 ± 3,41	19,50 ± 4,25	19,38 ± 3,30
13-14 anos fem	20,37 ± 3,63	20,82 ± 2,97	19,89 ± 3,35	19,57 ± 3,34	20,25 ± 4,04

A hipótese sugerida como objetivo geral desta pesquisa de que o número de horas gasto com a prática de atividades físicas e o tempo gasto em frente à televisão teriam uma influência sobre o índice de massa corporal (IMC) não se confirmou.

Através da análise de variância não se verificaram diferenças significativas no que diz respeito aos componentes índice de massa corporal, tempo gasto com a prática de atividade física e tempo gasto em frente a televisão em nenhuma das faixas etárias pesquisadas.

Acredito que uma das principais causas para a não obtenção de valores significativos no que se refere a influência do tempo gasto com a prática de atividade física no índice de massa corporal é o fato de que as crianças avaliadas são de escolas públicas em que o perfil socioeconômico é de classe média/baixa, sendo que as mesmas em geral não tem acesso a atividades físicas regulares como natação, musculação e esportes coletivos praticas em escolinhas.

A pergunta utilizada no questionário (ANEXO I) para averiguar o nível de prática de atividade física dizia respeito a prática de esporte ou atividade física, sendo que muitas crianças disseram fazer pouca ou nenhuma atividade física, porém na avaliação dos questionários não se encontrou atividades comumente praticadas principalmente por crianças de periferia, como, pega-pega, esconde-esconde, correr, pular entre muitas outras. Acredito que o número de horas gasto com atividade física apontado pelas crianças está subestimado.

No que se refere aos resultados encontrados no tempo gasto em frente a televisão diariamente (verificar tabela 10) os valores são semelhantes aos

encontrados na literatura, sendo que as faixas que apresentaram uma maior porcentagem foram as de 1 a 2 hrs e 3 a 4 hrs diárias com 35.5% e 26.5% respectivamente.

Tabela 10 – Porcentagem de alunos em relação ao tempo gasto com tv (TTV).

TTV	Menos de 1 h	1 a 2 hrs	3 a 4 hrs	5 a 6 hrs	Acima de 6 hrs
% alunos	19%	35.5%	26.5%	12%	7%

Os resultados observados na média de IMC dos escolares apontaram para uma média geral de 19,1, sendo a média masculina de 18,8 e a feminina levemente superior 19,3. Quando divididos por faixa etária e sexo (verificar tabela 11) os escolares também apresentaram resultados de acordo com a literatura.

Tabela 11 – Valores médio de IMC de acordo com o sexo e faixa etária.

IDADE	SEXO	MÉDIA IMC
11/12	MASC	18,2
13/14	MASC	19,4
11/12	FEM	18,6
13/14	FEM	20,2

Os resultados observados no que diz respeito a prática de atividade física foram os seguintes: 22% declarou não praticar nenhuma atividade física além das aulas de educação física, deste total 355 são do sexo masculino e grande maioria 65% são do sexo feminino.

5.0 CONCLUSÃO

A hipótese principal deste trabalho não se confirmou pois não foi encontrada uma diferença significativa no componente índice de massa corporal (IMC) em relação ao tempo gasto em frente a televisão.

Aponto a idade como sendo uma das possíveis e principais causas dos resultados encontrados. Apesar das faixas etárias utilizadas na pesquisa serem restritas, encontra-se diferenças em relação a maturação. Sabe-se que as meninas entram antes na fase do estirão do crescimento, e tanto meninos como meninas não atingem a maturação exatamente ao mesmo tempo.

Outros fatores que podem ter tido grande influência nos resultados são, uma subestimação do tempo gasto com a prática de atividade física e a forte influência do fator alimentação no que se refere ao índice de massa corporal (IMC).

A realização deste trabalho deixa claro a necessidade da realização de novas pesquisas utilizando crianças em faixas etárias e realidades socioeconômicas diferentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSEN, R. E. et al. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. **Jama**, March 25, v.279 n.12, 1998. p. 938-42.

ARANDA, D.; POMPEU, F.A.M.S. Existe relação entre o percentual de gordura e o índice de massa corporal ? **XXIII Simpósio internacional de ciências do esporte**, São Paulo, 2000.

ARAÚJO, C.G.S.; RICARDO, D.R.; ARAÚJO, D.S.M.S. Índice de massa corporal: um questionamento científico baseado em evidências. **XXIII Simpósio internacional de ciências do esporte**, São Paulo, 2000.

BANKOFF, A.D.P.. Obesidade, adolescência e atividade física e saúde. **II Congresso brasileiro de atividade física e saúde / 8º simpósio de pesquisas em educação física**. Florianópolis, 1999.

BARBANTI, V.J. **Aptidão física : um convite à saúde**. São Paulo: Manole, 1990.

BRITO, C.F.D. et al. Prática regular de atividade física e tempo gasto assistindo TV em adolescentes de ambos os sexos. **II Congresso brasileiro de atividade física e saúde / 8º simpósio de pesquisas em educação física**. Florianópolis, 1999.

BUCHOWSKI, M.S; SUN, M.. Energy expenditure, television viewing and obesity. **Int-J-Obes-Relat-Metab-Disord**. Mar, 20(3):236-44, 1996.

CYRYNO, E.S.; NARDO, N. J. Subsídios para a prevenção e controle da obesidade. **Revista brasileira de atividade física e saúde**, Londrina, v.1 n.3, p.15-25, 1996.

De Bem, M.F.L.. et al. Atividade física diária em adolescentes catarinenses. Uso preliminar da versão brasileira do questionário 3DPAR. **XXIII Simpósio internacional de ciências do esporte**, São Paulo, 2000.

FOX, L.E.; BOWERS, R.W.; FOSS, M.L. **Bases fisiológicas da educação física e dos desportos**. 4ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 1991.

FRUTUOSO, M.F.P. et al. Prática de atividade física em adolescentes de baixo nível sócio econômico. **XXIII Simpósio internacional de ciências do esporte**, São Paulo, 2000.

GORTMAKER, S.L. et al. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth. **Arch. Pediatr. Adolesc. Med/Vol 153**. Apr., 1999.

GORTMAKER, S.L. et al. Television viewing as cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. **Arch-Pediatr-Adolesc-Med/vol 150(4):356-62**, 1996.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Aptidão física relacionada a saúde de crianças e adolescentes: avaliação referenciada por critério. **Revista brasileira de atividade física e saúde**, 1:27-38, 1995.

GUEDES, E.R.P.; GUEDES, D.P.; BARBOSA, D.S.; OLIVEIRA, J.A. Associação entre tempo de assistência a TV e níveis de atividade física habitual em adolescentes. **XXIII Simpósio internacional de ciências do esporte**, São Paulo, 2000.

GUYTON, A.C. **Fisiologia humana e mecanismo das doenças**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1993.

ILGENFRITZ, A.S.; FREITAS, R.T. Índices de aptidões físicas relacionadas a saúde de escolares de 6 a 14 anos de ambos os sexos na rede pública de Ijuí – RS. **XXIII Simpósio internacional de ciências do esporte**, São Paulo, 2000.

JEFFERY, R.W.; FRENCH, S.A. Epidemic obesity in the United States : are fast foods and television viewing contributing ? **American Journal of Public Health**. 88(2) : 277-280, 1998.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 8ª ed. Rio de Janeiro : Guanabara, 1995.

LEITE, P. F.. **Aptidão física esporte e saúde**. 3ª ed., São Paulo: Robe editorial, 2000.

MAZZAFERRI, E.L. **Endocrinologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982, p.481.

MERCANTI, L.B.; FILHO, J.F. Diferença na classificação categórica da composição corporal em mulheres obtida a partir da relação entre o índice de Quetelet e o protocolo de Pollock. **XXIII Simpósio internacional de ciências do esporte**, São Paulo, 2000.

MOURA, M.A. Análise da distribuição da gordura corporal em adolescentes entre 13 e 17 anos. **II Congresso brasileiro de atividade física e saúde / 8º Simpósio de pesquisas em educação física**. Florianópolis, 1999.

MCARDLE, W.; KATCH, F.I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício : energia, nutrição e desempenho humano**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1998.

PINHO, R.A.; PETROSKI, E.L. Relação entre tempo gasto com instrumentos eletrônicos de entretenimento, adiposidade corporal e gasto energético de adolescentes. **II Congresso brasileiro de atividade física e saúde / 8º Simpósio de pesquisas em educação física**. Florianópolis, 1999.

PITANGA, J.G.P. **Associação entre nível de prática de atividade e variáveis de aptidão física relacionada à saúde**. Dissertação de mestrado, Rio Grande do Sul, 1998.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed : 1998.

ZANCHET, S.I.B. & LOI, L.S.M.. **Atividade física e obesidade. II Congresso brasileiro de atividade física e saúde / 8º Simpósio de pesquisas em educação física**. Florianópolis, 1999.

ANEXO I

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Nome:

Data de Nascimento: / /

Colégio:

Sexo:

Data: / /

1 – Quantas aulas de Educação Física você tem por semana ?

() 1 () 2 () 3

2 – Você pratica algum esporte ou atividade física fora da aula de Educação Física ?

() Sim () Não

3 – Se pratica esporte ou atividade física, qual ? Quantas horas por semana ?

_____ () hrs _____ () hrs _____ () hrs

4 – Qual é a profissão de seus pais ?

Pai: _____ Mãe: _____

5 – Seu pai pratica alguma atividade física ? (esporte, caminhada, musculação, etc ?). Caso afirmativo qual ?

6 – Sua mãe pratica alguma atividade física ? (esporte, caminhada, musculação, etc ?). Caso afirmativo, qual ? Há quanto tempo ?

7 – Como você vai para o colégio ?

() Carro () A pé () Bicicleta () Ônibus/Condução escolar

8 – Qual a distância entre sua residência e a escola?

() até 1 km () entre 1 e 2 km () entre 2 e 3 km () mais de 3 km

9 – Você reside em:

() Casa () Apartamento

10 – No seu local de residência existe alguma área para realização de exercícios ? (Ex. playground, quadra poliesportiva, etc) Qual ? _____

11 – O que você mais costuma fazer quando está em casa? Enumere de 1 a 3 pela ordem a atividade na qual você gasta mais tempo.

() assistir televisão () jogar vídeo game () escutar música () tarefas domésticas
() estudar () ler () outros. Quais? _____

12 – Você fuma ? () Sim () Não. Quantos cigarros por dia ? _____

13 – O que você mais costuma fazer quando sai de casa? Enumere de 1 a 3 pela ordem a atividade na qual você gasta mais tempo.

() sair com os amigos () ir ao cinema () caminhar () ir ao shopping center
() praticar esportes () andar de bicicleta () outros. Quais? _____

14 – Quantas horas você passa assistindo televisão, **diariamente**, em média ?

() menos de 1 hora () 1 a 2 hrs () 3 a 4 hrs () 5 a 6 hrs () acima de 6 hrs

15 – Você possui jogos eletrônicos (vídeo game, computador, internet)? Caso afirmativo, quanto tempo é dedicado a eles **diariamente** ?

() menos de 1 hora () 1 a 2 hrs () 3 a 4 hrs () 5 a 6 hrs () acima de 6 hrs

16 – De acordo com a legenda, indique a quantidade de vezes por **semana**, que você come cada um dos seguintes alimentos:

0 – (nenhuma) 1 – (uma vez por semana) 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 (vezes por semana)

() Arroz	() Ovo	() Frango	() Bolo e Doces	() Leite
() Feijão	() Salada	() Peixe	() Salgadinho	() Café
() Sanduíches	() Carne/boi	() Macarrão	() Bolacha	() Refrigerante
() Batata frita	() Carne/porco	() Pão	() Chocolate	() Frutas

17 – No lanche escolar:

() você compra os alimentos na escola
() você traz os alimentos de casa
() Merenda escolar

Quais são os alimentos que você costuma consumir, no lanche escolar ?
