

FÁBIO RODRIGO SUÑÉ

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES
E FATORES ASSOCIADOS**

São Leopoldo

2005

FÁBIO RODRIGO SUÑÉ

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES
E FATORES ASSOCIADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva.
Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Orientador: Prof. Dr. Juvenal Soares Dias da Costa

São Leopoldo, RS.

2005

AGRADECIMENTOS

A Deus, pôr me dar à sabedoria necessária para escolher os melhores caminhos, pôr me dar coragem para enfrentar os obstáculos e saúde para não enfraquecer diante das dificuldades;

A meu Mestre, pela orientação, pela sabedoria transmitida e especialmente pela sua incansável dedicação em todas as fases do presente trabalho;

Aos professores, pôr acreditarem e confiarem em mim;

Aos colegas e amigos pelo apoio e solidariedade durante esta jornada;

À minha família pôr estar sempre presente;

Larissa, obrigado por me mostrar que a gente é capaz de amar com a urgência, alegria, sofrimento e sonhos de um adolescente, mesmo depois da adolescência ter acabado!

Teu apoio e compreensão foram fundamentais.

“A causa real da maioria de nossos grandes problemas esta entre a ignorância e a negligencia”.
(Goethe, poeta alemão)

SUMÁRIO

I -	PROJETO DE PESQUISA.....	08
II -	RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO.....	40
III -	ARTIGO CIENTÍFICO.....	54
IV -	ANEXOS.....	84
V-	APÊNDICES.....	88

PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
NÍVEL MESTRADO

PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES E FATORES
ASSOCIADOS

Fabio Rodrigo Suñé

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de
Mestrado em Saúde Coletiva.

Linha de pesquisa: Epidemiologia e condições de
saúde da população.

Orientador: Prof. Dr. Juvenal Soares Dias da Costa

São Leopoldo, 2004.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. JUSTIFICATIVA.....	19
3. OBJETIVOS.....	20
3.1. Objetivo Geral.....	20
3.2. Objetivos Específicos.....	20
4. Hipótese.....	21
5. MATERIAIS E MÉTODOS.....	22
5.1. Delineamento do Estudo.....	22
5.2. Local e Período de Realização.....	22
5.3. População e Amostra.....	23
5.4. Descrição das Variáveis.....	25
5.5. Coleta de Dados.....	28
5.6. Projeto Piloto.....	28
5.7. Processamento dos dados.....	29
5.8. Análise dos Dados.....	29
6. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS.....	32
7. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	33
8. CRONOGRAMA DAS ETAPAS.....	35
9. ORÇAMENTO.....	36
REFERÊNCIAS.....	37

1. INTRODUÇÃO

A obesidade e o sobrepeso podem ser classificados atualmente entre os maiores problemas mundiais de saúde pública, e somadas podem variar de 8% da população da China à 35% da população no Brasil, sendo que mais de 50% dos adultos dos EUA e do Canadá apresentam Índice de Massa Corporal (IMC) igual ou superior a 25Kg/m², considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como limite inferior para o sobrepeso (WORLD HEALTH ORGANIZATION 2000).

A obesidade infantil pode ser definida como uma doença crônica, associada a transtornos metabólicos e cardiovasculares, como a hipercolesterolemia a hipertensão arterial e o hiperinsulinismo, que precedem as doenças cardiovasculares isquêmicas e o diabetes não insulino dependente, e por isso tem se convertido em um sério problema e causa alarmante do aumento da morbimortalidade na população.

Segundo Martinez e colaboradores (2001), a prevalência de obesidade em crianças também aumenta em todo o mundo, e tem sido relacionada com um aumento da mortalidade na idade adulta. Vincent e colaboradores (2003) em seu estudo apontam para uma prevalência de sobrepeso superior a 33% em crianças de ambos os sexos nos EUA, 16% na Suécia e 14% na Austrália. Além disso, a OMS (2000) aponta para prevalências de obesidade em crianças pré-escolares, superiores a 2% no Brasil e 10% no Chile.

As prevalências apresentadas acima apontam para a gravidade que o problema do excesso de peso assumiu no contexto mundial, e são reforçadas por diversos estudos no país.

No mais recente estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre o estado nutricional no Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 (POF) encontrou-se uma prevalência de sobrepeso de cerca de 40% em adultos de ambos os sexos e uma prevalência de obesidade de aproximadamente 13% na mesma população (IBGE 2004).

Monteiro e colaboradores (2000) na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, encontraram uma prevalência de sobrepeso de 31% em meninos e 17% em meninas com idade entre 15 e 16 anos. Albano e Souza (2001), avaliando estudantes com idade compreendida entre 11 e 17 anos, encontraram taxas de prevalência de sobrepeso que chegaram a 32,5% para meninos, e 26,5% para meninas, em uma escola pública do Município de São Paulo.

Dados apresentados pela OMS (2000) revelam uma tendência de crescimento nos níveis de obesidade em todo o mundo. Nos EUA, observa-se uma elevação de 9,8% em mulheres e de 9,5% em homens, entre 1960 e 1994, na Inglaterra, subiu 9% em homens e 8,5% em mulheres entre 1980 e 1995, e no Brasil, esse crescimento gira em torno de 5% em homens e mulheres entre 1975 e 1989.

Ao analisar-se a evolução do perfil antropométrico-nutricional entre os períodos de realização dos três maiores estudos sobre o assunto realizados no país, o Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF) de 1974-75, a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) de 1989 e a Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-03, observa-se um aumento contínuo e intenso na prevalência de sobrepeso

na população masculina, passando de 18,6% em 1974-75 para 29,5% em 1989 e chegando a 41% em 2002-03, a mesma tendência se evidencia na prevalência de obesidade em homens para o mesmo período, partindo de 2,8% em 1974-75, passando para 5,1% em 1989 e chegando em 8,8% em 2002-03 (IBGE, 2004).

A população feminina adulta não apresentou a mesma evolução da população masculina ao longo dos anos. A prevalência de sobrepeso que era de 28,6% em 1974-75, passou para 40,7% em 1989 e reduziu para 39,2% em 2002-03. A modificação na prevalência de obesidade no mesmo período foi de 7,8%, 12,8% e 12,7% respectivamente (IBGE, 2004).

A elevação nos níveis de obesidade pode estar relacionada a subsequente aumento nos riscos de doença coronariana, hipertensão, diabetes e dislipidemias sangüíneas, doença da vesícula biliar, gota, osteoartrite, distúrbios do sono e também alguns tipos de câncer, contribuindo para o incremento da morbidade e da mortalidade (BRAY 2003).

Segundo dados do DATASUS (2000), para doenças associadas à obesidade, o Rio Grande do Sul, apresentou como principais causas de mortalidade as doenças do aparelho circulatório e as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, que somadas contribuem com até 38,3% dos óbitos do estado. A taxa de prevalência de diabetes melitus, ajustada pôr idade na população de 30 a 69 anos, em Porto Alegre chega a 8,89%, e, além disso, cerca de 17,7% das internações hospitalares do estado na mesma faixa etária ocorrem por doenças do aparelho circulatório.

Segundo Burrows (2000), a obesidade infantil pode apresentar-se acompanhada de transtornos que afetam não só a área médica, mas também a área

psicossocial, cerca de 50% dos obesos apresentam menor sociabilidade, menor rendimento escolar e baixa auto-estima.

Segundo Gutin e Barbeau, (2003) a presença de níveis desfavoráveis de marcadores pré-clínicos para doenças de adultos, como doença arterial coronariana e diabetes não insulino dependente em crianças, está ligada ao excesso de massa corporal e adiposidade visceral. Tornando-se assim, a prevenção da obesidade infantil, a estratégia ideal para diminuir a prevalência das doenças crônicas não transmissíveis nos adultos.

Os crescentes aumentos na prevalência de sedentarismo e de obesidade se tornam grandes causas de morbidade e mortalidade que podem ser prevenidas, mas para isso os cientistas e os profissionais de saúde pública deverão trazer a tona os principais elementos ambientais, metabólicos e comportamentais que dão início ao desenvolvimento do problema.

As causas para o desenvolvimento da obesidade podem partir de fatores comportamentais, dentre os quais podemos destacar os baixos níveis de atividade física¹, os longos períodos de inatividade física² e a alta ingestão calórica, condições estas que podem também ser potencializadas por características genéticas. Fatores socioeconômicos também podem estar associados a modificações na composição corporal, além de características demográficas como o sexo e a idade.

¹ O termo atividade física é definido aqui, segundo a OMS (2000) como qualquer movimento produzido pela musculatura esquelética, compreendido pelas atividades no trabalho, atividades de lazer e atividades domésticas.

² O termo inatividade física, ou conduta sedentária é utilizado pela OMS (2000), para definir um estado em que o movimento corporal é mínimo e o gasto energético pouco acrescenta à taxa metabólica de repouso. Compreende a participação em atividades passivas, como assistir televisão, escrever, ler, trabalhar no computador, dirigir, falar ao telefone, etc.

Em um estudo sobre a prevalência de obesidade em escolares de Salvador-BA, Leão e colaboradores (2003) apontaram na direção de uma associação direta, porém controversa, entre obesidade e nível socioeconômico, pois nas escolas públicas, 61,6% dos obesos possuíam baixo nível socioeconômico e nas escolas particulares, 53,4% dos obesos tinham alto nível, levantando então a necessidade de avaliar melhor a associação desta variável com o sobrepeso e a obesidade em escolares.

Wright e colaboradores, (1997) ressaltam o fato de que crianças obesas têm grandes chances de tornarem-se adultos obesos, principalmente quando estas são filhas de pais obesos. Esta afirmativa pode fazer sentido devido aos hábitos alimentares e aos hábitos de prática de atividade física adotados pelo grupo familiar onde à criança está inserida, e ainda por aspectos genéticos.

O estilo de vida moderno permite um maior acesso a todos os tipos de alimentos, incluindo os de alto teor energético, e por outro lado nos proporciona uma vida diária com baixa atividade física. Para Saris e colaboradores, (2003) a diminuição dos níveis de atividade física diária é claramente o maior fator que contribui para a atual epidemia de obesidade que afeta tanto os países desenvolvidos como os países em desenvolvimento.

Além disso, o aumento da violência nos grandes centros urbanos, paralelo a grande oferta de jogos eletrônicos, causaram uma grande redução nos níveis de atividade físicas diária de nossas crianças e adolescentes. Malina e Silva, (2000) encontraram no município de Niterói, uma prevalência de sedentarismo, em adolescentes com idade entre 14 e 15 anos, de 85% nos meninos e 94% nas

meninas, além disso, Leão e colaboradores, (2003) observaram uma prevalência de 57% de sedentarismo em crianças com idade entre 5 e 10 anos.

Em um estudo para avaliar os fatores associados à obesidade em adolescentes, Fonseca e colaboradores, (1998) encontraram associação positiva e significativa entre sobrepeso e horas despendidas assistindo televisão e jogando video-game, e em seu estudo Malina e Silva, (2000) encontraram a média de 4,6 horas por dia dedicados à televisão.

Gomes e colaboradores (2001) em seu estudo, concluíram que em todas as faixas de idade, não assistir televisão, ou assistir menos de duas horas, comparativamente a quem assiste mais de cinco horas por dia, associou-se positivamente à realização de alguma atividade física de lazer. O que demonstra uma possível associação entre o nível de prática de atividade física e o tempo gasto em conduta sedentária.

Kazapi e colaboradores, (2001) verificaram que apenas 30,5% dos estudantes das escolas públicas (EPU) e 36,5% das escolas privadas (EPR) apresentaram consumo adequado de lipídios; e ressaltaram o elevado percentual de adolescentes com alto consumo deste nutriente (33,9% EPU e 39,0% EPR). Desta forma, concluíram que o padrão alimentar apresentado por estes adolescentes pode estar associado a riscos para a saúde na vida adulta.

O consumo de alimentos gordurosos e hipercalóricos, juntamente com a baixa atividade física, produzem um balanço calórico positivo, que mantido por um longo período de tempo, leva a um aumento da gordura corporal.

Em seu estudo, Eaton e colaboradores (1998) propuseram uma perspectiva histórica dos níveis de atividade física diário. Segundo este estudo, os níveis de atividade física de nossos ancestrais contribuíam com um gasto calórico diário de cerca de 1000 Kcal com uma ingestão calórica de 3000 Kcal/d, o que nos dá uma proporção de 3 : 1. Em contraste a isso o homem nas sociedades contemporâneas consome cerca de 2100 Kcal/d, com um gasto calórico diário pela atividade física de cerca de 300 Kcal estabelecendo uma proporção de 7 : 1. Esta perspectiva apresenta uma diminuição na ingestão de calorias, entretanto demonstra uma redução ainda mais intensa do gasto calórico com atividade física.

Este conjunto de fatores provoca a necessidade de incentivar a população a aumentar seus níveis de atividade física diária, a fim de estabelecer uma proporção entre ingestão e gasto calórico necessária para a manutenção de uma composição corporal saudável. No mesmo estudo apresentado acima, Eaton (1998) afirma que para pararmos o avanço epidêmico da obesidade, seria necessário que a população retomasse a proporção entre ingestão calórica e gasto energético de 3 : 1, apresentado por nossos ancestrais paleolíticos, por ser este o padrão apresentado originalmente para o genôma humano.

Em um estudo ecológico sobre as causas da obesidade na Inglaterra, publicado por Prentice e Jebb (1995), utilizando dados de um levantamento alimentar inglês ao longo de 50 anos (Ministry of Agriculture Fisheries and Foods 1940 - 98), que apresentava estimativas da compra de alimentos e de nutrientes e os padrões de consumo anuais em uma grande amostra aleatória de famílias britânicas, concluiu-se que, a ingestão de energia *per capita* havia declinado nos últimos 30 anos, no mesmo período em que as taxas de obesidade tiveram seu crescimento acelerado.

Pode até parecer paradoxal a afirmação de que as taxas de obesidade tenham aumentado no mesmo momento em que declinou a ingestão calórica, entretanto isso pode ser explicado pela redução secular nos níveis de atividade física apresentada no estudo de Eaton (1998).

A revolução eletrônica e tecnológica, associada ao aumento das atividades de entretenimento doméstico, que influenciaram na redução dos níveis diários de atividade física, podem representar, segundo as palavras de Prentice (1997):

“... o desafio evolucionário mais rápido com que o homo sapiens jamais teve de se confrontar, e que o desenvolvimento da obesidade, em massa, representa uma das mudanças de classificação na morfologia das espécies que ocorrem de tempos em tempos, em resposta a alterações de grande porte que ocorrem no ambiente externo”.

No contexto apresentado acima, Prentice e Jebb (2003) consideram que a obesidade é consequência natural das escolhas de comportamento moderno, e que para evitá-la o indivíduo deve reconhecer o poder destas influências comportamentais e ambientais, criando um micro-ambiente protetor, que inclua muita atividade física preventiva.

2. JUSTIFICATIVA

A realização deste estudo justifica-se pela necessidade de apresentar dados consistentes sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade nas crianças e adolescentes de Capão da Canoa, bem como sobre o nível de atividade física das mesmas e outras variáveis que possam estar associadas ao excesso de peso.

A obtenção destes dados poderá trazer importantes subsídios para que os gestores em Educação e em Saúde do município possam implementar políticas nutricionais e de atividade física efetivas no município, além de trazer elementos para que os profissionais de Educação Física possam nortear suas ações na busca de uma comunidade saudável e fisicamente ativa.

Além do mais, este deverá ser o primeiro estudo do tipo no Município de Capão da Canoa, e muito provavelmente, o primeiro no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, o que pode incentivar a realização de estudos subsequentes que poderão traçar o perfil da população desta região do Estado.

Por isso, propõe-se um estudo transversal, para estabelecer as proporções de sobrepeso e obesidade na população e esclarecer suas relações com os níveis de atividade física diária, com o consumo de alimentos de alta densidade energética e com as condições socioeconômicas de escolares.

A escolha de um estudo Epidemiológico Transversal se deu por ser este, segundo Andrade e Zicker (1997) de menor complexidade operacional, relativamente rápido e de mais baixo custo.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos Gerais

- Determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de 11 a 13 anos no Município de Capão da Canoa.
- Estabelecer a associação entre a prevalência de sobrepeso e obesidade, os níveis de prática de atividade física, o consumo de alimentos de alta densidade energética e o nível socioeconômico de escolares com idade entre 11 e 13 anos no Município de Capão da Canoa.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar o nível de prática de atividade física em escolares de 11 a 13 anos no Município de Capão da Canoa.
- Determinar o consumo de alimentos com alta densidade energética em escolares de 11 a 13 anos no Município de Capão da Canoa.
- Determinar o nível socioeconômico de escolares com idade entre 11 e 13 anos no Município de Capão da Canoa.

4. HIPÓTESE

Os adolescentes de 11 a 13 anos do município de Capão da Canoa apresentam elevada prevalência de sobrepeso e obesidade, associado a baixos níveis de atividade física diário, a um consumo de alimentos de alta densidade energética inadequado e a um melhor nível socioeconômico.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Delineamento do Estudo

O estudo a ser realizado será um estudo epidemiológico quantitativo, com delineamento transversal e utilizando dados primários.

5.2 Local e Período de Realização

O estudo será realizado durante os meses de outubro de 2003 a dezembro de 2004, na cidade de Capão da Canoa, situada no litoral norte do Rio Grande do Sul e distante cerca de 140 Km da capital do Estado. A população do município no ano de 2003 é de 33.891 habitantes, e destes, 1682 estão matriculados regularmente em alguma das escolas do Município e tem idade compreendida entre 11 e 13 anos. Capão da Canoa conta com 07 escolas municipais, duas escolas estaduais, duas escolas particulares que possuem ensino fundamental.

5.3 População e amostra

A população na qual será realizado o estudo está limitada à população de escolares de Capão da Canoa, de ambos os sexos, com idade compreendida entre 11 e 13 anos, para evitar grandes diferenças maturacionais relativas à idade e ao sexo, visto que, segundo Weineck (1991), os meninos e as meninas com esta idade possuem características maturacionais semelhantes por encontrarem-se na primeira fase puberal (pubescência).

O tamanho da amostra para avaliar a prevalência, foi calculado a partir da população de escolares de Capão da Canoa com idade entre 11 e 13 anos de idade (1682 pessoas), da prevalência estimada de 22% de sobrepeso e obesidade e do erro amostral de 3,0%, assim estimou-se um total de 510 escolares com nível de confiança em 95%.

Entretanto, como os objetivos do estudo não se esgotam com a prevalência de sobrepeso e obesidade, e sim pela sua associação com o nível de prática de atividade física e com o consumo de alimentos com alta densidade energética, foi necessário também o cálculo de amostra para estas duas variáveis.

A amostra para avaliar a associação de sobrepeso e obesidade com as variáveis apresentadas acima partiu de um nível de confiança de 95%, e de um poder de 80%. A frequência de doença nos não expostos foi de 10%, e o risco relativo considerado foi de 2 para as duas variáveis. Para o nível de atividade física foi considerada uma proporção de 1 ativo para cada 2 sedentários, e para consumo

de alimentos com alta densidade energética foi considerada uma proporção de 2 não expostos para cada 1 exposto³.

Sendo assim, encontrou-se uma amostra de 463 escolares para associação com o nível de atividade física, e de 474 escolares para a associação com o consumo de alimentos com alta densidade energética.

Como a amostra para avaliar a prevalência neste estudo é de 510 escolares, acrescentou-se a este número um efeito de desenho de 1,4 e uma previsão de 24% de perdas e recusas devido ao elevado número de evasões escolares nesta época do ano. Obtendo ao final uma amostra de 885 escolares.

O processo de amostragem se dará através da técnica de multi-estágio, primeiro se realizará uma amostragem estratificada proporcional ao tamanho das escolas, utilizando todas as escolas do município, para garantir que os escolares de escolas com maior número de alunos, tenham a mesma chance que as demais de participar do estudo, e a seguir será realizada uma amostragem aleatória simples em cada escola, novamente para garantir que todas os escolares tenham a mesma chance de participar da amostra.

No quadro I, explicita-se o plano amostral, com o nome, população total de alunos e o número de alunos sorteados por escola.

³A proporção de ativos e inativos, e a referente ao consumo de alimentos com alta densidade energética foram obtidos através de valores de prevalência aproximados aos citados na revisão de literatura para cada variável: Leão e colaboradores (2003) e Kazapí e colaboradores (2001) respectivamente.

Quadro I – Plano Amostral		
NOME DA ESCOLA	N.º ALUNOS	AMOSTRA
Instituto de Educação Divina Providência	120	63
Escola Particular de Ens. Fund. Montessoli	28	15
Instituto Estadual Riachuelo	255	134
Escola Est. de Ens. Fund. Luis Moschetti	206	108
Escola Mun. de Ens. Fund. Prof. Iracema Vizzoto	166	87
Escola Mun. de Ens. Fund. Prof. Jorge Dariva	197	105
Escola Mun. de Ens. Fund. Cícero Brogni	364	192
Escola Mun. de Ens. Fund. Iglesias	50	26
Escola Mun. de Ens. Fund. Manoel	123	65
Escola Mun. de Ens. Fund. Leopoldina	146	76
Escola Mun. de Ens. Fund. Prof. Zilpa Mattivi de Oliveira	27	14
TOTAIS	1682	885

5.4 Descrição das variáveis

Os dados sobre o nível de atividade física serão coletados utilizando-se de um questionário de atividades físicas habituais desenvolvido originalmente por Russel R. Pate da Universidade da Carolina do Sul – EUA, traduzido e modificado por M. V. Nahas do NuPAF – UFSC, que classifica o nível de atividades físicas habituais em inativo (0 a 5 pontos), moderadamente ativo (6 a 11 pontos), ativo (12 a 20 pontos) e muito ativo (21 ou mais pontos), não publicado, e que será validado com uma subamostra deste estudo (anexo I) .

O consumo de alimentos com alta densidade energética será coletado através de um questionário simplificado, para a avaliação do consumo de produtos alimentares marcadores de risco cardiovascular, proposto por Chiara e Sichieri

(2001), que classifica o consumo em adequado (até 100 pontos), alto consumo (101 a 119 pontos) e consumo excessivo (120 ou mais pontos) (anexo II).

O nível socioeconômico será avaliado através da escolaridade dos pais, do local de residência e tipo de escola onde a criança está matriculada (pública ou privada).

As características genéticas serão verificadas através da obesidade dos pais e investigadas através de desenhos, utilizando a percepção visual da criança em relação aos pais. Esta forma de verificar as características genéticas dos pais será validada com uma subamostra deste estudo.

O tempo gasto em atividades sedentárias será avaliado através do tempo de permanência da criança assistindo televisão ou vídeo, jogando video-game e utilizando o computador.

As características demográficas utilizadas no estudo serão a idade e o sexo.

O peso será verificado utilizando-se de uma balança Filizola, com precisão de cem gramas (0,1Kg), e a altura será avaliada através de um antropômetro com precisão decimal. A balança será aferida diariamente através de peso padronizado.

A prevalência de sobrepeso e obesidade será verificada através do IMC, calculado como $\text{peso}/\text{altura}^2$, utilizando a determinação da Organização Mundial da Saúde (1995) que indica o uso de percentis de IMC para classificar as crianças quanto ao seu estado nutricional. Sendo que, o percentil 85 é o limite inferior para determinar o sobrepeso e o percentil 95 é o limite inferior para determinar obesidade.

E, para definir o IMC referente aos percentis 85 e 95 para cada idade e sexo será utilizada a referência apresentada por Cole (2000), que referenciou-se em dados de seis países, entre eles o Brasil para elaborá-la e que é apresentada no quadro II.

Quadro II - Percentis de IMC por idade e sexo			
Percentil / IMC	11 anos	12 anos	13 anos
Masculino			
P85	20,55	21,22	21,91
P95	25,10	26,02	26,84
Feminino			
P85	20,74	21,68	22,58
P95	25,42	26,67	27,76

O quadro III apresenta de forma resumida a forma de coleta das variáveis.

Quadro III – Forma de coleta dos dados		
Variável	Tipo de variável	Categoria
Demográficas		
Sexo	Categórica	Masculino, feminino
Idade	Numérica	Anos completos
Socioeconômica		
Escola	Categórica	Pública, privada
Bairro residência	Categórica	Nome do bairro
Escolaridade pais	Numérica	Anos de estudo
Comportamentais		
Atividade física	Categórica	Inativo, moderadamente ativo, ativo, muito ativo.
Densidade energética da alimentação	Categórica	Consumo adequado, alto consumo, consumo excessivo.
Tempo em conduta sedentária	Numérica	Número de horas
Genéticas		
Obesidade dos pais	Categórica	Magro, normal, obeso.
Fisiológicas		
Peso	Numérica	Em gramas
Altura	Numérica	Em centímetros
Desfecho		
Sobrepeso e obesidade	Categórica	Percentil do IMC >85 e <95 – sobrepeso >= 95 – obesidade

5.5 Coleta dos dados

As variáveis serão coletadas através de um questionário auto-aplicável, montado pelo pesquisador. (apêndice I)

Os dados serão coletados pelo pesquisador e por mais dois entrevistadores, que participarão de treinamento, visando à padronização da coleta dos dados. O local de coleta será a própria escola onde a criança está matriculada, durante o período de educação física. Toda e qualquer dúvida surgida durante a aplicação dos questionários deverá ser respondida de acordo com manual de pesquisa (apêndice IV), os casos não constantes no manual serão anotados e não terão sua resposta imediata, ou seja, o entrevistador não tomará iniciativa para tratar de casos não previstos no manual.

5.6 Projeto piloto

Será realizado um projeto piloto para testar a funcionalidade do instrumento de coleta de dados para posterior correção de possíveis falhas em sua montagem.

Para isso, uma escola que não participará da amostra por situar-se em um distrito do município de Capão da Canoa será convidada a participar do piloto.

Todos os procedimentos utilizados no projeto piloto deverão estar em conformidade com os que serão utilizados posteriormente na pesquisa, para que estes possam ser testados e se necessário corrigidos.

Os dados coletados no projeto piloto serão lançados em um banco de dados semelhante ao usado no projeto de pesquisa e todos os demais procedimentos da pesquisa serão realizados com o fim de testar todas as etapas propostas no presente projeto, incluindo a análise dos dados e a divulgação dos resultados a escola.

5.7 Processamento dos dados

A entrada de dados será realizada em duas etapas para se evitar erros de digitação através do programa Epi-Info.

5.8 Análise dos dados

A análise dos dados será realizada através do programa SPSS, e obedecerá as seguintes etapas.

Inicialmente, será realizada uma análise univariada, onde serão verificadas as prevalências em cada um dos percentis utilizados como ponto de corte do desfecho (sobrepeso e obesidade) com os respectivos intervalos de confiança.

Conforme, a prevalência, os indivíduos classificados com sobrepeso serão agrupados aos obesos para análise bi-variada, demonstrando-se as razões de prevalência, os intervalos de confiança e os resultados do teste de Qui-quadrado (ALTMAN 1997).

Por fim, para controle dos fatores de confusão, será realizada uma regressão logística, seguindo modelo hierarquizado (VICTORA et al. 1997).

O modelo Hierárquico apresentado para este estudo, foi montado após a revisão de literatura, e apresenta a relação entre as principais variáveis propostas para o estudo.

No modelo apresentado, podemos observar a relação entre a variável dependente e as demais variáveis presentes no estudo. A prevalência de sobrepeso e obesidade (desfecho) é influenciada de forma direta por características genéticas, comportamentais e demográficas, e de forma indireta pelas características socioeconômicas, que influenciam diretamente as características comportamentais.

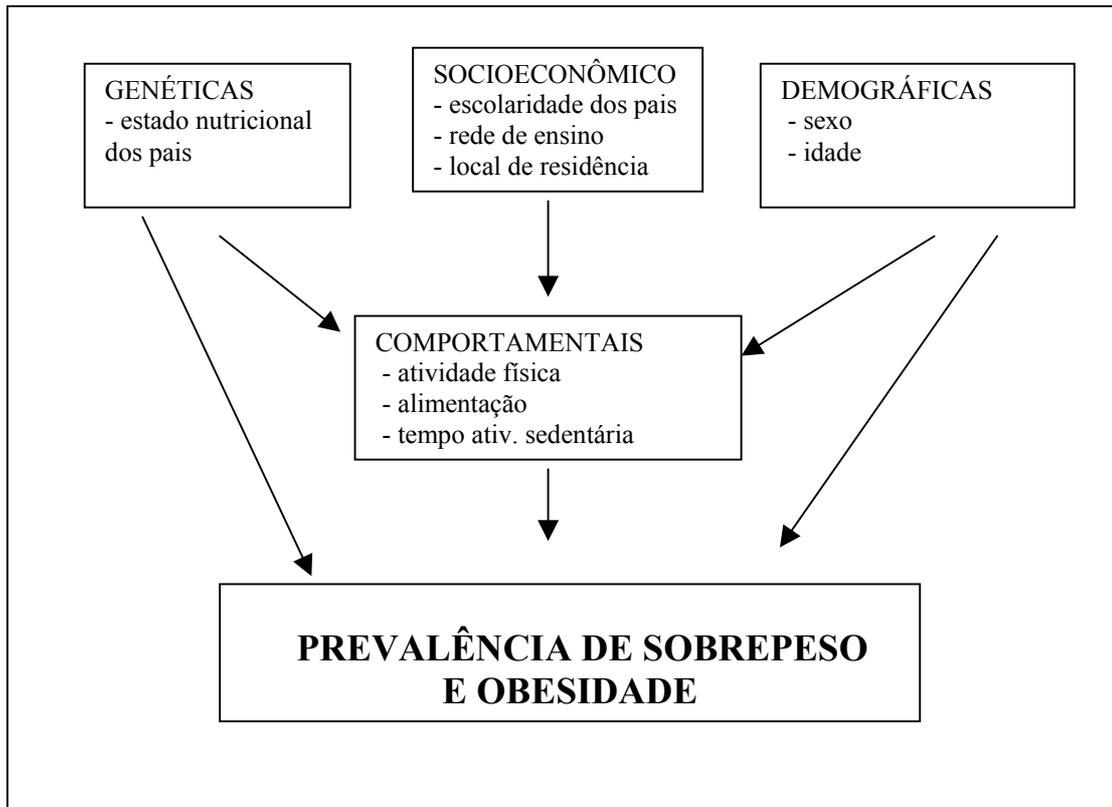


Figura I - Modelo hierárquico

6. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

Os dados serão divulgados integralmente, independentemente dos resultados obtidos, ficando os mesmos disponíveis a todos que se mostrarem interessados por eles. Serão realizadas palestras direcionadas aos escolares e aos seus pais, nas escolas envolvidas no estudo, com o objetivo de apresentar as conclusões finais, os resultados serão enviados para a Secretaria Municipal de Educação e para o Conselho Municipal de Saúde, além da publicação do estudo em revistas especializadas no assunto.

7. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

- Será solicitada à Secretaria de Educação do município e a direção das escolas privadas e estaduais, à autorização para a realização do estudo em suas dependências e com seus alunos (apêndice II);
- Por ser este um estudo de base escolar, realizado nas dependências escolares, por possuir autorização da Secretaria Municipal de Educação e das próprias escolas envolvidas no estudo, optou-se por utilizar um termo de consentimento livre e esclarecido um pouco diferente (apêndice III);
- Ao invés de terem que devolver assinado um documento de informação sobre a pesquisa, os pais dos escolares participantes do estudo serão informados por carta sobre a realização do estudo e sobre todas as intervenções realizadas na pesquisa, e serão solicitados a comunicar o pesquisador ou a escola caso não autorizem a participação de seus filhos;
- Os adolescentes, mesmo com autorização dos pais para participarem do estudo, terão autonomia para decidir se querem participar, mesmo após a coleta dos dados;
- Os resultados deste estudo serão levados ao conhecimento de toda a comunidade escolar do município, a Secretaria de Educação e ao Conselho Municipal de Saúde;
- Aqueles que apresentarem nos testes realizados resultados que indiquem comportamento ou estado nutricional nocivo a saúde serão orientados de

forma individual às modificações que possam torná-los mais saudáveis. Sendo utilizados para isso, conversas com a criança e os responsáveis sobre os riscos do comportamento assumido e estratégias para a modificação do estilo de vida.

- O projeto será submetido ao Conselho de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

9. ORÇAMENTO

A previsão de gastos com a execução deste projeto de pesquisa está explicitada no quadro V.

Quadro V - Orçamento			
Materiais	Quantidade	\$unitário	\$total
Folhas de ofício	2400	0,02	48,00
Canetas	10	0,80	8,00
Tinta de impressão	2cartuchos	35,00	70,00
Balança	1	0,00	0,00
Antropômetro	1	0,00	0,00
Disquete	5	1,20	6,00
CD	1	3,00	3,00
Humanos			
Entrevistador	1	8,00/dia p/30dias	240,00
Subtotal			375,00
RESERVA TÉCNICA		10% dos custos	R\$37,50
CUSTO TOTAL DO PROJETO			R\$412,50

REFERÊNCIAS

- ALBANO, R. D. and S. B. SOUZA (2001). Estado nutricional de adolescentes: "risco de sobrepeso" e "sobrepeso" em uma escola pública do município de São Paulo. Cadernos de Saúde Pública 17(4): 941 - 947.
- ALTMAN, D. G. (1997). Practical statistics for medical research. London, Chapman & Hall.
- ANDRADE, A. and F. ZICKER (1997). Estudos de Prevalência. Métodos de investigação epidemiológica em doenças transmissíveis. Brasília, Organização Pan-americana de Saúde e Fundação Nacional de Saúde. 1: 33 -42.
- BRAY, G. A. (2003). Sobrepeso, Mortalidade e Morbidade. Atividade Física e Obesidade. C. BOUCHARD. São Paulo, Manole: 285 -302.
- BURROWS, R. (2000). "Obesidad infantil y juvenil: consecuencias sobre la salud y la calidad de vida futura". Revista Chilena de Nutrição 27(1): 141 -148.
- CHIARA, V. L. and R. SICHIERI (2001). "Food Consumption of Adolescents. A Simplified Questionnaire for Evaluating Cardiovascular Risk." Arq. Bras. Cardiol. 77(4): 337 - 41.
- COLE, T. J., M. C. BELLIZZE, et al. (2000). "Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey." British Medical Journal 320: 1240-43.
- DATASUS (2000). Mortalidade por causas associadas a obesidade, www.datasus.gov.br. 2004.
- EATON, S. B., L. CORDAIN, et al. (1998). "Physical activity, energy expenditure and fitness: an evolutionary perspective." International Journal of Sports Medicine 19: 328 -335.
- FONSECA, V. d. M., R. SICHIERI, et al. (1998). "Fatores associados à obesidade em adolescentes". Revista de Saúde Pública 32(6): 541 -549.
- GOMES, V. B., K. S. SIQUEIRA, et al. (2001). "Atividade física em uma amostra probabilística da população do município do Rio de Janeiro". Cadernos de Saúde Pública 17(4): 969 - 976.
- GUTIN, B. and P. BARBEAU (2003). Atividade física e composição corporal em crianças e adolescentes. Atividade física e obesidade. C. BOUCHARD. São Paulo, Manole: 245 - 283.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2004). Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro, IBGE.

KAZAPI, I. M., P. F. Di PIETRO, et al. (2001). "Consumo de energia e macronutrientes por adolescentes de escolas públicas e privadas". Rev. Nutr. 14: 27 - 33.

LEÃO, L. S. C. S., L. M. B. ARAUJO, et al. (2003). "Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia". Arg. Bras. Endocrinol. Metab. 47(2): 151 - 157.

MALINA, R. M. and R. C. R. SILVA (2000). "Nível da atividade física em adolescentes do município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil". Cadernos de Saúde Pública 16(4): 1091 - 1097.

MARTÍNEZ, C. A., J. O. IBAÑEZ, et al. (2001) "Sobrepeso y Obesidad en niños y adolescentes de la ciudad de Corrientes. Asociación con factores de riesgo cardiovascular." Medicina 61(3): 308 - 314.

Ministry of Agriculture Fisheries and Foods (1940 - 98). Household Food Consumption and Expenditure. London, HMSO.

MONTEIRO, P. O. A., C. G. VICTORA, et al. (2000). "Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo do desempenho de diferentes critérios para o Índice de Massa Corporal". Revista de Saúde Pública 34(5): 506 - 13.

PRENTICE, A. M. (1997). "Obesity - the inevitable penalty of civilization?" British Medical Bulletin 53: 229-237.

PRENTICE, A. M. and S. A. JEBB (1995). "Obesity in Britain: Gluttony or Sloth?" British Medical Journal 311: 437-439.

PRENTICE, A. M. and S. A. JEBB (2003). Nível de Atividade Física e Controle de Peso em Adultos. Atividade Física e Obesidade. C. BOUCHARD. São Paulo, Ed. Manole: 285 - 302.

SARIS, W. H. M., S. B. EATON, et al. (2003). "How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement." Obesity Reviews 4: 101-114.

VICTORA, C. G., S. R. HUTTLY, et al. (1997). "The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach." Int J Epidemiol 26: 224-47.

VINCENT, S. D., R. P. PANGRAZI, et al. (2003). "Activity Levels and Body Mass Index of Children in the United States, Sweden and Australia." Med. Sci. Sports Exerc 35(8): 1367-1373.

WEINECK, J. (1991). Fundamentos gerais da biologia do esporte para a infância e Adolescência. Biologia do Esporte. São Paulo, Manole: 246 – 264.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (1995). "Physical status: the use and interpretation of anthropometry." WHO 854.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2000). "Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic." WHO 894.

WRIGHT, J. A., M. S. PEPE, et al. (1997). "Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity." N Engl J Med 337(13): 869 - 73.

RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	40
2. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA.....	41
3. INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	42
4. PROCESSO DE AMOSTRAGEM.....	44
5. ESTUDO PILOTO.....	45
6. TRABALHO DE CAMPO.....	46
7. ENTRADA DOS DADOS.....	48
8. ANÁLISE DOS DADOS.....	49
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
REFERÊNCIAS.....	51

1. INTRODUÇÃO

O projeto intitulado “A Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Escolares e Fatores Associados” é requisito para a obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Um estudo transversal foi planejado como objetivo avaliar a prevalência de sobrepeso e obesidade nesta população, bem como determinar possíveis associações do desfecho com algumas características socioeconômicas, demográficas, comportamentais e genéticas. O estudo foi realizado com adolescentes entre 11 e 13 anos de idade, matriculados em escolas localizadas no município de Capão da Canoa.

O presente relatório abordará questões referentes ao trabalho de campo desta pesquisa, na intenção de fornecer dados que complementem o entendimento sobre os principais momentos na realização deste trabalho.

2. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA

O estudo foi realizado na cidade de Capão da Canoa, situada no litoral norte do Rio Grande do Sul e distante cerca de 140 Km da capital do Estado. Com área territorial de 97 Km², possui população segundo o censo demográfico de 2000, de 30498 habitantes, sendo que destes, 1682 tem idade compreendida entre 11 e 13 anos e estão matriculados regularmente em alguma das escolas do Município. Capão da Canoa conta com 07 escolas municipais, duas escolas estaduais, e duas escolas particulares que possuem ensino fundamental.

3. INSTRUMENTOS DE PESQUISA

O questionário de coleta de dados foi elaborado no período entre os meses de janeiro e julho de 2004, e incluiu questões sobre as diversas variáveis que compunham o estudo.

Os dados sobre o nível de atividade física foram coletados utilizando-se de um questionário de atividades físicas habituais desenvolvido originalmente por Russel R. Pate da Universidade da Carolina do Sul – EUA, traduzido e modificado por M. V. Nahas do NuPAF – UFSC, que classifica o nível de atividades físicas habituais em inativo (0 a 5 pontos), moderadamente ativo (6 a 11 pontos), ativo (12 a 20 pontos) e muito ativo (21 ou mais pontos). É importante salientar que apesar da referência do questionário não ter sido encontrada, sua utilização foi autorizada pelo Prof. Nahas em contato pessoal. A resposta ao questionário mostrou-se muito prática e de fácil entendimento por parte dos entrevistados.

O consumo de alimentos com alta densidade energética foi coletado através de um questionário simplificado, para a avaliação do consumo de produtos alimentares marcadores de risco cardiovascular, proposto por Chiara e Sichieri (Chiara e Sichieri, 2001), que classifica o consumo em adequado (até 100 pontos), alto consumo (101 a 119 pontos) e consumo excessivo (120 ou mais pontos). O preenchimento deste questionário mostrou ser um pouco complicado quando aplicado em adolescentes com menor nível de escolaridade, sendo necessária a utilização de explicações adicionais para seu correto preenchimento.

Os dados sobre a obesidade dos pais foram avaliados através de desenhos com formas corporais masculinas e femininas representando desde o magro até o obeso. Esta forma de obtenção do estado nutricional não está validada, entretanto, mostrou-se bastante prática para utilização com adolescentes na faixa etária da população desta pesquisa.

Os demais instrumentos utilizados para coleta de dados foram uma balança Filizola, com precisão de 100 gramas e um antropômetro com precisão decimal.

4. PROCESSO DE AMOSTRAGEM

O processo de amostragem se deu através da técnica de multi-estágio, primeiro se realizou uma amostragem estratificada proporcional ao tamanho das escolas, utilizando todas as escolas do município, para garantir que os adolescentes de escolas com maior número de alunos, tivessem a mesma chance que as demais de participar do estudo. Optou-se por excluir as escolas dos distritos rurais, pois cada distrito tem características distintas das características apresentadas pela região urbana do Município. A seguir realizou-se uma amostragem aleatória simples em cada escola, novamente para garantir que todas os adolescentes tivessem a mesma chance de participar da amostra.

No quadro abaixo estão apresentados as escolas, com seu número de alunos, e de indivíduos sorteados para a amostra.

NOME DA ESCOLA	N.º ALUNOS	AMOSTRA
Instituto de Educação Divina Providência	120	63
Escola Particular de Ens. Fund. Montessoli	28	15
Instituto Estadual Riachuelo	255	134
Escola Est. de Ens. Fund. Luis Moschetti	206	108
Escola Mun. de Ens. Fund. Prof. Iracema Vizzoto	166	87
Escola Mun. de Ens. Fund. Pref. Jorge Dariva	197	105
Escola Mun. de Ens. Fund. Cícero Brogni	364	192
Escola Mun. de Ens. Fund. Iglesias	50	26
Escola Mun. de Ens. Fund. Manoel	123	65
Escola Mun. de Ens. Fund. Leopoldina	146	76
Escola Mun. de Ens. Fund. Prof. Zilpa Mattivi de Oliveira	27	14
TOTAIS	1682	885

5. ESTUDO PILOTO

No final do mês de junho e início do mês de julho de 2004, foi realizado o projeto piloto para testar a funcionalidade do instrumento de coleta de dados, e a sistemática de aplicação do questionário e da coleta das medidas antropométricas, objetivando a correção de possíveis falhas em sua montagem.

Para isso, uma escola que não participou da amostra por situar-se em um distrito rural do município de Capão da Canoa foi convidada a participar do piloto.

Todos os procedimentos utilizados no projeto piloto estavam em conformidade com os que seriam utilizados posteriormente na pesquisa, para que estes pudessem ser testados e se necessário corrigidos.

Foram selecionadas, aleatoriamente, 40 adolescentes da faixa etária correspondente a da população do estudo. Dos adolescentes sorteadas, 9 não estavam presentes na escola no dia da coleta dos dados, o que representou uma perda superior a 20%. Isso revelou a necessidade de alterar o percentual de perdas e recusas acrescido à amostra, passando de 10% para 24%.

Durante a realização do piloto decidiu-se pela realização da coleta dos dados somente pelo próprio pesquisador, devido à variação interobservador apresentada durante a execução desta fase do trabalho.

6. TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de campo teve seu início com um contato prévio entre o pesquisador e as instituições selecionadas para participar da pesquisa no mês de abril de 2004.

A seguir, deu-se à entrega do projeto de pesquisa às instituições, juntamente com a solicitação de autorização para a entrada do pesquisador nas escolas, com o fim de coletar os dados necessários para a realização do processo de amostragem e posterior realização da pesquisa.

Nos meses de agosto, setembro e outubro de 2004, foram coletadas as listagens, com os nomes e as idades de todas os adolescentes nascidos nos anos de 1991, 1992 e 1993 e matriculadas nas redes municipal, estadual e particular de ensino de Capão da Canoa.

É importante salientar que esta etapa teve uma duração superior ao esperado, devido à dificuldade de se receber as listagens das escolas estaduais, visto que seus arquivos ainda não estavam totalmente informatizados.

Ao final da coleta das listas com os nomes dos alunos, chegou-se ao número final de 1682 escolares na faixa etária selecionada para o estudo, dentre as quais foram selecionadas as 885 escolares que participaram da amostra.

Após o sorteio dos adolescentes que participariam da amostra foi realizado o primeiro contato com as mesmas para explicar os procedimentos a serem realizados durante a pesquisa, e para marcar o dia em que seriam coletados os dados, bem

como para a entrega da carta aos pais, que explicava os procedimentos do estudo e solicitava a autorização para a participação de seus filhos na pesquisa.

Neste momento, concluiu-se como correta a elevação do percentual de perdas e recusas, pois se observou uma grande dificuldade em contatar com todas os adolescentes selecionados.

No mês de Novembro de 2004, iniciou-se a coleta dos dados, as escolas se mostraram muito receptivas e prestativas, facilitando ao máximo o trabalho de coleta de dados.

Entretanto, a falta de uma sala de aula disponível para aplicação do questionário, e para a coleta das medidas antropométricas, tornou-se uma constante durante toda a coleta dos dados, fato que retardou o término da coleta dos dados.

Ao percentual de perdas encontrado no contato inicial com os escolares somou-se o número de escolares evadidos no final do ano letivo, devido às características sazonais de emprego e renda apresentadas pela região onde a pesquisa foi realizada. Este grande percentual de evasão escolar deve ser analisado em estudos posteriores, objetivando esclarecer os reais motivos que levam os adolescentes a abandonar os estudos.

7. ENTRADA DE DADOS

Nas duas primeiras semanas de dezembro de 2004, realizou-se a revisão e codificação dos questionários, e a primeira fase da entrada de dados. Na semana seguinte realizou-se a entrada dos dados em sua segunda etapa, bem como a realização da comparação entre as duas entradas para corrigir os eventuais erros de digitação, habilitando o banco de dados para análise.

8. ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada através do programa SPSS, obedecendo as seguintes etapas:

Inicialmente, realizou-se uma análise univariada, onde foram verificadas as prevalências em cada um dos percentis utilizados como ponto de corte do desfecho (sobrepeso e obesidade) com os respectivos intervalos de confiança.

De acordo com a prevalência, os indivíduos classificados com sobrepeso foram agrupados aos obesos para análise bi-variada, demonstrando-se as razões de prevalência, os intervalos de confiança e os resultados do teste de Qui-quadrado (Altman, 1997).

Por fim, para controle dos fatores de confusão, realizou-se uma regressão logística, seguindo modelo hierarquizado (Victora et al., 1997).

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação dos questionários terminou no dia 18 de dezembro de 2004, alcançando um total de 719 escolares. O total de perdas e recusas alcançou os 24% previstos, entretanto, varias visitas as escolas tiveram que ser feitas com o objetivo de atingir o maior número possível de questionários aplicados, e para que as perdas se tornassem homogêneas entre os estratos.

Concluiu-se ser de extrema importância a realização do piloto, pois este ensaio da pesquisa, permite que o pesquisador corrija as falhas na montagem do projeto, e preveja as principais dificuldades que serão enfrentadas durante a realização do trabalho de campo.

A falta de uma sala de aula específica para a realização da coleta de dados foi uma das principais dificuldades enfrentadas. Entretanto, a época do ano em que a coleta de dados será realizada deve ser o principal fator a ser observado pelos pesquisadores quando da montagem do cronograma de pesquisas realizadas no ambiente escolar. Principalmente se a pesquisa for realizada em regiões que apresentam características sazonais de emprego e renda.

A partir desta pesquisa está prevista a redação de três artigos, um para apresentar os resultados deste trabalho de campo, e as respostas aos objetivos propostos no projeto de pesquisa. E outros dois, objetivando validar dois instrumentos de pesquisa utilizados: o questionário de atividades físicas habituais e a determinação do estado nutricional dos pais pela percepção visual dos filhos com a utilização de figuras.

REFERÊNCIAS

ALTMAN, D. G. (1997). Practical statistics for medical research. London, Chapman & Hall.

CHIARA, V. L. and R. SICHERI (2001). "Food Consumption of Adolescents. A Simplified Questionnaire for Evaluating Cardiovascular Risk." Arq. Bras. Cardiol. 77(4): 337 - 41.

VICTORA, C. G., S. R. HUTTLY, et al. (1997). "The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach." Int J Epidemiol 26: 224-47.