Arlete Catarina Tittoni Corso

**Crescimento de escolares em áreas carentes
do município de Florianópolis/SC:
um estudo caso-controle**

Tese apresentada à Faculdade de Saúde
Pública da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em Saúde Pública
Orientadora: Keiko Ogura Buralli

São Paulo
1996

"O trabalho é o amor que se torna visível.
Se você não puder trabalhar com amor, mas
apenas com aversão, melhor abandonar seu
trabalho e sentar-se no portão do templo e
receber esmolas dos que trabalham com alegria.
Pois se você assa o pão com indiferença, assa um
pão amargo que sacia apenas metade de sua
fome"

(Kahlil Gibran)

RESUMO

Este estudo foi planejado sob a forma de um desenho tipo caso-controle sobre um levantamento de prevalência, com o objetivo de verificar os efeitos das variáveis sócio-econômicas, ambientais e de morbidade/biológicas, sobre o crescimento de escolares de famílias de baixa renda. Em 1994 foi realizado um censo de altura com os escolares ingressantes em todas as escolas (públicas e particulares) do município de Florianópolis/SC, selecionando-se, para este estudo, escolares residentes em áreas carentes. Os casos, totalizando 72, foram caracterizados pelo índice altura/idade inferior a -2DP da população de referência (NCHS). Os controles foram pareados segundo sexo em dois grupos: controle 1, com 144 escolares, cujo índice altura/idade estava entre -1 DP e a mediana da população de referência (NCHS), e controle 2, com 144 escolares, cujo índice altura/idade, era maior que a mediana da população de referência (NCHS) até +1 DP. Utilizou-se o teste de associação Mantel-Haenszel para verificar a relação de cada variável com o índice altura/idade. Utilizou-se análise multivariada não condicional para identificar qual dos blocos de variáveis permaneceria com efeito significativo (sócio-econômicas, ambientais e de morbidade/biológicas), e em seguida, em cada bloco, identificar as variáveis com efeito significativo. Na primeira etapa, as variáveis com efeito significativo para o controle 1 foram as sócio-econômicas, renda mensal familiar e frequência em instituições de atendimento ao pré-escolar. Para o controle 2, foram as sócio-econômicas, renda mensal familiar, frequência em instituições de atendimento ao pré-escolar e

escolaridade do pai; ambientais, destino adequado do lixo; morbidade/biológicas, episódios de diarreia, tempo de amamentação ao seio e peso ao nascer. No modelo final, permaneceram com efeito significativo somente as variáveis sócio-econômicas (C1) e sócio-econômicas e morbidade/biológicas (C2). Para o controle 1, renda mensal familiar (< 2 SM - OR = 4,06 e IC: 1,31 - 12,59) e frequência em instituições de atendimento ao pré-escolar (OR = 2,80 e IC: 1,05 - 7,47) e para o controle 2, renda mensal familiar (entre 2 e 4 SM - OR = 5,05 e IC: 1,83 - 13,94 3 < 2 SM - OR = 4,41 e IC: 1,38 - 14,05), escolaridade do pai (OR = 11,28 e IC: 1,19 - 107,0) e frequência em instituições de atendimento ao pré-escolar (OR = 7,93 e IC: 2,21 - 28,37), peso ao nascer (entre 2500 g e 3000g - OR = 4,69 e IC: 1,86 - 11,85) e < 2500 g - OR = 6,35 e IC: 1,95 - 20,60).

ABSTRACT

This study was undertaken as a kind of control-case design, for a prevalence survey, with the aim of verifying the effects of socio-economic variables, as well as environmental and biological morbidity, on the growth of school children from low-income families. In 1994 a census was taken, measuring the height of all children entering both public and private schools in the municipality of Florianópolis/SC. For this study, school children living in poor areas were selected. There were 72 cases altogether that were characterized by a height/age relation of less than 2SD (standard deviations), compared with the reference population NCHS. The control groups were paired, according to sex, into two groups: control group 1- with 144 school children, whose height-age relation was between -1SD and the average of the reference population (NCHS); and Control Group 2 - with 144 school children, whose height/age relation was above the average of the reference population (NCHS), up to +1SD. The Mantel-Haenszel Association Test was utilized, to verify each variable regarding the height/age relation. Multivaried non-conditional analysis was utilized, to determine which of the two blocks of variables would turn out to have a significant effect(socio-economic, environmental and morbidity/biological), and in the next stage, to identify, within each block, the variables with a significant effect. In the first stage, the variables with a significant effect for control group 1 were socio-economic factors - monthly family income and utilization of institutions of

pre-school care. For control group 2, they were socio-economic factors - monthly family income, utilization of pre-school care facilities, educational level of the father: environmental factors proper garbage disposal; morbidity/biological - episodes of diarrhea, breast-feeding duration and child's weight at birth. In the final model, the socio-economic variables (C1) and socio-economic variables and morbidity/biological (C2) remained significant. For control group 1, these variables involved monthly family income (< 2 SM - OR = 4,06 - IC: 1,31 - 12,59) and utilization of pre-school care facilities (OR= 2,80 - IC:1,05 - 7,47), while for control group 2, they involved monthly family income ($2-4$ SM - OR=5,05 - IC:1,83-13,94 and < 2 SM - OR= 4,41 - IC: 1,38-14,05), parents' educational level (OR=11,28 - IC: 1,19 - 107,0) and the care received at pre-school institutions (OR = 7,93 - IC: 2,21 -28,37), child's weight at birth (2500g - 3000g- OR= 4,69 - IC: 1,86 -11,85 and < 2500 g - OR= 6,35 - IC: 1,95 -20,60).

AGRADECIMENTOS

Desejo expressar meus agradecimentos, em primeiro lugar, a três pessoas especiais, por terem transmitido, não somente o domínio de métodos e técnicas de pesquisa, mas exemplo de profissionalismo, caráter e seriedade, que certamente jamais esquecerei: *Dra. Keiko Ogura Buralli* (Departamento de Saúde Materno-Infantil - FSP/USP), *Dr. José Maria Pacheco de Souza* (Departamento de Epidemiologia - FSP/USP) e *Dra. Suely Godoy Agostinho Gimeno* (Departamento de Medicina Preventiva - UNIFESP). Devo a eles esse trabalho.

À *Dra. Midori Ishii* (Departamento de Nutrição - FSP/USP), pela amizade, compreensão e apoio, e pela visita que nos fez, acompanhando parte de nosso trabalho nas escolas do município.

Ao *Dr. Arnaldo Augusto Franco de Siqueira* (Departamento de Saúde Materno-Infantil -FSP/USP), pela revisão dessa tese e pelo compromisso com a minha formação, diante da responsabilidade que tenho como professora da UFSC.

À *Dra. Sonia Buongiorno de Souza* (Departamento de Nutrição - FSP/USP) e ao *Dr. Jorge Oishi* (Departamento de Estatística do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - UFSCar), pela contribuição e apoio na revisão dessa tese.

Aos funcionários da Biblioteca e Documentação - FSP/USP, pelo auxílio nos momentos que se fizeram necessários, especialmente à *Maria Lúcia Ferraz*, pela revisão final da listagem de Referências Bibliográficas.

Aos Professores e Funcionários do Departamento de Saúde Materno-Infantil - FSP/USP, pela acolhida e pelo apoio em todos os momentos solicitados.

Aos colegas do departamento de Nutrição/CCS/UFSC, Dra. *Emília Addison Machado Moreira*, chefe do departamento na época da coleta de dados do censo de altura, pela colaboração com o material para os questionários; Dra. *Vera Lúcia Garcia Cardoso Tramonte*, atual chefe do departamento, pelo incentivo e contratação de professoras substitutas, possibilitando minha dedicação total nos trabalhos de redação final da tese, e Prof. *Gilberto Veras Caldeira*, pela colaboração na coleta dos dados.

À Dra. *Ana Marlúcia Oliveira* e Prof. *Rita de Cássia Ribeiro* da Escola de Nutrição - UFBA, pela preciosa colaboração na análise dos dados do censo de altura dos escolares, como primeiro passo para a elaboração do projeto dessa tese.

Às alunas do PET- curso de Nutrição/CCS/UFSC: *Evelise Marquadt, Rosana Henn, Valeska De Costa, Alessandra Telles, Denise Mafra, Melissa Tensini, Fabiana Albuquerque, Mariani Holzinger e Andréia Karina Leitis*, pela coleta de todos os dados apresentados nessa tese.

À Dra. *Regina Lúcia Martins Fagundes*, Coordenadora do PET-Nutrição/CCS/UFSC, que possibilitou a inclusão do censo de altura dos escolares no PET, liberando as bolsistas para os trabalhos de coleta de dados, relatório e divulgação do mesmo.

Ao Prof. *João Sepetiba*, pela revisão ortográfica desse trabalho.

Às equipes dirigentes das Secretarias de Educação Municipal e Estadual de Florianópolis/SC, pela permissão na obtenção desses dados nas escolas.

Aos docentes, professores, funcionários e alunos das 95 escolas públicas e particulares do município de Florianópolis, que prontamente abriram suas portas, possibilitando-nos a realização do censo de altura dos escolares ingressantes na 1ª série do 1º grau em março de 1994.

Às famílias dos escolares, que nos receberam em suas casas, nos convidando a entrar, e respondendo com paciência nossas indagações.

À CAPES e ao CNPQ pelas verbas recebidas, que possibilitaram a viabilização desse trabalho.

ÍNDICE

Página

RESUMO

ABSTRACT

AGRADECIMENTOS

1. INTRODUÇÃO

1.1. DESNUTRIÇÃO PROTÉICO-CALÓRICA E O PROCESSO DE CRESCIMENTO NA INFÂNCIA.....	2
1.2. DETERMINANTES DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL EM POPULAÇÕES DE BAIXA RENDA.....	7
1.3. ANTROPOMETRIA E ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS NA AVALIAÇÃO DO ESTADO DE SAÚDE E NUTRIÇÃO E CONSEQÜÊNCIAS FUNCIONAIS DA DESNUTRIÇÃO.....	26
1.4. USO DE CENSO DE ALTURA DE ESCOLARES.....	36
1.4.1.CENSO DE ALTURA DE ESCOLARES INGRESSAN- TES NA PRIMEIRA SÉRIE DO PRIMEIRO GRAU DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC	39

2. OBJETIVO.....	47
------------------	----

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. ÁREA DE ESTUDO.....	48
3.2. DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	51
3.2.1. DEFINIÇÃO DE CASO.	51
3.2.2. DEFINIÇÃO DE CONTROLE.....	51
3.2.3. SELEÇÃO DAS CRIANÇAS.....	54
3.3. ESTUDO PILOTO.....	55
3.4. PERÍODO DE ESTUDO.....	55
3.5. INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	56
3.6. VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	56
3.7. ANÁLISE DOS DADOS.....	59
3.7.1. PROCESSAMENTO DOS DADOS.....	59
3.7.2. ANÁLISE UNIVARIADA.....	59
3.7.3. ANÁLISE MULTIVARIADA.....	60
4. RESULTADOS.....	62
5. COMENTÁRIOS.....	73
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82

ANEXO 1: CARTA DE APRESENTAÇÃO DO ENTREVISTADOR PARA A
DIREÇÃO DA ESCOLA E CARTA DE APRESENTAÇÃO DO
ENTREVISTADOR PARA AS MÃES OU RESPONSÁVEIS

ANEXO 2: RELAÇÃO DAS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES DO MU-
NICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC

ANEXO 3: QUESTIONÁRIO PARA O CENSO, QUESTIONÁRIO PARA O ES-
TUDO CASO-CONTROLE E QUESTIONÁRIO PARA O ESTUDO
CASO-CONTROLE RECODIFICADO

ANEXO 4: ANÁLISE ESTATÍSTICA

ANEXO 5: ÁREAS CARENTES DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC

LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1 - MODELO HIERARQUIZADO DOS FATORES DE RISCO PARA A DESNUTRIÇÃO.....	8
FIGURA 2 - DISTRIBUIÇÃO DE ESCOLARES RESIDENTES EM ÁREAS CARENTES NAS DIVERSAS FAIXAS DE DESVIO-PADRÃO (NCHS) - 1994.....	42
FIGURA 3 - DISTRIBUIÇÃO DE ESCOLARES RESIDENTES EM ÁREAS NÃO CARENTES NAS DIVERSAS FAIXAS DE DESVIO-PADRÃO (NCHS) - 1994.....	43
FIGURA 4 - DISTRIBUIÇÃO DE ESCOLARES MATRICULADOS EM ESCOLAS PÚBLICAS NAS DIVERSAS FAIXAS DE DESVIO-PADRÃO (NCHS) - 1994.....	44
FIGURA 5 - DISTRIBUIÇÃO DE ESCOLARES MATRICULADOS EM ESCOLAS PARTICULARES NAS DIVERSAS FAIXAS DE DESVIO-PADRÃO (NCHS) - 1994.....	45
FIGURA 6 - DISTRIBUIÇÃO DE CASOS E CONTROLES NAS DIVERSAS FAIXAS DE DESVIO-PADRÃO (NCHS) - 1994.....	53

LISTA DE QUADROS

	Página
QUADRO 1 - FORMA CATEGÓRICA DAS VARIÁVEIS CONSIDERADAS NA ANÁLISE... ..	58
QUADRO 2 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTROLES SEGUNDO SEXO.....	62
QUADRO 3 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTROLE SEGUNDO TEMPO EM QUE MORAM NO LOCAL.....	63
QUADRO 4 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTROLES SEGUNDO LOCAL ONDE A FAMÍLIA MORAVA QUANDO O ESCOLAR TINHA 2 ANOS DE IDADE.....	63
QUADRO 5 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTROLES SEGUNDO O NÚMERO DE FILHOS.....	63
QUADRO 6 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTRO- LES SEGUNDO O NÚMERO DE CÔMODOS NO DOMICÍ- LIO.....	64
QUADRO 7 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTRO- LES SEGUNDO O NÚMERO DE PESSOAS QUE MORAM NO DOMICÍLIO.....	64

QUADRO 8 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTRO- LES SEGUNDO TIPO DE DOMICÍLIO.....	65
QUADRO 9 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTRO- LES SEGUNDO DISPONIBILIDADE DE ÁGUA TRATADA NO DOMICÍLIO.....	65
QUADRO 10 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTRO- LES SEGUNDO DESTINO ADEQUADO DO LIXO.....	66
QUADRO 11 - NÚMERO E PORCENTAGEM DE CASOS E CONTROLES SEGUNDO EXISTÊNCIA DE REDE PÚBLICA DE ESGOTO NO DOMICÍLIO... ..	66
QUADRO 12 - RESULTADO DA ANÁLISE UNIVARIADA - C1.....	67
QUADRO 13 - RESULTADO DA ANÁLISE UNIVARIADA - C2.....	68
QUADRO 14 - RESULTADO DA ANÁLISE MULTIVARIADA NÃO CONDI- CIONAL COM AS VARIÁVEIS EM GRUPO C1 e C2..... (modelo inicial com todas as variáveis)	69
QUADRO 15 - RESULTADO DA ANÁLISE MULTIVARIADA NÃO CONDI- CIONAL COM AS VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÔMICAS E DE MORBIDADE/BIOLÓGICAS (modelo inicial com todas as variáveis)	70
QUADRO 16 - RESULTADO DA ANÁLISE MULTIVARIADA NÃO CONDI- CIONAL COM AS VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÔMICAS E DE MORBIDADE/BIOLÓGICAS (modelo final com todas as variáveis)	71

1. INTRODUÇÃO

1.1. DESNUTRIÇÃO PROTÉICO-CALÓRICA E O CRESCIMENTO NA INFÂNCIA

Os avanços científicos verificados a partir da década de 70 têm demonstrado a importância da avaliação do crescimento físico nos primeiros anos de vida, tornando-se inquestionável o fato de que a mesma ocupa um lugar especial nas pesquisas sobre saúde e nutrição de populações humanas.

As doenças, de modo geral, prejudicam o crescimento normal de uma criança, mas em países em desenvolvimento, os déficits de crescimento nos primeiros anos de vida são causados por dois fatores preveníveis: alimentação insuficiente e infecções. As infecções, em geral, atuam sobre o tamanho do corpo e o crescimento, com efeito direto sobre o metabolismo e a nutrição. Na infância, período de rápido e intenso crescimento, a presença destes fatores causa a desnutrição protéico-calórica, provocando deficiências morfológicas e funcionais, que poderão ser irreversíveis, dependendo do tempo de duração e intensidade, com repercussão no estado nutricional, e, conseqüentemente, no crescimento infantil (Waterlow, 1974; OMS, 1983).

A desnutrição protéico-calórica e sua relação com o processo de crescimento físico vêm sendo interpretada como o resultado de uma ampla seqüência de acontecimentos interligados. Além da ingestão insuficiente de alimentos e infecções, como causa imediata mais importante,

outros fatores, como dificuldade de acesso à água potável, saneamento, habitação, educação e serviços de saúde deficientes, constituem-se em causas subjacentes da desnutrição protéico-calórica, denominadas, nesse nível, como causas básicas ou estruturais. Essas causas são determinadas pelo grau de desenvolvimento alcançado pela sociedade e pela forma em que são produzidos e distribuídos os bens e serviços socialmente gerados. Nessa situação, a desnutrição protéico-calórica é parte integrante e resultante da própria organização social (Jonsson, 1981; Valente, 1986; Beghin e cols., 1988 ; UNICEF, 1990).

A existência de diferenças estruturais, variações sócio-econômicas, ambientais e culturais na sociedade se reflete nas condições desiguais de vida da população, e apontam para o fato de que o processo de crescimento, em particular a altura alcançada pelo indivíduo na idade adulta, não deixa de ser o resultado do ambiente sócio-cultural integrado com outros componentes do meio, sendo que o potencial de crescimento de indivíduos de populações diferentes é similar sob condições sócio-econômicas e ambientais adequadas (Eveleth & Tanner, 1976; Bianculli, 1985).

O acompanhamento da tendência secular do crescimento nos países hoje desenvolvidos, mostrou que o tamanho físico de seus habitantes vem aumentando progressivamente nos últimos 100 anos, acompanhando, assim, a melhoria das condições gerais de vida ocorrida no

período, evidenciando a relação entre crescimento e nível sócio-econômico (Bielicki & Charzenski, 1977; van Wieringen, 1978; Martorell e cols., 1988; Kuh e cols., 1991).

Um exemplo muito citado é o estudo de Habicht e colaboradores (1974), que compararam dados antropométricos de pré-escolares de vários países e concluíram que, enquanto a variação de peso e altura se encontrava em torno de 12-30% entre as crianças menos favorecidas do ponto de vista sócio-econômico, a variação era de apenas 3-6% entre as crianças mais privilegiadas.

A prevalência da desnutrição protéico-calórica, obtida mediante índices antropométricos nos estudos epidemiológicos nutricionais, mostra-se desigual entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, nas diversas regiões e entre populações urbanas e rurais. Mostra-se desigual também, entre famílias situadas em estratos sócio-econômicos diferentes, numa mesma área e entre crianças de uma mesma família, predominando nas camadas menos favorecidas da sociedade e destacando-se entre os principais problemas de saúde pública (Alves, 1978; Almeida, 1980; Monteiro e cols., 1984; Ashwort & Feachem, 1985; Siqueira, 1991; Caballero e cols., 1994).

A prevalência da desnutrição aguda em nível mundial está estimada em menos de 2%, embora em alguns países este percentual seja

maior, ao passo que a desnutrição crônica atinge cerca de 24% da população infantil (Caballero e cols., 1994).

Um dos trabalhos internacionais clássicos, nesta área, é o do Comitê Misto de Especialistas em Nutrição da FAO/OMS, em 1974, que, com base em pesquisas realizadas em 59 países em desenvolvimento, estimou em 100 milhões as crianças menores de cinco anos que eram atingidas pela desnutrição, concluindo-se que esta patologia nutricional estava disseminada entre crianças do Terceiro Mundo (FAO, 1974).

Outro estudo internacional, também muito importante, mostra que na década de 80, 102 países em desenvolvimento apresentavam uma prevalência média de 39,3% de crianças de seis a sessenta meses com menos de 80% de adequação de peso para idade, correspondendo a 141 milhões de crianças, sendo que, em regiões como o Sudeste da Ásia, a prevalência foi de 52% (Haaga, 1985).

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição - PNSN - indicam que no Brasil como um todo, em 1989, as crianças menores de cinco anos apresentavam prevalência de desnutrição crônica em torno de 15,9% e aguda em torno de 2%, com a seguinte distribuição regional: Nordeste 27,3% e 2,4%; Norte 23% e 3,1%; Sudeste 8,1% e 1,9%; Sul 8,7% e 1,4% e Centro-Oeste 8,2% e 2%, respectivamente (PNSN, 1990).

Neste sentido, pode-se dizer que os determinantes da desnutrição atuam de forma constante e não circunstancial, fazendo parte da existência dessa população infantil e disseminando-se de forma endêmica.

1.2. DETERMINANTES DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL EM POPULAÇÕES DE BAIXA RENDA

Para o entendimento dos fatores de risco relacionados com a desnutrição protéico-calórica, entre crianças que vivem em condições sócio-econômicas e ambientais desfavoráveis, há necessidade de um modelo conceitual para explicar as relações entre os fatores de risco a serem estudados.

Alguns autores partem do pressuposto de que, mesmo em comunidades pobres, existem diferenciais sócio-econômicos que são hierarquicamente superiores a outros fatores de risco, que podem agir diretamente ou indiretamente sobre o estado nutricional infantil (Reichenheim & Harpham, 1990; Olinto e cols., 1993).

O modelo hierarquizado das relações entre fatores de risco para a desnutrição de Beghin e colaboradores em 1981, e Valente em 1986, como mostra a figura 1, colocam em primeiro lugar os fatores sócio-econômicos, renda familiar, escolaridade dos pais, posse de utilidades domésticas e trabalho materno; em segundo lugar viriam os fatores reprodutivos (ordem de nascimento, intervalo interpartal e idade materna) e os fatores ambientais (moradia, aglomeração, saneamento e tipo de bairro), seguidos em ordem de importância, do peso ao nascer, da amamentação, dos cuidados maternos e da morbidade (hospitalização, diarreia, tosse e febre).

Figura 1 - Modelo Hierarquizado dos Fatores de risco para a

Desnutrição

Fonte: Adaptação de Olinto e cols., 1993

De acordo com este modelo explicativo, depois das variáveis sócio-econômicas, viriam os fatores reprodutivos e ambientais, que podem interferir nas variáveis peso ao nascer, amamentação, morbidade, estado de saúde e nutrição da criança e, conseqüentemente, no seu processo de crescimento. Os fatores biológicos, como idade e sexo, exercem influência sobre todas as variáveis (Olinto e cols., 1993).

Este modelo define as variáveis sócio-econômicas como hierarquicamente superiores a outros fatores de risco, principalmente quando se trata de populações aparentemente expostas a condições sócio-econômicas e ambientais semelhantes. Nessa relação entre a desnutrição infantil e os fatores sócio-econômicos, é atribuído à variável renda mensal familiar, um papel de destaque, uma vez que a mesma determina as condições de vida da população.

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO, adota o critério de pobreza baseando-se na renda per capita de até meio salário mínimo (Galeazzi, 1991). No Brasil, Jaguaribe e cols., (1990) adotam 0,25 SM per capita para caracterizar as famílias em "pobreza absoluta" e 0,50 SM per capita para estabelecer a linha de pobreza em geral.

Muitos autores destacam a renda mensal familiar como forte componente do modelo de determinação da desnutrição protéico-calórica (Alves, 1978; Campino, 1985 ; Goldenberg, 1981; Vieira, 1976). Outros

autores ainda destacam a correlação positiva entre a estatura e o nível sócio-econômico (Stunkard e cols., 1972 ; Rona e cols., 1978; Tanner, 1987; Ryan e cols., 1990; Barros e cols., 1990).

No Haiti, King e cols., (1963) estudaram dados de peso e altura em escolares de área urbana que estavam freqüentando escolas privadas e escolas públicas e escolares que freqüentavam escolas rurais. O gradiente decrescente foi encontrado para todas as idades e sexo, sendo que os escolares freqüentadores de escolas privadas, apresentaram medidas semelhantes às presentes na curvas de referência de Iowa-EUA.

Na Austrália, Cox em 1970, analisou a circunferência cefálica e o peso em recém-nascidos aborígenes. Observou que apresentavam as mesmas medidas que crianças inglesas até os 3 meses de idade e, a partir daí, apresentavam atraso no crescimento em função das condições de vida. E, em 1980, Cockington realizou inquéritos sobre crescimento em três comunidades aborígenes de diferentes condições sociais, encontrando diferenças significativas nos parâmetros de crescimento relacionados com a melhoria das condições de vida. O resultado mostrou que as crianças aborígenes australianas, originárias de ambiente similar ao de crianças caucasianas, apresentaram crescimento normal, não encontrando diferenças entre esses dois grupos.

Nos Estados Unidos, através dos dados do "Ten-State Nutrition Survey", foi constatado que as crianças pertencentes às famílias

mais pobres cresciam menos que as mais ricas, e que a baixa renda per capita estava sistematicamente associada à baixa estatura.

Na Venezuela, Contreras e cols., (1981) organizaram uma revisão dos estudos sobre crescimento realizados naquele país, observando que as curvas de crescimento correspondentes à população pertencente ao estrato de renda mais baixa, apresentaram um desvio em relação à curva britânica padrão, enquanto que aquelas da população pertencente aos estratos de renda mais altos, apresentaram pouca diferença em relação ao padrão.

Janes e colaboradores, em 1981, estudaram dois grupos de crianças yorubas de diferentes níveis sócio-econômicos na Nigéria. Os grupos de alto nível sócio-econômico apresentavam padrões antropométricos semelhantes aos norte-americanos, enquanto os grupos de baixo nível sócio-econômico eram menores e com menor peso do que os outros africanos.

Goel e cols., (1981) observaram que crianças nascidas na Escócia, filhas de pais africanos, chineses e de outras nacionalidades asiáticas eram mais altas e com maior idade óssea do que as crianças nascidas nestes países.

Estudos no sul da Índia mostram que a proporção de crianças com baixa estatura decresceu com o aumento da renda, sendo que esse

efeito aumentou quando a eletricidade e o saneamento estavam presentes (Tomkins e cols., 1985; Kelller, 1988).

O Nepal Baglung Nutrition Survey revelou a associação entre o padrão de crescimento e condições de habitação em Katmandu. Os resultados mostraram que as taxas de prevalência de baixa estatura entre crianças provenientes de domicílios mais pobres eram maiores que aquelas que possuíam moradias melhores. Esses resultados confirmam que, sob condições ambientais favoráveis, o crescimento das crianças nepalesas é similar ao das crianças orientais (Nabarro e cols., 1988).

Com relação aos dados no Brasil, em 1990, cerca de 35 milhões de crianças e adolescentes viviam em famílias com renda mensal per capita de até 0,5 SM, sendo que 9 milhões residem no Sudeste e 16 milhões no Nordeste (FIBGE, 1993).

A Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição - PNSN - foi o trabalho de maior abrangência realizado no Brasil, tendo mostrado que 50% das crianças brasileiras pertencem a famílias, cuja renda situa-se em até 2 salários mínimos mensais. Nessa pesquisa foi observado que no terço mais pobre da população (renda inferior a 2 salários mínimos mensais) encontra-se a maior diferença com relação à distribuição dos índices de altura/idade. A distribuição desses índices nas famílias de maior renda (renda superior a 5 salários mínimos mensais) é praticamente idêntica ao padrão de referência, enquanto que para a parcela intermediária (renda entre 2 e 5

salários mínimos mensais), as diferenças são menos acentuadas do que no primeiro grupo de renda. Os dados comprovam que as crianças com desnutrição crônica estão concentradas nas famílias cuja renda mensal não atinge a 2 salários mínimos. Esses dados evidenciam a influência que a renda exerce sobre a desnutrição crônica e, conseqüentemente, sobre a baixa estatura (PNSN, 1990).

Koifmann, em 1987, analisou uma amostra de 17.146 escolares de 06 a 09 anos de idade, estudantes da rede pública de ensino de Irajá-RJ, cujos dados antropométricos foram coletados em serviços de saúde escolar entre 1965 a 1978, e que foram estratificados por sexo, idade e classe social. Constatou que houve um aumento das medidas de altura/idade entre as coortes segundo ano de nascimento de 1959-70 para todos os estratos considerados, porém tal elevação não se concretizou de forma linear, verificando-se uma estagnação na altura das crianças nascidas entre 1961-62. Koifmann interpretou esse resultado como uma possível repercussão da intensa recessão econômica verificada durante aquele período, quando aumentou o desemprego no município do Rio de Janeiro.

Carvalhaes, em 1988, ao estudar a velocidade de crescimento nos primeiros dois anos de vida, na área urbana do município de São Paulo, verificou que o ritmo de crescimento foi bastante distinto em cada estrato sócio-econômico, sendo mais lento nos níveis mais baixos.

Uma investigação no Instituto da Criança de São Paulo, com 1.010 crianças faveladas de zero a doze anos de idade, mostrou a associação entre as condições de vida e o crescimento das crianças (Marcondes, 1991).

Olinto e cols. (1993), numa pesquisa realizada no Rio Grande do Sul, observaram que a renda familiar esteve inversamente associada às prevalências de desnutrição, sendo que os riscos foram maiores para as crianças de famílias com renda inferior a meio salário mínimo per capita.

Lei (1994) numa pesquisa realizada em Osasco-SP, mostrou que 30,2% dos escolares com baixa estatura e 12,4% normais, foram considerados de famílias "pobres" ($< 0,5$ SM).

Rodrigues Jr. e colaboradores, em 1994, numa pesquisa realizada com crianças matriculadas em creches domiciliares de Itaquera-SP, constataram um predomínio de atraso na altura para a idade em relação ao baixo peso para a altura e o baixo peso para a idade, estando presentes os vários fatores de risco para a desnutrição infantil como baixa renda, baixo nível de escolaridade dos pais, predomínio de famílias nucleares e más condições de habitação.

Yamamoto em 1994, avaliou crianças do município de São Paulo, na faixa etária de zero a doze anos. Verificou que o indicador altura para a idade foi afetado mais frequentemente que o peso para a idade e o peso para a altura. Verificou, também, aumento de prevalência de

desnutrição no segundo ano de vida, menor comprometimento na idade escolar e piora nutricional entre escolares, especialmente após os dez anos.

Em áreas de baixa renda da periferia de São Paulo, Leone & Gallo, em 1994, obtiveram as medidas antropométricas de peso e altura de 2.198 escolares entre sete e oito anos de idade, filhos de famílias de baixa renda, ingressantes em 21 escolas públicas e 709 escolares matriculados em escolas particulares, pertencentes a famílias de alto padrão de renda. Nesse estudo, chamou a atenção a prevalência acentuada de crianças das escolas públicas abaixo do terceiro percentil (P/A - 8,21% e P/I - 10,4%), e as crianças do grupo controle acima do percentil 97 (P/A - 14,6% e P/I - 15,1%). O risco das crianças das escolas particulares apresentarem sobrepeso foi de 4,1 vezes aquele observado nas crianças das escolas públicas, segundo o indicador peso/altura e 3,8 vezes quando analisadas pelo indicador peso/idade.

Em áreas urbanas de sete municípios do semi-árido da Bahia foi realizada uma pesquisa mostrando 22,9% de crianças com altura/idade abaixo de -2 DP, sendo que as crianças de famílias com renda per capita <1/4 salários mínimos (SM) tinham duas vezes mais chances de estar desnutridas, se comparadas com as de estrato de renda $\geq 1/2$ SM per capita (Santos e cols., 1995).

Monteiro e cols, (1995) estudaram três coortes de indivíduos nascidos, respectivamente, no início da década de 50, final da década de 60

e início da década de 80, calculando estimativas quanto à distribuição das alturas atingidas por esses indivíduos ao final da idade pré-escolar, e na idade adulta jovem, com base em inquéritos antropométricos nacionais realizados no país em 1974-75 e em 1989. O resultado desse trabalho mostrou uma tendência secular positiva do crescimento no Brasil, que pode ser explicado pela melhoria nos níveis de renda da população brasileira na década de 70, e o progresso que tem caracterizado o acesso dessa população a serviços públicos essenciais, justificando o incremento estatural observado entre as coortes de 1967 e de 1982. A tendência positiva do crescimento, observada entre as coortes de adultos nascidos em torno de 1952 e 1967, poderia ser explicada pela simples “ausência de conflagrações no país” e pelo “inexorável progresso da civilização”.

Outros autores destacam a escolaridade dos pais ao lado da renda como fator importante, considerando que o nível de escolaridade pode atuar na determinação do nível de saúde, proporcionando melhor entendimento dos mecanismos etiológicos das doenças infantis e maior eficiência nos cuidados com as crianças, além de fornecer oportunidades e melhores empregos e melhores salários. A escolaridade paterna pode refletir a classe social, sendo um dos determinantes da renda familiar, influenciando diretamente o consumo familiar. A escolaridade materna atuaria principalmente em nível de cuidados preventivos (alimentação, higiene, imunizações, etc.) e curativos (manejo doméstico das doenças e busca

precoce de atendimento) (Monteiro e cols., 1984; Victora e cols., 1986; Monteiro, 1988; Hutly e cols., 1991; Souza, 1992; Olinto e cols., 1993).

Alguns autores referem que a escolaridade é o conceito que procura captar o nível de instrução formal escolar alcançado por uma pessoa em termos de série escolar concluída, tipo de curso mais elevado e concluído com aprovação e o grau alcançado, sugerindo que o grau de instrução surge como um dado constante, permanecendo inalterado durante a infância da criança, sendo a escolaridade, portanto, um indicador mais estável do que a renda (Lei, 1994; Carvalho, 1984)

Olinto e cols. (1993) observaram que o efeito da escolaridade paterna foi mais intenso do que o da escolaridade materna, como determinante da baixa estatura, sugerindo que o fator sócio-econômico predomina sobre os cuidados preventivos e curativos. A escolaridade paterna, além de refletir a classe social, é um dos determinantes da renda familiar, influenciando diretamente no consumo familiar.

As conclusões da pesquisa de Lei (1994) em Osasco-SP, mostram que o nível de escolaridade do pai ($OR=17,0$) e da mãe ($OR=13,8$), destacaram-se entre os demais fatores sócio-econômicos de risco para a baixa estatura, sendo, também, mais intenso o efeito da escolaridade do que o da renda

Chama-se a atenção para o fato de que a educação dos pais tem sido reconhecida por muitos pesquisadores como determinante da baixa

estatura (Victora e cols., 1986; Monteiro, 1988, Souza, 1992; Olinto e cols, 1993; Lei, 1994)

Em muitos países em desenvolvimento existe uma correlação entre o produto nacional bruto e o nível de educação da população. Então, quanto maior é o grau de instrução do chefe da família, maiores são as chances de aumento da renda per capita (Pollitt, 1988).

Mushkin (1982) acrescenta que a escolaridade dos pais exerce influência na magnitude e na distribuição de renda de forma direta, medida através de maior produtividade e maior produção de bens e serviços, como resultado de experiências educacionais específicas e indiretamente, medida pela produtividade, baseada no aumento da renda associado com maior número de anos de estudo.

No Estado do Ceará, Souza (1992) observou que a renda familiar per capita, mesmo significativa, não foi o mais importante condicionante do estado nutricional das crianças pesquisadas. Observou que outras três variáveis, destacando a escolaridade da mãe, além do peso ao nascer e da existência de instalação sanitária na residência, estão associadas com o indicador altura/idade, e são fundamentais para o problema da desnutrição infantil, concluindo que quando a condição de pobreza é semelhante, outros fatores são importantes.

Monteiro e cols. (1992) partem do entendimento de que a renda não é um fator absoluto e que outros elementos devem ser considerados,

dentre eles, o consumo alimentar, que determina a qualidade e quantidade dos alimentos consumidos, bem como o acesso da população a serviços essenciais, como os de saúde, educação e saneamento. Esse acesso, embora influenciado pelo nível de renda da família, depende da atuação do setor público, ou seja, dos investimentos governamentais na área social, da eficiência das instituições públicas e da política de prestação de serviços.

Dentre os investimentos que o governo faz na área social, destaca-se a viabilização de instituições de atendimento à criança na idade pré-escolar, principalmente nas áreas onde predominam populações de baixa renda.

O objetivo das instituições é dar atendimento integral aos pré-escolares, fornecendo-lhes alimentação, ao mesmo tempo que um programa específico de recreação orientado com o propósito de estimular o desenvolvimento físico, psicomotor, intelectual, social e emocional das crianças (Gandra, 1973 e 1981).

Estudos experimentais em infantes e crianças pré-escolares com desnutrição, evidenciam que a suplementação alimentar de energia e proteínas resulta numa melhora de seu desenvolvimento motor e mental (Caballero e cols., 1995).

No Brasil, alguns estudos vêm sendo realizados para conhecer a prevalência da desnutrição protéico-calórica, a adequação da dieta e o nível sócio-econômico das famílias, bem como uma avaliação da importância

do oferecimento de alimentação em instituições de atendimento ao pré-escolar, no processo normal de crescimento das crianças. A maioria desses trabalhos concluem que a frequência nestes locais, mesmo fornecendo uma suplementação de baixo teor calórico sujeito a condições operacionais pouco satisfatórias, é capaz de reduzir a prevalência de desnutrição protéico-calórica, bem como proporcionar um incremento na adequação altura/idade nos pré-escolares freqüentadores, principalmente àqueles pertencentes a famílias de baixa renda (Baldo, 1971; Benigna e cols., 1978; Benício e cols., 1981; Mazzilli, 1983; Fonseca, 1988; Silva, 1988; Silva, 1991).

No período entre 1976 e 1978 foi realizado um trabalho com uma amostra de beneficiários de cinco unidades de saúde que atendiam a população favelada de Salvador-Ba, comparando a proporção de desnutridos entre crianças ao serem admitidas e ao serem desligadas do programa, com período de suplementação entre 06 e 48 meses. Os resultados demonstraram que a proporção de crianças com déficit de peso para a altura diminuiu de 6% para 1%, levando os autores a sugerir que a suplementação contribuiu para diminuir a desnutrição (Rios, 1981).

Em 1980, na periferia da grande São Paulo, em quatro postos de saúde, foi realizado um trabalho de avaliação de suplementação alimentar, onde os autores constataram que após seis meses, a proporção de crianças normais (relação peso para a idade) aumentou de 45,2% para 55,5%. (Chaves, 1984).

Stefanini e cols. (1994) realizaram um trabalho com escolares ingressantes na 1ª série do 1º grau de escolas públicas de Barueri/SP. Neste trabalho, compararam escolares que permaneceram no programa de suplementação alimentar pelo menos por seis meses, com os escolares que nunca haviam sido beneficiados pelo programa. Os resultados demonstraram acentuada redução de escolares com baixa estatura.

Os cuidados oferecidos nas instituições de atendimento ao pré-escolar, principalmente às crianças pertencentes às famílias de baixa renda, mesmo não cumprindo o objetivo de solucionar os problemas que causam a desnutrição, podem minimizar as conseqüências desses problemas, enquanto a decisão política e o desenvolvimento econômico não se aliarem com o objetivo de sanar as distorções estruturais (Silva, 1988).

Com relação à prática de aleitamento materno e morbidade, em particular as infecções diarréicas, há um consenso acerca da sua interação com o crescimento físico. A partir da década de 80, a Organização Mundial de Saúde - OMS - estabeleceu o aleitamento materno como prioridade nos programas de atenção primária em saúde materno-infantil. Essa prática contribuiu com uma queda de até 25% nas taxas de letalidade ocasionadas pela diarreia durante os seis primeiros meses de vida. O aleitamento contínuo durante os episódios de diarreia protege a criança contra a redução do consumo de calorias e proteínas (WHO, 1970; Hoyle e cols., 1980). Ao aleitamento materno vem sendo atribuído a prevenção de mais de 6 milhões

de mortes em crianças menores de 12 meses a cada ano. Muitas investigações, realizadas em países desenvolvidos, concluem que quase todas as crianças alimentadas com leite materno crescem normalmente durante os seis primeiros meses de vida, e, certamente, apresentam posteriormente um melhor padrão de crescimento (Young e cols., 1982; Sichieri e Moura, 1983; Martines, 1988; Huffman e Combest, 1990; Huffman e cols., 1991).

Estudos realizados em Gâmbia, na África, revelaram que a causa principal do atraso ponderal encontrado entre crianças de seis meses a três anos de idade foi a diarreia (Condon-Paloni, 1977; Rowlando, 1988).

Na Guatemala, as crianças que sofreram diarreia durante um período breve experimentaram um incremento da altura e do peso substancialmente maior do que aqueles que tiveram diarreia em períodos mais prolongados (Martorell e cols., 1976). A incidência de episódios de diarreia era muito elevada durante o período de desmame (seis a vinte e quatro meses), e as enfermidades infecciosas se constituíam numa causa importante de perda de peso e baixa estatura (Mata, 1977).

Segundo dados da vigilância epidemiológica de aldeias, obtidos em estudos longitudinais nas zonas rurais de Bangladesh, entre as enfermidades mais correntes, somente as enfermidades diarreicas guardavam uma relação inversamente significativa com o incremento do peso(durante um período de dois meses) e de altura (durante um ano). As

enfermidades diarréicas explicavam 20% da diferença de crescimento observada entre as crianças estudadas e a população internacional de referência durante os cinco primeiros anos de vida (Black , 1984).

No Brasil, foram realizados alguns estudos acerca da relação entre amamentação, processos infecciosos e crescimento físico. Victora, em 1992, em um estudo caso-controle com 192 crianças abaixo de dois anos de idade hospitalizadas em Porto Alegre por desidratação moderada e grave, encontraram uma associação entre ausência de aleitamento materno e maior risco para desidratação (3,3 vezes), sugerindo que a ausência da prática de aleitamento materno contribui com a gravidade e o número de episódios de diarreia.

Martinez e colaboradores, em 1989, analisaram semanalmente o ganho de peso de uma coorte de 538 crianças de baixo nível sócio-econômico no Rio Grande do Sul, e observaram que, durante as primeiras 12 semanas de vida, as crianças alimentadas com leite materno cresciam mais rapidamente do que as outras.

Um estudo efetivado no agreste pernambucano revelou que 80% das crianças amamentadas apresentavam normalidade em seu estado nutricional, ao passo que as crianças nunca amamentadas apresentavam uma prevalência de 57% de desnutrição (Freitas e cols., 1986).

Bitencourt e colaboradores, em 1993, realizaram um trabalho com crianças pertencentes a famílias de baixa renda da Vila São João (RJ), observando que a diarreia reduz em média 13,4 gramas de peso por dia.

O peso ao nascer também é uma importante medida antropométrica a ser utilizada na avaliação nutricional, constituindo-se num dos principais indicadores de desnutrição protéico-calórica intra-uterina (do feto, do recém-nascido e da mãe) (Pastor e cols., 1973 ; Rosas e cols., 1988).

O baixo peso ao nascer (BPN) condiciona o crescimento pós-natal que fica abaixo do esperado, tendo-se por referência, crianças nascidas com peso adequado para a idade gestacional; essas crianças chegam aos seis meses com peso situado entre o percentil 10 e 25, faixa em que permanecem até a idade escolar (Tonete & Nóbrega, 1981).

De acordo com a OMS, o BPN é o mais importante indicador das chances de um recém-nascido sobreviver e ter um crescimento normal, tendo em vista sua grande influência sobre os coeficientes de mortalidade infantil e mortalidade proporcional, em menores de 5 anos de idade (WHO, 1980).

O peso ao nascer é definido como o primeiro peso do feto ou recém-nascido, obtido logo após o nascimento, de preferência nas primeiras 24 horas de vida. O baixo peso ao nascer (BPN) é definido quando a criança nasce com um peso inferior a 2500 g, a pré-termo (antes da 36ª semana de

gestação), como a termo (37^a a 42^a semanas de gestação) e pós-termo (mais que 42 semanas de gestação) (CLAP, 1988).

A incidência de BPN no Brasil é de 10%, sendo 12% no Norte e Nordeste e 9% no Sudeste, Sul e Centro-oeste (Monteiro, 1992). Em Pelotas/RS, foi observada uma prevalência de 9% de baixo peso ao nascer (Victora e cols., 1989) e no município de Florianópolis/SC, num estudo realizado com os nascidos vivos entre 1978-79, foi encontrada uma porcentagem de 5,3% de baixo peso ao nascer (Souza e cols., 1988)

De acordo com Pastor e colaboradores, em 1973, uma prevalência de baixo peso ao nascer igual ou menor que 7% indica bom estado de nutrição da população, uma vez que esta é a prevalência verificada na maioria dos países desenvolvidos.

1.3. ANTROPOMETRIA E ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS NA AVALIAÇÃO DO ESTADO DE SAÚDE E NUTRIÇÃO E CONSEQÜÊNCIAS FUNCIONAIS DA DESNUTRIÇÃO

Numerosas investigações acerca da relação entre doença e fatores sociais foram efetuadas no século passado na França, ressaltando-se o pioneirismo deste país neste tipo de estudo, bem como a figura do médico Louis René Villermé na condução de muitas investigações nesta área de conhecimento (Buralli, 1986).

Dentre as investigações realizadas por Villermé, destaca-se o estudo de fatores capazes de intervir no padrão de vida da população e seus efeitos no crescimento físico do indivíduo (Buralli, 1986).

No século passado, Villermé foi o pioneiro em registrar e acompanhar a altura dos indivíduos de uma população e sua relação com as condições de vida, tornando público, em 1828, o resultado de um trabalho clássico, onde analisou o efeito da pobreza na altura dos recrutas franceses, no período de 1800 a 1810. Nesse trabalho, Villermé estudou a medida de altura, relacionando a idade em que os recrutas alcançaram o desenvolvimento físico de adulto, sendo que os resultados mostraram que os mais altos eram mais saudáveis que os outros. Em outro estudo realizado, nesta mesma época, Villermé demonstrou que a taxa de mortalidade de pessoas pobres era duas vezes maior que a dos ricos,

acrescentando que a mortalidade daquelas pessoas pobres era decorrente das privações que vinham sendo submetidas em relação aos excessos e luxúrias dos ricos. Em 1829, Villermé relatou a influência da renda, da nutrição e da habitação, sobre o crescimento físico (van Wieringen, 1978; Tanner, 1978).

Esses estudos de Villermé demonstraram que, além da saúde do homem, também o crescimento físico, analisado mediante medidas de estatura, era, em parte, determinado pelo grau de civilização alcançado pela sociedade.

A partir dos estudos de Villermé, no século XIX, outros estudos transversais utilizando a estatura dos indivíduos foram realizados por Quételet. Um dos primeiros estudos foi realizado com uma população de 0 a 20 anos de idade, onde Quételet propôs a distribuição de curva normal para estatura e índice de Quételet. Além deste, Quételet em 1830, realizou outro trabalho com 50 crianças recém-nascidas de ambos os sexos, comparando o comprimento através da distribuição de frequências, observando as diferenças entre os sexos, ou seja, que as meninas eram menores que os meninos (Tanner, 1978; Anselmo & Burini, 1991).

Outros estudos que foram realizados nesta época, foram os de Poster, que relacionou a altura com o rendimento escolar (Tanner, 1978). Posteriormente, no Congresso Internacional de Genebra, em 1912, foi estabelecido um acordo internacional para a padronização das medidas

antropométricas (Camerón, 1984). A partir daí, outros estudos para acompanhamento longitudinal do crescimento da população americana foram realizados, entre eles, o de Shuttleworth, realizado numa Escola de Educação em 1922, o de Stuart, em 1930, no Centro de Pesquisa em Saúde Infantil e Estudos do Desenvolvimento e o de Simmons na Fundação Brush em 1931 (Camerón, 1984).

O uso da antropometria teve início nos países industrializados e, posteriormente, a partir da década de 70, foi adotado nos países em desenvolvimento, quando Jelliffe (1968), partindo dos estudos iniciados na década de 50, sistematizou a antropometria como método de avaliação do estado nutricional (Anselmo & Burini, 1991).

A Organização Mundial de Saúde, em 1977, iniciou as primeiras recomendações para a utilização de novos critérios de avaliação antropométrica do estado nutricional, a partir dos estudos de Waterlow (1977). No Brasil, as primeiras referências à utilização das medidas de desvio-padrão e percentis, foram feitas a partir dos trabalhos de Marcondes (1984)

Atualmente a avaliação do crescimento e estado nutricional é de fundamental importância para a vigilância da saúde infantil. As medidas antropométricas são consideradas como os critérios mais úteis para avaliação do crescimento e estado nutricional infantil, uma vez que o padrão de crescimento das crianças é influenciado por doenças e pela nutrição.

A avaliação do estado nutricional tem como finalidade diagnosticar a magnitude e a distribuição geográfica dos problemas nutricionais, identificar e analisar os seus determinantes, para estabelecer as medidas de intervenção adequadas (Waterlow, 1973).

Os métodos tradicionais de avaliação do estado nutricional de coletividades consistem em métodos diretos e métodos indiretos . Os métodos diretos são os exames antropométricos (peso, altura, prega cutânea, perímetros braquial, cefálico e torácico), exames laboratoriais (taxas de hemoglobina, albumina, transferrina sérica) e exames clínicos. Os métodos indiretos consistem em inquéritos de consumo alimentar, estudos demográficos e inquéritos sócio-econômicos e culturais (Jelliffe, 1968; Renon, 1978; Vasconcelos, 1993).

A Organização Mundial de Saúde - OMS - recomenda o uso de medidas antropométricas para avaliação do estado nutricional infantil nos estudos epidemiológicos nutricionais de populações, como recurso para investigar variações nas dimensões físicas e na composição geral do corpo humano, a partir de exames ou medições individuais, cuja somatória possibilita uma avaliação do estado nutricional em nível coletivo (Waterlow e cols., 1977; WHO, 1980; OMS, 1983).

As medidas antropométricas mais utilizadas nestes estudos são peso e altura, que, quando relacionadas com a idade, permitem a construção de índices e a obtenção de indicadores que podem ser

comparados com valores esperados para a idade e sexo (OMS, 1983; Vasconcelos, 1993).

O indicador é freqüentemente construído a partir dos índices, apontando o uso ou aplicação dos mesmos, sendo que a proporção de crianças abaixo de um certo nível de altura para a idade é usada como um indicador do estado nutricional. Os índices mais utilizados na avaliação do estado nutricional são as combinações de peso/idade, altura/idade e, com menor freqüência, peso/ altura (WHO, 1995).

O peso é uma dimensão corporal muito influenciada pelo estado nutricional e sofre rápidas e intensas modificações em intervalos curtos de tempo, sendo uma das medidas antropométricas mais utilizadas (Keller e cols., 1976; Nabarro & McNab, 1980).

O índice de peso para idade e sexo permite diagnosticar, precocemente, as alterações do crescimento ponderal (pois mede incrementos da massa corporal) e reconhecimento da magnitude e prevalência de formas moderada e grave de desnutrição protéico-calórica, demonstrando a relação que existe entre o baixo peso e o risco de mortalidade infantil (Gómez, 1943; Jelliffe, 1968; Chen e cols, 1980; Vasconcelos, 1993).

A utilização do índice peso para idade e sexo foi proposta em 1956 por Gómez e, posteriormente, modificada por Jelliffe (1968), e

classifica o estado nutricional infantil em desnutrição leve, moderada e grave.

O índice peso para a idade permite detectar casos de desnutrição aguda e crônica, conjuntamente, porém não diferencia estes dois tipos distintos de desnutrição, nem é capaz de distinguir se é presente ou passada (Waterlow, 1973; Caballero e cols., 1994).

O índice altura para a idade e sexo vem sendo muito usado para a avaliação do crescimento físico em crianças, pois possui a vantagem de ser mais estável, uma vez que o atraso no crescimento pela má nutrição é mais dificilmente recuperado que a perda de peso. Esse índice fornece um quadro da história nutricional passada do indivíduo, constituindo-se, portanto, num indicador cumulativo do estado nutricional. Permite avaliar se há um atraso no crescimento, geralmente associado com deficiências nutricionais por períodos longos e/ou repetidos, ou durante períodos críticos de crescimento (Waterlow, 1974; Parillón e cols., 1988; Lei, 1989).

Em 1974, foi proposta a classificação de Waterlow, que utiliza os índices peso para altura e altura para idade de forma combinada, apresentando vantagens sobre a classificação de Gómez, pois identifica casos de desnutrição pregressa, aguda e crônica, possibilitando a identificação da prevalência, natureza e severidade da desnutrição. A relação peso para altura e sexo pode medir casos de desnutrição aguda ou déficit ponderal (graus de “*wasting*”), e a relação altura para idade e sexo

identifica a desnutrição pregressa, medindo os casos de déficit de estatura (graus de “*stunting*”) (Waterlow, 1973, 1988,).

Para a interpretação dos índices antropométricos há necessidade do uso de padrões de referência ou comparação. Os primeiros padrões de uso internacional foram desenvolvidos por Stuart e Stevenson, nos Estados Unidos, em 1946. Esses padrões foram construídos com dados do *Harvard Longitudinal Growth Study da Iowa Child Research Station*. Posteriormente, esses padrões foram substituídos pelos dados de crescimento obtidos pelo *National Center For Health Statistics - NCHS* com colaboração do Center for Disease Control (CDC) . Esse novo padrão foi construído a partir dos dados de 20.749 crianças, por meio de um estudo longitudinal do Fels Research Institute e três estudos transversais do NCHS (NCHS, 1978).

A Organização Mundial de Saúde - OMS - recomenda atualmente o uso do padrão internacional *National Center for Health Statistics* (NCHS), para os índices peso para altura, peso para idade e altura para idade, baseados em dados da população de referência dos Estados Unidos. O NCHS tem como principal vantagem, a garantia da comparabilidade dos resultados de avaliações realizadas em diversos países, o que não seria possível se cada um adotasse um padrão local. Dado que as cifras de peso e altura de crianças menores de cinco anos seguem uma distribuição semelhante em distintas populações, se considera

válido o uso de padrões internacionais na América Latina (OMS, 1983; Waterlow e cols., 1977; Caballero e cols., 1994).

Os índices antropométricos podem ser expressos em termos de escore z, percentis ou percentual da mediana, para comparar uma criança ou um grupo de crianças com uma população de referência (WHO, 1995).

O critério baseado em desvios-padrão (escore z) é o mais conveniente para definir os pontos de corte na avaliação de programas de saúde e nutrição de uma população e do crescimento e evolução nutricional infantil. A falta de simetria na distribuição de peso e altura é compensada pelo uso de distintos desvios-padrão acima e abaixo da mediana, podendo-se usar os mesmos pontos de corte para diversos índices antropométricos (WHO, 1995).

O escore z é obtido mediante o valor observado no indivíduo, menos a média de referência observada, dividido pelo desvio padrão da população de referência (WHO, 1995)

A interpretação das medidas antropométricas baseia-se em juízos de valores para se definir o que se considera *normal* e *anormal* para uma população em relação ao padrão de referência. Também permite dar um valor relativo à intensidade (grau) de anormalidade. Os valores que separam os distintos graus de anormalidade e normalidade entre si são chamados de pontos de corte (Caballero e cols., 1994).

Um índice antropométrico é considerado *anormal*, quando está situado abaixo de -2 DP. Como meta de programas de reabilitação nutricional, são consideradas *ideais* as medidas antropométricas entre -1 DP até + 1 DP. Em nível de população, geralmente são considerados grupos de risco de desnutrição, ou com deficiência leve, as crianças que estão entre -1 e -2 DP, ou com risco de obesidade ou com sobrepeso, os que estão entre +1 e +2 DP (Caballero e cols., 1994).

O atraso no crescimento físico de crianças, em particular a baixa estatura, está associado com uma série de prejuízos para a vida adulta.

O termo "*stunting*" (atraso no crescimento) foi criado por Waterlow para descrever o déficit de crescimento linear de crianças, podendo ser identificado precocemente através de medidas de incremento de altura comparadas com a velocidade da referência internacional (Waterlow, 1991).

O atraso no crescimento físico pode estar presente no nascimento, mas usualmente é um fenômeno que começa principalmente entre os 06 e 08 meses de idade. Está associado com atraso em muitas funções, por exemplo, desenvolvimento mental e motor, e com aumento de risco de morbidade e mortalidade (Cuminski e cols., 1988).

Muitos autores se referem à relação existente entre baixa estatura e risco subsequente de morbidade e mortalidade. Alguns autores

ênfatizam a maior vulnerabilidade aos processos infecciosos, alterações cognitivas e menor capacidade física (Gopalan, 1988; Beaton, 1989; Martorell, 1989; Waterlow, 1991).

As crianças com baixa estatura têm infecções por períodos mais prolongados, apresentando um alto índice de mortalidade associado a infecções. Geralmente as crianças com baixa estatura são originárias de famílias de baixo nível sócio-econômico, que vivem em condições ambientais desfavoráveis, recebendo alimentação e cuidados de saúde inadequados, cuja interação repercute na instalação do “*stunting*” e, conseqüentemente, dos efeitos adversos manifestados na idade adulta (Caballero e cols., 1994).

1.4. USO DE CENSO DE ALTURA DE ESCOLARES

Atualmente muitos estudos epidemiológicos nutricionais são realizados com crianças na idade escolar, uma vez que é nessa idade que se pode melhor avaliar a desnutrição pregressa acumulada nos últimos 7 e 8 anos. Em crianças menores de dois anos, a baixa estatura pode refletir o estado nutricional atual, ou seja, a criança pode estar enfrentando um atraso no crescimento potencialmente reversível. Em crianças maiores, a baixa estatura passa a ser um reflexo de déficit de crescimento no passado, de difícil reversão (Olinto e cols., 1993).

Segundo Monteiro & Torres (1992), em nível populacional, os déficits de altura presentes em determinada coorte de indivíduos, no final da idade pré-escolar, constituem uma boa aproximação dos déficits de altura, que serão observados na idade adulta.

A relação altura/idade na idade escolar parece estar mais estreitamente associada com fatores sócio-econômicos, devido ao fato de ser o melhor indicador de crescimento a longo prazo e menos suscetível a flutuações em curto espaço de tempo. No plano coletivo, o estudo da distribuição de valores de altura que as crianças alcançam nas várias idades, constitui forma prática e sensível de se aferir a qualidade de vida a que uma dada população está submetida. Do ponto de vista social, é um bom indicador da qualidade de vida e do estado de saúde de toda a

população (Waterlow, 1974; OMS, 1983; Rocabado, 1987; Parillón & Valverde, 1988).

Bengoa, em 1973, propôs o uso da medida de altura de escolares ingressantes na rede básica de ensino, a um Sistema Nacional de Acompanhamento de Condições de Saúde e Nutrição, partindo do princípio de que a população infantil é mais vulnerável aos agravos ambientais, e a relação altura/idade na idade escolar pode resumir muito bem os eventos sociais, econômicos e biológicos ocorridos com a criança desde a concepção.

A medição da altura de escolares, a partir de então, vem sendo utilizada em alguns países da América Central, como a Costa Rica nos anos de 1979, 1981, 1983 e 1985, no Panamá, em 1982, e na Nicarágua, em 1985. Esses países utilizaram-se inicialmente de Censos Nacionais, com o objetivo de contribuir para a definição de políticas e programas de intervenção alimentar/nutricional (Valverde e Cols., 1985; Parillón & Valverde, 1988; Parillón e cols., 1988).

No Brasil, foram realizados alguns censos de altura de escolares ingressantes na rede básica de ensino, utilizando-se o índice altura/idade.

Em Osasco, no estado de São Paulo, um censo foi realizado em 1989 com cerca de 15.000 escolares, sendo encontrada uma prevalência de 4,8% de baixa estatura (Lei, 1989).

No estado da Paraíba, em 1991, foi realizado um censo com 7.570 escolares freqüentadores de escolas oficiais (estaduais e municipais) e escolas filantrópicas nas zonas urbana e rural, cujos resultados mostraram uma prevalência de 17,86% de baixa estatura, na zona rural, e 11,87% na zona urbana, permitindo concluir que a desnutrição nos escolares paraibanos é de caráter crônico (FAE/SEC/PARAÍBA, 1993).

No estado de Ceará, em 1991, foi realizado um censo com 63.910 escolares das escolas públicas, e a prevalência de baixa estatura encontrada foi de 17,2% (FAE/SEC/CEARÁ, 1993).

No estado do Piauí, em 1991, foi realizado um censo com 103.291 escolares freqüentadores da rede oficial de ensino, e a prevalência de baixa estatura encontrada foi de 28%, sendo que, destes, 32% residiam na zona rural e 20,1% residiam na zona urbana (FAE/SEC/PIAUÍ, 1993).

1.4.1. CENSO DE ALTURA DE ESCOLARES INGRESSANTES NA PRIMEIRA SÉRIE DO PRIMEIRO GRAU DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC

No município de Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina, durante os meses de março, abril e maio de 1994, foi realizado um censo de altura com os escolares ingressantes no primeiro grau da rede básica de ensino do município de Florianópolis/SC, com o objetivo de identificar a prevalência de baixa estatura entre estes escolares. Foram tomadas as medidas de altura e informações sobre a data de nascimento e sexo dos escolares, bem como nome, endereço, escolaridade e grau de instrução dos pais (Corso e cols., 1994)¹

O número total de escolas de primeiro grau no município na época da pesquisa era de 106, sendo 81 (76,4%) escolas públicas e 25 (23,6%) escolas particulares. Do total de escolas públicas, 53,1% ficam localizadas na zona urbana e 46,9% na área rural do município. Todas as escolas particulares ficam localizadas na área urbana. A população de alunos ingressantes na rede de escolas de primeiro grau do município de Florianópolis totalizava 8.237 crianças.

¹ CORSO, A.C.T.; CALDEIRA, G. V.; ISHI, M.; BURALLI, K.O.; HENN, R. MARQUADT, E.; De COSTA, V.; TELLES, A. Censo de altura de escolares ingressantes na rede básica de ensino do município de Florianópolis-Santa Catarina, 1994 (enviado para publicação)

A pesquisa foi realizada em 95 escolas, pois em 08 escolas particulares não houve permissão, e 03 escolas públicas de pequeno porte haviam sido fechadas. O número total de escolares foi de 4.591, pois alguns não participaram da mesma por falta, doença e evasão. Do total de 4.591 escolares, 2073 residiam em áreas carentes (Corso, e cols., 1994).

O Instituto de Planejamento Urbano do Município de Florianópolis - IPUF/SC classifica como áreas carentes aqueles bolsões populacionais onde a grande maioria das famílias residentes possui renda média entre 0 e 3 salários mínimos. Essas áreas, além da carência econômica, apresentam problemas no setor de habitação e infra-estrutura sanitária e de equipamentos urbanos (IPUF/SC, 1993)

A presença de baixa estatura foi aferida mediante a relação altura/idade, tendo como termo de referência o padrão norte-americano do National Center for Health Statistics, adotado pela Organização Mundial de Saúde (NCHS, 1978).

Nas figuras de 2 a 5, apresenta-se a relação altura/idade expressa como um escore z, ou seja, um número de desvios-padrão abaixo e acima da curva de referência, ajustada por sexo e idade dos 4.591 escolares que fizeram parte do censo de altura.

Na figura 2, encontram-se distribuídos 2073 escolares residentes nas áreas carentes. Destes, 84 (4,1%) situam-se abaixo de -2 DP, apresentando baixa estatura. Em uma curva normal, o percentual abaixo

de -2DP é de 2,5%. Do total de 2073 escolares, 1227 (59,2%) situam-se abaixo da mediana e 846 (40,8%) situam-se acima da mediana de crescimento em relação à população de referência (NCHS).

A prevalência de déficit de peso e altura de 4,1% (considerando o ponto de corte de -2 DP) é um valor bastante alto, tanto para a América Latina como um todo (Victora, 1992), como em nível local (Victora e cols., 1989).

Figura 2 - Distribuição de escolares residentes em áreas carentes nas diversas faixas de desvio-padrão (NCHS)-1994

Na figura 3, encontram-se 2518 escolares residentes em áreas não carentes. Desses, 59 (2,3%) situaram-se abaixo de -2 DP, apresentando baixa estatura.

Do total de 2518 escolares, 1209 (48%) situam-se abaixo da mediana e 1309 (52%) situam-se acima da mediana de crescimento em relação à população referência NCHS.

Figura 3 - Distribuição de escolares em áreas não carentes nas diversas faixas de desvio- padrão (NCHS)

Na figura 4, encontram-se distribuídos 3.599 escolares matriculados na rede de ensino público. Desses, 131 (3,6%) situam-se abaixo de -2DP, apresentando baixa estatura.

Do total de 3599 escolares, 2077 (57,7%) situaram-se abaixo da mediana e 1522 (42,3%) situaram-se acima da mediana de crescimento em relação à população referência (NCHS).

Figura 4- Distribuição de escolares matriculados em escolas públicas nas diversas faixas de desvio-padrão (NCHS) 1994

Na figura 5, encontram-se 992 escolares matriculados na rede de ensino particular. Destes, 12 (1,2%) situaram-se abaixo de -2DP, apresentando baixa estatura.

Do total de 992 escolares, 376 (37,6%) situam-se abaixo da mediana e 619 (62,4%) situam-se acima da mediana de crescimento em relação à população referência (NCHS).

Figura 5 - Distribuição de escolares matriculados nas escolas particulares nas diversas faixas de desvio-padrão (NCHS) 1994

Do total de 4.591 escolares estudados, observou-se que o maior percentual de escolares que residiam em áreas carentes e freqüentavam escolas públicas, situaram-se abaixo da mediana de crescimento, quando comparadas com a população de referência (NCHS), em relação aos escolares que freqüentavam escolas particulares e residiam em áreas não carentes. O maior número de escolares concentrou-se entre - 1 DP e + 1 DP. O percentual mais elevado de escolares situados na faixa de +2 DP, freqüentavam escolas particulares.

A prevalência de baixa estatura encontrada entre os 4.591 escolares foi de 3,1%. De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS (OMS, 1983), é comum haver desvios no crescimento de crianças, quando um grande grupo está em análise. Se as condições gerais de vida forem as ideais em um grupo de 100, é esperado um percentual de 2,5% de crianças com baixa estatura.

Nesse trabalho, consideraremos a relação entre variáveis sócio-econômicas, ambientais, morbidade e prática de aleitamento materno e o indicador altura/idade de escolares ingressantes na rede básica de ensino, residentes nas áreas classificadas como carentes pelo IPUF, aparentemente expostas às mesmas condições sócio-econômicas e ambientais, no município de Florianópolis/SC, investigados no censo de altura de 1994.

2. OBJETIVO

Verificar a associação entre variáveis sócio-econômicas, ambientais e de morbidade/biológicas e o crescimento de escolares ingressantes na rede básica de ensino, em uma população residente em áreas carentes do município de Florianópolis - Estado de Santa Catarina

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. ÁREA DE ESTUDO

Este estudo foi realizado no município de Florianópolis, Estado de Santa Catarina. Este município possui a característica de apresentar sua maior área numa Ilha situada no Oceano Atlântico, com uma área de 415 km², sendo a maioria de seus habitantes originários da Ilha da Madeira e da Ilha dos Açores (CEAG/SC, 1990).

ILHA DE SANTA CATARINA
FLORIANOPOLIS - SC - BRASIL

FOTO OBTIDA PELO SATÉLITE LANDSAT-5
PRODUZIDA PELO DGI/INPE - CACHOEIRA PAULISTA - SP

O município de Florianópolis está dividido em 10 distritos, sendo que a sede é composta pelo centro da cidade e seus bairros próximos, incluindo uma parte no continente, área considerada urbana, e os demais distritos ficam localizados na costa da ilha, caracterizados como colônias de pescadores e balneários, sendo que alguns ficam situados no interior da ilha, onde predominam pequenas propriedades rurais. Todos os pontos do município são interligados por estradas asfaltadas e linhas regulares de ônibus, apresentando uma média de 30 km de distância do centro da cidade (CEAG-SC, 1990)

Em 1987, 40 áreas eram classificadas como carentes no município de Florianópolis/SC, totalizando uma população de 30.561 pessoas em relação à população total de 232.226 habitantes. Em 1992 esses dados se modificaram, sendo que foram classificadas 46 áreas como carentes, com uma população de 32.202 pessoas em relação à população total de 254.941 habitantes, representando 12,63% da população do município. Face à média nacional dos grandes centros urbanos, como Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Recife, onde a taxa de população de áreas carentes está entre 25 a 30%, Florianópolis, como cidade de porte médio, já atinge uma taxa bastante significativa (IPUF/SC, 1993).

LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS CARENTES

LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS CARENTES							
CONTINENTE				ILHA			
01	Via Expressa	14	Novo Horizonte	01	Morro do Mocotó	14	Serrinha I
02	Morro da Caixa I	15	N. Sra da Glória	02	Mariquinha	15	Serrinha II
03	Morro da Caixa II	16	N. Sra do Rosário	03	Mont Serrat	16	Pantanal
04	Vila Aparecida I	17	Ponta do Leal	04	Rua Laudelino Lima	17	Morro do Quilombo
05	Vila Aparecida II	18	Ilha Continente	05	Sta Clara	18	Morro do Vино
06	Arranha Céu			06	José Boiteux	19	Morro do Janga
07	Morro do Flamengo			07	Ângelo Laporta	20	Morro do Balão
08	Sta Terezinha I			08	Morro do Céu	21	Morro do Atanázio
09	Sta Terezinha II			09	Nova Trento / M. 25	22	Caieira V. Operária
10	Baixada do Sapé			10	Pedregal	23	Carvãoeira
11	Monte Cristo			11	Horácio	24	Morro da Queimada
12	Nova Esperança			12	Penitenciária	25	Costeira
13	Chico Mendes			13	Vila Sta Rosa		

3.2. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este estudo foi planejado sob a forma de um desenho tipo caso-controle, sobre um levantamento de prevalência (Hennekens & Buring, 1987; Mantel-Haenszel, 1959; Rothman, 1986; Schlesselman, 1982).

3.2.1. DEFINIÇÃO DE CASO

Foi considerado caso o escolar residente em área carente do município de Florianópolis, que, tendo participado do censo de 1994, apresentou baixa estatura. A presença desse déficit foi caracterizada pelo valor do índice altura/idade igual ou inferior a -2 DP.

3.2.2. DEFINIÇÃO DE CONTROLE

Foi considerado controle potencial toda criança que, tendo participado do censo de 1994, apresentou valor do índice altura/idade ≥ -1 DP. Os controles foram selecionados de forma a terem distribuição

semelhante aos casos segundo sexo. Foram formados 2 grupos de controles que originaram duas composições de bancos de dados, a saber:

Grupo controle 1 - escolares cuja altura estava entre menos um desvio-padrão e a mediana da população de referência (NCHS):

C1: composição 1	caso + controle 1
-------------------------	--------------------------

Grupo Controle 2 - escolares cuja altura estava entre a mediana da população de referência (NCHS), até mais um desvio-padrão:

C2: composição 2	caso + controle 2
-------------------------	--------------------------

Figura 6 -Distribuição de casos e controles nas faixas de desvio-padrão NCHS -1994

Na figura 6, encontram-se os três grupos: casos, C1 e C2, distribuídos nas faixas de desvio-padrão (NCHS). Os casos foram selecionados na sua totalidade. Os controles foram selecionados de forma a comporem um grupo com altura abaixo da mediana e um grupo com altura acima da mediana da população referência (NCHS).

3.2.3. SELEÇÃO DAS CRIANÇAS

Dos 4.591 escolares examinados durante o censo de 1994, 2073 foram identificados como moradores de áreas carentes do município de Florianópolis. Destes, 84 apresentaram valores de escore z para o índice altura/idade ≤ -2 e, dessa forma, foram considerados elegíveis para participarem do presente estudo na condição de casos. Dos 84 escolares elegíveis, 12 (14,3%) não participaram da pesquisa pelos seguintes motivos:

2 escolares	recusa
8 escolares	mudança de endereço
2 escolares	morte

Para compor os grupos de controle, foram inicialmente, selecionados os 1334 escolares situados nas faixas entre $-1 \leq \text{escore } z \leq 1$. Essas crianças foram, posteriormente, divididas em dois estratos, segundo os valores do escore z. Em cada estrato, uma amostra composta por 144 escolares foi obtida por sorteio, respeitando-se a proporcionalidade observada entre os casos, segundo sexo; assim, considerando-se a proporção de 2 controles para cada caso, e dado que foi fixado a priori a probabilidade de cometer o erro de 1ª espécie em 5%, e sendo 35% a proporção de crianças expostas entre os controles (na população em geral, como substituto), obteve-se, para uma amostra total de 360 escolares, um

poder do teste de 70% para detectar um *odds ratio* mínimo de 1,68 em cada estrato.

No período de julho de 1994 a abril de 1995, foram realizadas 360 entrevistas domiciliares (72 casos, 144 controles 1 e 144 controles 2) com as mães ou responsáveis pelos escolares.

3.3. ESTUDO PILOTO

Durante o mês de julho de 1994, foram realizadas 50 entrevistas (10 casos, 20 controles da composição 1 e 20 controles da composição 2) , com o objetivo de padronizar o questionário, estabelecer a rotina de trabalhos e agendar as entrevistas. Os casos e controles que participaram desta etapa do estudo foram posteriormente incluídos na pesquisa.

3.4. PERÍODO DO ESTUDO

No período de agosto de 1994 a abril de 1995, foram realizadas 310 entrevistas domiciliares (62 casos, 124 controle 1 e 124

controle 2) com as mães ou responsáveis pelos escolares incluídos no estudo.

3.5. INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Todas as informações foram obtidas mediante entrevistas domiciliares com a utilização de questionários padronizados (anexo.3), aplicados por uma equipe de 10 estudantes do curso de graduação em Nutrição da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). Todos os estudantes já haviam participado do censo de altura nas escolas, permanecendo durante todo o transcorrer da pesquisa. Essa equipe recebeu um treinamento prévio para preenchimento adequado do questionário (anexo. 3.). A qualidade das informações foi continuamente examinada.

3.6. VARIÁVEIS DE ESTUDO

Para casos e controles foram obtidas informações referentes a condição sócio-econômica (*renda mensal familiar, escolaridade do pai, escolaridade da mãe, matriculado em programa de suplementação alimentar - PSA e frequência em instituições de atendimento ao pré-escolar -*

berçário e creches), características ambientais (*disponibilidade de água tratada, destino do lixo e rede pública de esgoto*), e de morbidade/biológicas (*doença respiratória, episódios de diarreia, tempo de amamentação e peso ao nascer*) (quadro1).

Com relação a variável *episódios de diarreia*, levou-se em consideração a frequência nos episódios durante a infância da criança, sendo motivo de problemas de saúde, com tratamento constante na Unidade de Saúde e/ou internação hospitalar. Neste caso, considerou-se “sim” na resposta, sendo este o fator de risco.

Para a avaliação antropométrica das crianças, utilizou-se o índice altura/idade recomendado pela Organização Mundial de Saúde - OMS (WHO, 1986), resultante da comparação da altura de cada criança com o padrão *National Center for Health Statistics - NCHS* (NCHS, 1978). Foram considerados com baixa estatura os escolares com dois ou mais desvios-padrão (DP), abaixo da mediana da população de referência para altura/idade.

Para a variável tempo de aleitamento ao seio, utilizou-se a técnica de tábua de vida atuarial para a obtenção do tempo mediano de aleitamento (entre casos e controles), definindo-se, desta forma, o ponto de corte de 06 meses entre os níveis de exposição.

A forma categórica das variáveis consideradas na análise está apresentada no quadro 1.

Quadro1 - Forma categórica das variáveis consideradas na análise

Variável	Nível de exposição
Sexo	
-masculino	exposto
-feminino	basal
<u>SÓCIO-ECONÔMICAS</u>	
Renda mensal familiar	
-menor que 2 SM	exposto
-entre 2 e 4 SM	moderadamente exposto
-maior que 4 SM	basal
Escolaridade do pai	
-menos de 1 ano de estudo	exposto
-entre 1 e 8 anos de estudo	moderadamente exposto
-entre 8 e 15 anos de estudo	basal
Escolaridade da mãe	
-menos de 1 ano de estudo	exposto
-entre 1 e 8 anos de estudo	moderadamente exposto
-entre 8 e 15 anos de estudo	basal
Matriculado em PSA	
-não	exposto
-sim	basal
Frequência em Instituição de atendimento ao pré-escolar	
-não	exposto
-sim	basal
<u>AMBIENTAIS</u>	
Disponibilidade de água tratada no domicílio	
-não tratada	exposto
-tratada	basal
Destino do lixo do domicílio	
-exposto ao ar livre (não adequado)	exposto
-recolhido pela Prefeitura	basal
Rede pública de esgoto	
-não	exposto
-sim	basal
<u>MORBIDADE/BIOLÓGICAS</u>	
Peso ao nascer	
-igual ou inferior a 2500g	exposto
-entre 2501 a 3000 g	moderadamente exposto
-superior a 3000 g	basal
Doenças respiratórias frequentes	
-não	basal
-sim	exposto
Episódios de diarreia na infância considerados motivo de problemas de saúde	
-sim	exposto
-não	basal
Tempo de aleitamento materno	
-menos de 6 meses	exposto
- 6 meses e mais	basal

3.7. ANÁLISE DOS DADOS

3.7.1. PROCESSAMENTO DOS DADOS

Na criação dos bancos de dados e realização da análise univariada, foram utilizados os softwares EPIINFO (Dean, 1990) e EGRET (Egret, 1988).

3.7.2. ANÁLISE UNIVARIADA

Foram feitos testes de associação (Mantel-Haenszel) para cada variável isoladamente, a fim de verificar a possível associação com a variável condição (caso-controle). Estimativas dos *odds ratio*, por ponto e por intervalo, foram obtidas para todas as variáveis no estudo. Para análise multivariada selecionaram-se as variáveis que apresentaram significância estatística ($p < 0,05$) na análise univariada, em pelo menos um grupo de controles.

3.7.3. ANÁLISE MULTIVARIADA

A análise multivariada foi realizada de acordo com o modelo hierárquico definido na figura 1 para as composições das variáveis, procedendo-se à análise não condicional para todas as composições do estudo.

Foram considerados no modelo três blocos, cujas variáveis apresentaram significância estatística ($p < 0.05$) na análise univariada (quadros 12 e 13), mediante o teste de associação (Mantel-Haenszel): variáveis sócio-econômicas, ambientais e de morbidade/biológicas.

O processo de modelagem foi iniciado com o modelo saturado, ou seja, incluindo os 3 blocos de variáveis previamente selecionados (sócio-econômicas, ambientais e morbidade/biológicas). Foram eliminados do modelo os blocos, cuja saída não alterasse a “capacidade explicativa do modelo”.

O objetivo desta análise foi verificar quais dos três blocos de variáveis seria significativa. Uma vez identificados, o mesmo procedimento foi realizado para identificar quais as variáveis dos blocos permaneceriam significantes para o modelo final.

A significância estatística, referente à introdução de cada variável no modelo, foi avaliada mediante o teste de razão de verossimilhança, e o ajuste do modelo como um todo, mediante a estatística “deviance”, utilizando-se níveis de significância 0,05 (Hosmer & Lemeshow, 1989).

As variáveis renda mensal familiar, peso ao nascer, escolaridade do pai e escolaridade da mãe foram introduzidas no modelo na forma categórica indicadora (quadro 1). As demais variáveis foram incluídas no modelo na forma dicotômica.

Foi utilizado o software EGRET (Egret, 1988) e STATA (STATA CORP., 1995) na análise dos dados.

4. RESULTADOS

No quadro 2, estão apresentados o número e a porcentagem de casos e controles, segundo o sexo. Observa-se a predominância do sexo masculino.

Quadro 2 - Número e porcentagem de casos e controles segundo sexo

	Sexo					
	masculino		feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casos	42	58,3	30	41,7	72	100,0
		20,0		20,0		20,0
C1	84	58,3	60	41,7	144	100,0
		40,0		20,0		40,0
C2	84	58,3	60	41,7	144	100,0
		40,0		20,0		40,0
Total	210	58,3	150	41,7	360	100,0
		100,0		100,0		100,0

Nos quadros 3 e 4 estão apresentados o número e a porcentagem de casos e controles, segundo o tempo em que moram no local e segundo o local onde a família morava, quando o escolar tinha dois anos de idade. Observa-se um índice de migração interna, pois a maioria das famílias mora no local da pesquisa há mais de dez anos, sendo que as famílias que moram há menos tempo, transferiram-se de um bairro para outro no próprio município.

Quadro 3 - Número e porcentagem de casos e controles segundo tempo em que moram no local

	Tempo em que moram no local									
	< que 1 ano		entre 1 e 5 anos		entre 5 e 10 anos		mais de 10 anos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
casos	09	12,5	17	23,6	20	27,8	26	36,1	72	100
C1	08	5,6	35	24,3	36	25,0	65	45,1	144	100
C2	03	2,0	27	18,8	36	25,0	78	54,2	144	100
Total	20	5,6	79	21,9	92	25,6	169	46,9	360	100

Quadro 4 - Número e porcentagem de casos e controles segundo local onde a família morava quando o escolar tinha 2 anos de idade

	Local									
	Florianópolis (outro bairro)		Município próximo de Florianópolis		Interior do estado de SC		Outro estado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casos	61	84,7	03	4,2	05	6,9	03	4,1	72	100
C1	124	86,1	10	6,9	09	6,3	01	0,7	144	100
C2..	122	84,7	10	6,9	07	4,9	05	3,5	144	100
Total	307	85,3	23	6,4	21	5,8	09	2,5	360	100

No quadro 5 estão apresentados dados referentes ao número e porcentagem de casos e controles, segundo o número de filhos, predominando entre um a três filhos para o grupo controle 1 e 2, e entre quatro a seis filhos para o grupo de casos.

Quadro 5 -Número e porcentagem de casos e controles segundo o número de filhos

	Número de filhos									
	entre 1 a 3		entre 4 a 6		entre 7 a 10		mais de 10		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casos	25	34,7	33	45,8	11	15,3	03	4,2	72	100
C1	98	68,1	34	23,6	11	7,6	01	0,7	144	100
C2	111	77	26	18,1	07	4,9	-	-	144	100
Total	234	65	93	25,8	29	8,1	04	1,1	360	100

Nos quadros 6, 7 e 8 estão apresentados o número e a porcentagem de casos e controles, segundo o número de cômodos, o número de pessoas que moram no domicílio e segundo o tipo de domicílio. Observa-se a predominância de casas, contendo um a dois cômodos, para os três grupos. Em cada domicílio, residem entre quatro a seis pessoas, para os grupos de controle 1 e controle 2. No grupo de casos, verificou-se que 26,4% dos domicílios abrigam entre sete a dez pessoas. A porcentagem de barracos é de 22,2%, 24,3% e 23,6% para casos, controle 1 e controle 2, respectivamente, o que revela condições de habitação semelhantes para os três grupos pesquisados.

Quadro 6 - Número e porcentagem de casos e controles segundo o número de cômodos no domicílio

	Número de cômodos no domicílio							
	entre 1 e 2		entre 3 e 4		entre 5 e 6		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casos	47	65,3	24	33,3	01	1,4	72	100
C1	82	56,9	61	42,4	01	0,7	144	100
C2	96	66,6	45	31,3	03	2,1	144	100
Total	225	62,5	130	36,1	05	1,4	360	100

Quadro 7 - Número e porcentagem de casos e controles segundo o número de pessoas que moram no domicílio

	Número de pessoas que moram no domicílio									
	até 3		entre 4 e 6		entre 7 a 10		mais de 10		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casos	07	9,7	39	54,2	19	26,4	07	9,7	72	100
C1	14	9,7	100	69,4	24	16,7	06	4,2	144	100
C2	23	15,9	105	72,9	13	9,1	03	2,1	144	100
Total	44	12,2	244	67,7	56	15,6	16	4,5	360	100

Quadro 8- Número e porcentagem de casos e controles segundo tipo de domicílio

	Tipo de domicílio					
	casa		barraco		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casos	56	77,8	16	22,2	72	100
C1	109	75,7	35	24,3	144	100
C2	110	76,4	34	23,6	144	100
Total	275	76,4	85	23,6	360	100

Nos quadros 9, 10 e 11 estão apresentados o número e a porcentagem de casos e controles, segundo a disponibilidade de água tratada, destino adequado do lixo e existência de rede pública de esgoto no domicílio. A maioria dos domicílios possui água tratada. Apenas 14,6% dos domicílios do grupo controle 1, utiliza água isenta de tratamento . A maioria das famílias também apresenta condições para destino adequado do lixo. Apenas 13,9% das famílias do grupo de casos, respondeu não dispor de local para destinar adequadamente o lixo. Com relação a existência de rede pública de esgoto, 37,5%, 40,3% e 36,8% das famílias de casos, controle 1 e controle 2, respectivamente, não recebem este benefício, apresentando condições desfavoráveis neste aspecto.

Quadro 9- Número e porcentagem de casos e controles segundo disponibilidade de água tratada no domicílio

	Disponibilidade de água tratada				Total	
	sim		não			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casos	67	93,1	05	6,9	72	100
C1	123	85,4	21	14,6	144	100
C2	139	96,5	05	3,5	144	100
Total	329	91,4	31	8,6	360	100

Quadro 10 -Número e porcentagem de casos e controles segundo destino adequado do lixo

	Destino adequado do lixo				Total	
	sim		não		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Casos	62	86,1	10	13,9	72	100
C1	131	90,9	13	9,0	144	100
C2	137	95,1	07	4,9	144	100
Total	330	91,7	30	8,3	360	100

Quadro 11 -Número e porcentagem de casos e controles segundo existência de rede pública de esgoto no domicílio

	Rede públicade esgoto				Total	
	sim		não		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Casos	45	62,5	27	37,5	72	100
C1	86	59,7	58	40,3	144	100
C2	91	63,2	53	36,8	144	100
Total	222	61,7	138	38,3	360	100

No quadro 12 está apresentado o resultado da análise univariada realizada com os escolares do C1, sendo que houve significância estatística ($p<0,05$) para as variáveis sócio-econômicas, *renda mensal familiar* e *freqüência em instituições de atendimento ao pré-escolar* e para a variável de morbidade/biológica *peso ao nascer*.

No quadro 13 está apresentado o resultado da análise univariada para os escolares do C2, sendo que houve significância estatística ($P<0,05$) para as variáveis sócio-econômicas, *renda mensal familiar*, *escolaridade do pai* e *freqüência em instituições de atendimento ao pré-escolar*; para as variáveis ambientais, *destino adequado do lixo*; para as

variáveis de morbidade/biológicas, episódios de diarreia, tempo de amamentação ao seio e peso ao nascer.

Quadro 12 - Resultados da análise univariada - C1

Variáveis	Qui-quadrado	p	odds ratio
Sexo	0,00	1,000	1,00
<u>Sócio-econômicas</u>			
Renda mensal familiar*	9,69	0,008	
maior que 4 SM			1,00
entre 2 a 4 SM			1,85
menor que 2 SM			3,60
Escolaridade do pai	0,88	0,644	
entre 8 e 15 anos			1,00
entre 1 e 8 anos			1,06
menos de 1 ano			1,65
Escolaridade da mãe	1,58	0,454	
entre 8 e 15 anos			1,00
entre 1 e 8 anos			0,79
menos de 1 ano			1,50
Matriculado em PSA	0,01	0,92	0,97
Frequência em Instituições de atend. ao pré-escolar*	9,07	0,003	3,80
<u>Ambientais</u>			
Disponibilidade de água tratada	2,65	0,104	0,44
Destino adequado do lixo	1,19	0,275	1,63
Rede pública de esgoto	0,15	0,69	0,89
<u>Morbidade/biológicas</u>			
Doença respiratória	0,25	0,620	0,86
Episódios de diarreia	1,36	0,245	1,49
Tempo de amamentação ao seio	0,68	0,411	1,28
Peso ao nascer*	9,74	0,008	
maior que 3000g			1,00
entre 2501 a 3000 g			1,69
menor ou igual a 2500g			3,53

* Variável selecionada para utilização do modelo de regressão logística não condicional

Quadro 13 - Resultado da análise univariada-C2

Variáveis	Qui-quadrado	p	Odds ratio
Sexo	0,00	1,000	1,00
<u>Sócio-econômicas</u>			
Renda mensal familiar*	24,81	0,000	
maior que 4 SM			1,00
entre 2 e 4 SM			4,72
menor que 2 SM			5,64
Escolaridade do pai*	9,41	0,009	
entre 8 e 15 anos			1,00
entre 1 e 8 anos			1,47
menos de 1 ano			10,5
Escolaridade da mãe	5,68	0,058	
entre 8 e 15 anos			1,00
entre 1 e 8 anos			2,17
menos de 1 ano			4,83
Matriculado em PSA	0,15	0,70	1,12
Frequência em Instituições de atend. ao pré-escolar*	21,12	0,000	6,80
<u>Ambientais</u>			
Disponibilidade de água tratada	1,31	0,253	2,07
Destino adequado do lixo*	5,40	0,020	3,16
Rede pública de esgoto	0,01	0,92	0,97
<u>Morbidade/biológicas</u>			
Doença respiratória	1,33	0,25	1,42
Episódios de diarreia*	4,96	0,026	2,20
Tempo de amamentação ao seio*	4,42	0,036	1,88
Peso ao nascer*	35,05	0,000	
maior que 3000g			1,00
entre 2501 a 3000g			4,56
menor ou igual a 2500g			10,18

*Variável selecionada para utilização do modelo de regressão logística não condicional

Nos quadros 14 a 16 estão apresentadas as etapas do processo de modelagem estatística dos dados para ambos os grupos de controles. Destaca-se a maior importância para a baixa estatura, das variáveis sócio-econômicas e de morbidade/biológicas, que, segundo critérios estabelecidos a priori, foram as variáveis selecionadas para a análise final dos dados. Incluiu-se no conjunto de variáveis ambientais, a variável *disponibilidade de água tratada* por ser uma variável de importância nos estudos epidemiológicos de desnutrição infantil.

Quadro 14 - Análise multivariada não condicional com as variáveis em grupo - C1 e C2
modelo inicial com todas as variáveis

Variáveis	C1		C2	
	Odds ratio	Intervalo com 95% de confiança	Odds ratio	Intervalo com 95% de confiança
Sexo	1,35	0,66 - 2,74	1,74	0,73 - 4,14
<u>-Sócio-econômicas</u>				
Renda mensal familiar (2 a 4 sm)	2,64	1,00 - 6,94	4,55	1,62 - 12,82
Renda mensal família (<2 sm)	4,40	1,36 - 14,22	3,74	1,12 - 12,50
Escolaridade do pai (1 a 8 anos)	0,56	0,19 - 1,67	0,62	0,20 - 1,98
Escolaridade do pai (< 1 ano)	0,64	0,13 - 3,11	3,36	0,28 - 40,41
Escolaridade da mãe(1 a 8 anos)	0,59	0,17 - 2,05	1,77	0,46 - 6,77
Escolaridade da mãe(< 1 ano)	0,90	0,13 - 6,27	8,75	0,64 -119,44
Freq. inst. atend. pré-escolar	2,94	1,10 - 7,91	12,58	2,73 - 58,06
<u>-Ambientais</u>				
Disponibil. água tratada	0,38	0,11 - 1,28	3,30	0,67 - 16,30
Destino adequado do lixo	1,13	0,38 - 3,38	2,86	0,63 - 12,88
<u>-Morbidade/biológicas</u>				
Episódios de diarreia	1,08	0,47 - 2,48	1,67	0,59 - 4,74
Peso ao nascer (25001 a 3000)	1,58	0,69 - 3,42	5,23	1,97 - 13,92
Peso ao nascer (<2500)	2,01	0,72 - 5,59	6,90	2,06 - 23,15
Tempo de amamentação	0,92	0,44 - 1,93	2,40	0,99 - 5,81

Teste de razão de verossimilhança - C1 = 211.55 - gl=14 - p = 0,05
- C2 = 155.31 - gl= 14 - p = 0,00

Quadro 15 - Análise multivariada não condicional com as variáveis
sócio- econômicas e de morbidade/biológicas
modelo inicial com todas as variáveis

Variáveis	C1		C2	
	odds ratio	intervalo com 95% de confiança	odds ratio	intervalo com 95% de confiança
Sexo	1,34	0,66 - 2,69	1,75	0,74 - 4,13
Renda mensal familiar (2 a 4 sm)	2,45	0,94 - 6,35	4,78	1,72 - 13,29
Renda mensal familiar (< 2 sm)	3,88	1,24 - 12,13	3,96	1,22 - 12,82
Escolaridade do pai (1 a 8 anos)	0,55	0,19 - 1,64	0,75	0,24 - 2,31
Escolaridade do pai (<1 ano)	0,66	0,14 - 3,16	5,04	0,50 - 50,92
Escolaridade da mãe (1 a 8 anos)	0,61	0,18 - 2,09	1,72	0,44 - 6,69
Escolaridade da mãe (<1 ano)	1,09	0,16 - 7,35	7,35	0,62 - 86,61
Freq.inst.atend. pré-escolar	2,83	1,05 - 7,59	10,95	2,61 - 45,92
Epsiódios de diarreia	1,07	0,47 - 2,44	1,58	0,57 - 4,40
Peso ao nascer (2501 a 3000g)	1,88	0,89 - 3,96	4,88	1,90 - 12,49
Peso ao nascer (<2500g)	2,36	0,87 - 6,42	5,73	1,75 - 18,83
Tempo de amamentação	0,87	0,42 - 1,81	2,50	1,05 - 5,93

Teste de razão de verossimilhança - C1 = 214.42 - gl = 12 - p = 0,05
-C2 = 159.03 - gl = 12 - p = 0,00

**Quadro 16 - Análise multivariada não condicional com as variáveis
sócio-econômicas e de morbidade/biológicas
modelo final com todas as variáveis**

Variáveis	C1		C2	
	odds ratio	Intervalo com 95% de confiança	odds ratio	Intervalo com 95% de confiança
Sexo	1,31	0,65 - 2,61	1,77	0,76 - 4,15
Renda mensal familiar (2 a 4 sm)	2,45	0,95 - 6,30	5,05	1,83 - 13,94
Renda mensal familia (<2 sm)	4,06	1,31 -12,59	4,41	1,38 - 14,05
Escolaridade do pai (1 a 8 anos)	0,49	0,18 - 1,39	0,93	0,32 - 2,64
Escolaridade do pai (<1 ano)	0,71 -	0,17 - 2,87	11,28	1,19 - 107,0
Fre. inst. de atend. pré-escolar	2,80	1,05 - 7,47	7,93	2,21 - 28,37
Episódios de diarreia	1,14	0,51 - 2,56	1,61	0,59 - 4,38
Peso ao nascer (2501 a 3000g)	1,79	0,86 - 3,74`	4,69	1,86 - 11,85
Peso ao nascer (<2500g)	2,32	0,86 - 6,24	6,35	1,95 - 20,60
Tempo de amamentação	0,85 -	0,42 - 1,74	2,19	0,96 - 5,04

Teste de razão de verossimilhança - C1 = 215.66 - gl = 10 - p= 0,03
-C2 = 161.54 - gl = 10 - p= 0,00

Analizando-se o efeito conjunto de todas as variáveis sócio-econômicas e de morbidade/biológicas, sobre o crescimento dos escolares, permaneceram significantes (quadro 16) para os escolares do grupo controle 1, as variáveis sócio-econômicas *renda mensal familiar* (menor que 2 salários mínimos - odds ratio - 4,06 e intervalo com 95% de confiança: 1,31 - 12,59); e *frequência em instituições de atendimento ao pré-escolar* (odds ratio - 2,80 e intervalo com 95% de confiança: 1,05 - 7,47) .Para os escolares do grupo controle 2, permaneceram significantes, as variáveis sócio-econômicas, *renda mensal familiar* (entre 2 e 4 salários mínimos - odds ratio - 5,05 e intervalo com 95% de confiança : 1,83 - 13,94 e menos que 2 salários mínimos - odds ratio - 4,41 e intervalo com 95% de confiança: 1,38 - 14,05), indicando que a renda menor que 4 salários mínimos é fator de

risco; *escolaridade do pai* (menos de 1 ano de estudo - *odds ratio* - 11,28 e intervalo com 95% de confiança : 1,19 - 107,0); *freqüência em instituições de atendimento ao pré-escolar* (*odds ratio* - 7,93 e intervalo com 95% de confiança: 2,21 - 28,37) e a variável de morbidade/biológica, *peso ao nascer* (entre 2501g a 3000g - *odds ratio* - 4,69 e intervalo com 95% de confiança: 1,86 - 11,85 e menos de 2500 g - *odds ratio* - 6,35 e intervalo com 95% de confiança: 1,95 - 20,60), indicando que o peso menor que 3000g é fator de risco.

5. COMENTÁRIOS

Os desenhos, tipo caso-controle, em estudos epidemiológicos de associação, vêm ganhando popularidade e importância nas últimas décadas, tornando-se uma boa opção de investigação, onde os eventos são de baixa incidência (Schlesselman, 1982). A escolha do grupo controle deve obedecer ao princípio de máxima semelhança com o grupo de caso, exceto pelo critério da presença ou ausência da condição, sendo que os estudos de caso-controle de melhor qualidade metodológica são aqueles em que o grupo de casos reúne todos os sujeitos que apresentam uma particular condição de uma dada área geográfica, diagnosticados da forma mais padronizada possível (Almeida Filho & Rouquayrol, 1990).

Esta pesquisa foi planejada a partir da realização de um censo de altura obedecendo a critérios para a obtenção da melhor qualidade metodológica possível, onde todos os casos existentes numa determinada área geográfica, foram incluídos. Além disso, foram utilizados questionários padronizados aplicados por entrevistadores treinados que desconheciam a situação dos escolares (caso ou controle), bem como a observação de que as respostas foram dadas pela mãe do escolar e, na sua ausência, pela pessoa que estivesse acompanhando o mesmo desde seu nascimento.

De acordo com os resultados desse trabalho, o crescimento dos escolares dos grupos controle 1 e controle 2 está associado aos fatores sócio-econômicos e aos fatores de morbidade e biológicos, evidenciando que as diferenças nas condições de vida, por menos expressivas que sejam

nas áreas carentes, se refletem na altura que as crianças atingem quando chegam à idade escolar.

No resultado da análise univariada para o grupo controle 1 (quadro 12), as variáveis ambientais não exerceram efeito significativo sobre o crescimento dos escolares, permanecendo as variáveis sócio-econômicas, *renda mensal familiar* e, *freqüência em instituições de atendimento ao pré-escolar* e a variável de morbidade/biológica *peso ao nascer*.

Na análise multivariada (quadro 16), as variáveis sócio-econômicas que exerceram efeito significativo sobre o crescimento dos escolares do grupo controle 1 foram, *renda mensal familiar* (menor que 2 salários mínimos - *odds ratio* - 4,06 e intervalo com 95% de confiança: 1,31 - 12,59), e *freqüência em instituições de atendimento ao pré-escolar* (*odds ratio* - 2,80 e intervalo com 95% de confiança: 1,05 - 7,47).

As variáveis que exerceram efeito significativo sobre o crescimento dos escolares no grupo controle 1, foram as variáveis sócio-econômicas. Esse resultado referencia os pressupostos do modelo hierarquizado dos fatores de risco para a desnutrição (figura 1), que define as variáveis sócio-econômicas como hierarquicamente superiores a outros fatores de risco, e de que existem diferenciais sócio-econômicos que são hierarquicamente superiores a outros fatores de risco, que podem agir direta ou indiretamente sobre o estado nutricional infantil, em populações expostas a condições sócio-econômicas e ambientais semelhantes, uma vez

que de todas as variáveis sócio-econômicas estudadas, apenas a *renda mensal familiar* a *freqüência em instituições de atendimento ao pré-escolar* mostraram-se significantes.

Os resultados da análise univariada para o grupo controle 2 (quadro 13), em comparação com o grupo de casos, diferenciou-se bastante, ao contrário do grupo controle 1. Permaneceram com efeito significativo ($p < 0,05$), as variáveis sócio-econômicas, *renda mensal familiar*, *escolaridade do pai* e *freqüência em instituições de atendimento ao pré-escolar*; variáveis ambientais, *destino adequado do lixo*, e variáveis de morbidade/biológicas, *episódios de diarreia*, *tempo de amamentação ao seio* e *peso ao nascer*.

No grupo controle 2, na análise multivariada, as variáveis ambientais perderam o efeito significativo em relação ao índice altura/idade (quadro 16), permanecendo as variáveis sócio-econômicas, *renda mensal familiar* (entre 2 e 4 salários mínimos - *odds ratio* - 5,05 e intervalo com 95% de confiança: 1,83 - 13,94 e menor que 2 salários mínimos - *odds ratio* - 4,41 e intervalo com 95% de confiança: 1,38 - 14,05, indicando que a renda menor que 4 salários mínimos é fator de risco), *freqüência em instituições de atendimento ao pré-escolar* (*odds ratio* - 7,93 e intervalo com 95% de confiança: 2,21 - 28,37) e *escolaridade do pai* (menos de 1 ano de estudo - *odds ratio* - 11,28 e intervalo com 95% de confiança: 1,19 - 107,0), e a variável de morbidade/biológica, *peso ao nascer* (entre 2501 a 3000g - *odds ratio* - 4,69 e intervalo com 95% de confiança: 1,86 - 11,85 e menos de

2500g - *odds ratio* - 6,35 e intervalo com 95% de confiança:1,95-20,60, indicando que peso menor que 3000g é fator de risco.

Não foram observadas diferenças significativas na distribuição das variáveis ambientais, (quadros. 9,10 e 11), pois a maioria das famílias possui rede de água tratada, destino adequado do lixo, e ausência de rede pública de esgoto, vivendo em condições muito semelhantes. Essas condições, mesmo não exercendo efeito significativo diretamente sobre o índice altura/idade, podem influenciar os padrões de morbidade, principalmente a ausência de rede pública de esgoto, para a maioria das famílias, como um fator de risco para a frequência nos episódios de diarreia, referendado em muitos trabalhos, como os de Martorell e cols., (1976), Mata (1977), Blak (1984) e Victora (1992).

A distribuição da *renda mensal* nas famílias dos escolares investigados mostrou-se desigual. No grupo de casos, 30,6% das famílias recebiam renda inferior a dois salários mínimos (sm), 48,6% entre dois e quatro e 20,8% entre quatro e cinco sm. Nenhuma família recebia mais de cinco sm. No grupo controle¹ (C1), 15,2% das famílias recebia renda inferior a dois sm, 47,2% entre dois e quatro sm e 37,6% mais de quatro sm. No grupo controle 2 (C2), 15,2% recebia renda inferior a dois sm, 29,8% entre dois e quatro sm e 54,8% mais de cinco sm. Essa distribuição, além de contribuir para caracterizar as áreas como carentes, retrata a diferença gradativa entre casos, C1 e C2, certamente determinantes das condições gerais de vida destes grupos.

A variável *freqüência em instituições de atendimento ao pré-escolar*, como fator de proteção para o crescimento dos escolares residentes nas áreas investigadas, deve-se a algumas características particulares. Dentre essas, destaca-se a existência de creches e berçários em todas as áreas classificadas como carentes no município de Florianópolis, mantidas pela Secretaria Municipal de Educação. São recebidas nesses locais, crianças na faixa etária de quatro meses a seis anos de idade, de preferência filhos de famílias de baixa renda, cujas mães trabalham fora. Essas crianças permanecem o dia todo, onde são oferecidos serviços de qualidade, incluindo o fornecimento de quatro refeições por dia, planejadas de acordo com as necessidades da faixa etária, bem como a presença de recursos humanos devidamente qualificados para o atendimento das mesmas.

Esse conjunto de fatores exerce uma influência notável, quando se trata de crianças residentes em áreas carentes, onde os recursos familiares destinados as mesmas são precários, acrescidos da ausência da mãe, que geralmente trabalha fora de casa .

A qualidade do serviço público destinado à população infantil, onde predomina uma população com condições sócio-econômicas e ambientais deficitárias, minimiza as conseqüências da desnutrição, na ausência de mudanças mais profundas, capazes de permitir um aumento na renda mensal familiar compatível com uma qualidade adequada de vida.

A variável *escolaridade do pai* apresentou efeito significativo para o grupo controle 2. A porcentagem de pais com menos de um ano de estudo, concentra-se no grupo de casos (11.1%) , em relação ao grupo controle 1 (7,6%) e grupo controle 2 (2,1%). Ao comparar-se o tempo de *escolaridade do pai e da mãe*, observa-se uma prevalência menor de mães com menos de 1 ano de estudo: 9,7%, 5,6% e 4,2% para casos, C1 e C2, respectivamente. Mesmo que a *escolaridade da mãe* não tenha apresentado efeito significativo, é uma variável importante, nos estudos de crescimento de crianças, de acordo com pesquisas realizadas por Carvalho (1984), Olinto e cols.(1993) e Lei (1994)

Analisando-se o efeito conjunto da *renda mensal familiar* com a *escolaridade do pai* no grupo controle 2, encontrou-se associação ($\chi^2 = 37,72 - p=0,000$), e para *renda mensal familiar* (menor que 4 salários mínimos o *odds ratio* foi 5,27 e intervalo com 95% de confiança: 1,81 - 5,43 e entre 2 e 4 salários mínimos *odds ratio* - 4,29 e intervalo com 95% de confiança: 1,66 - 4,75) e para *escolaridade do pai* (menos de 1 ano de estudo *odds ratio* - 8,00 e intervalo com 95% de confiança: 1,55 - 5,44) , indicando que esses dois fatores exerceram um efeito semelhante sobre o índice altura/idade. A escolaridade do pai, segundo Victora e cols. (1990), atua mais como um marcador de risco do que como um determinante, ou seja, grande parte de sua relação com o crescimento infantil, é devido a sua associação com a renda mensal familiar. Portanto, não se pode esperar que simplesmente através de programas para aumentar a escolaridade, na

ausência de mudanças estruturais mais profundas, seja possível melhorar os indicadores de desnutrição infantil em áreas caracterizadas como carentes.

Com relação as variáveis de morbidade/biológicas, *peso ao nascer, episódios frequentes de infecções diarreicas e tempo de amamentação ao seio*, variáveis que apresentaram significância estatística ($p < 0,05$) na análise univariada, há um consenso acerca da interação dessas variáveis com o crescimento físico (WHO, 1970; Hoyle e cols., 1980; Huffmann e Combest, 1990; Huffmann e cols., 1991), observado também, nas áreas carentes investigadas. O baixo peso ao nascer é um fator de risco para o crescimento normal das crianças, sendo que a porcentagem encontrada para os casos (23,6%) foi alta, quando comparada ao grupo controle 1 (10,4%) e ao grupo controle 2 (4,9%). A frequência nos episódios de diarreia também prevaleceu no grupo de casos (26,4%), em relação ao grupo controle 1 (19,4%) e o grupo controle 2 (13,9%). O tempo mediano para a duração do aleitamento nas áreas foi seis meses, um período razoável, tornando essa prática, uma proteção para o crescimento das crianças.

Observa-se, portanto, que as condições sócio-econômicas, foram os fatores de risco que melhor apresentaram a capacidade para predizer a ocorrência de baixa estatura na comparação entre os grupos de casos e controle 1. Na comparação entre os grupos de casos e controle 2, além das variáveis sócio-econômicas, as variáveis de morbidade/biológicas também se mostraram como fator de risco. Essa diferença, de certa forma,

explica o fato de que os escolares do grupo controle 2, pelo fato de viverem em condições um pouco melhores, cresceram mais, atingindo altura acima da média, quando comparados com a população de referência (NCHS).

Especialistas de 159 países, presentes na Conferência Internacional sobre Nutrição (CIN), realizada em dezembro de 1992, em Roma, sob o patrocínio da FAO e da OMS, revisaram e salientaram a grande importância das consequências da má nutrição, em suas diversas formas, para o bem-estar humano e o desenvolvimento sócio-econômico, esclarecendo que a melhoria da nutrição deve ser vista como um *“objetivo de desenvolvimento por direito próprio e como um meio para consegui-lo”*, sendo que *“devem ser claros os objetivos nutricionais que devem incorporar-se às políticas e programas de desenvolvimento”*(FAO,1993).

A partir dos resultados encontrados neste trabalho e das recomendações da CIN, a baixa estatura nas áreas carentes não somente tem associação com a situação sócio-econômica a que está submetida a população, como também pode refletir a estrutura de uma sociedade, em particular, suas desigualdades.

É preciso insistir no relevante papel da nutrição e dos cuidados com a criança na idade pré-escolar, como prioridades nacionais, para garantir o desenvolvimento dos recursos humanos como forma de estimular o crescimento econômico e o progresso social, promovendo um esforço de organização da sociedade.

Os programas de nutrição em instituições de atendimento ao pré-escolar, principalmente em áreas onde predominam famílias de baixa renda, são decisivos para o desenvolvimento social e econômico, tornando-se uma alternativa compensadora nas intervenções feitas na área de saúde e nutrição, contribuindo com uma melhoria significativa no bem-estar dos escolares, refletindo-se na sua produtividade escolar e na resistência às doenças, proporcionando um crescimento sadio e uma vida mais saudável.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, I.E. Estado nutricional de crianças no primeiro ano de vida em comunidades rurais de Planaltina Brasil. *Bol. Ofic. Sanit. Panam.*, 89:546-52, 1980.

ALMEIDA FILHO, N. & ROUQUAYROL, M.Z. *Introdução à epidemiologia moderna*. Rio de Janeiro, Apce ABRASCO, 1990.

ANSELMO, M. A. C. & BURINI, R. C. Antropometria: aspectos históricos e visão crítica. *Cad. de Nutr.*, 3:11-25, 1991.

ALVES, E.L.G. Fatores sócio-econômicos e adequação nutricional. São Paulo, 1978. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Humanas da USP]

ASHWORT, Q. & FEACHEM, R.G. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: weaning educations. *Bull. World Health Organ.*, 63: 1115-27, 1985.

BALDO, H.A.P.C.S. Má nutrição protéico-calórica de crianças de 0 a 5 anos do distrito de São Paulo. São Paulo, 1971. [Tese de Doutorado- Faculdade de Saúde Pública da USP].

BARROS, A. A. ; BARROS, M.B.A.; MAUDE, G.H.; ROSS, D.A.; DAVIES, P.S.W.; PREECE, M.A. Evaluation of nutritional status of 1 st-year schoolchildren in Campinas, Brazil. *Ann. Trop. Pediatr.*, 10:75-94, 1990.

BEATON, G. H. Small but healthy? Are we asking the right question? *Human Org.*, 48(1): 30-39, 1989.

BEGHIN, I.; CAP, M.; DUJARDIN, B. *Guía para evaluar el estado de nutrición*. Washington:OPAS,OMS, 1988. (Publicación Científica, 515).

BENGOA, J.M. Significance of malnutrition and priorities for its prevention. In: Berg, A.; Call, D.L.; Scrimshaw, N.S. *Nutrition national development and planning*. Cambridge, Mass, MIT Press, 1973. p.103-28.

BENÍCIO, M.H.D. ;MONTEIRO, C.A.; PONTIERI, M.J.; GANDRA, Y.R.; LIMA, F.D. Avaliação antropométrica da eficácia da suplementação alimentar dos centros de educação e alimentação do pré-escolar. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, 15 (supl): 40-47, 1981.

- BENIGNA, M.J.C.; DRICOT, J.; d'ANS, C.D. Crescimento e estado nutricional de crianças de 0 a 11 anos, Estado da Paraíba (Nordeste brasileiro). *Rev. Saúde Pública*, 21:480-9, 1987.
- BIANCULLI, C.N. Crecimiento y desarrollo físico del adolescente. In: Organização Panamericana de la Salud. *La Salud del adolescente y el joven en las Américas*. Washington, DC, 1985. pg.47-53. (OPS - Publicación Científica, 489)
- BIELICKI, R. & CHARZENSKI, J. Sex differences in the magnitude of statural gains of offspring over parents. *Hum. Biol.*, 49: 265-77, 1977.
- BLACK, R.E. Effects of diarrhea associated with specific enteropathogens on the growth of children in rural Bangladesh. *Pediatrics*, 73: 799-805, 1984.
- BITTENCOURT, S.A.; LEAL, M.C.; JOURDAN-GADELHA, A.M.; OLIVEIRA, M.A. Crescimento, diarréia e aleitamento materno: o caso da Vila São João. *Cad. Saúde Pública*, 9 (supl): 07-13, 1993.
- BURALLI, K.O. Aleitamento materno: o social desfigurado. São Paulo, 1986. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP]
- CABALLERO, B.; CARMUEGA, E.; GIUGLIANI, E.; LARA, E.P.; LOPEZ, M. B.; O'DONNELL, A.; POLLIT, E.; PUIG, M.A.; TORUN, B.; UAUY, R.; VEGA, L.F. La alimentación del niño menor de 6 años en América Latina. Bases para el desarrollo de guías de alimentación. *Arch. Latinoam. Nutr.*, 44:176-98, 1994.
- CAMERÓN, N. *The measurement of human growth*. London, Croom Helm, 1984.
- CAMPINO, A.C.C., org. *Economia da alimentação e nutrição: noções básicas*. São Paulo, IPE/USP, 1985.
- CARVALHAES, M.A.B.L. Crescimento nos primeiros dois anos de vida na área urbana do município de Botucatu-São Paulo, 1988. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP]

- CARVALHO, J.C.B. Aspectos metodológicos dos quesitos sobre instrução no censo demográfico. In: III Seminário metodológico dos censos demográficos. Censo, consensos e contro-sensos. ABEP, Ouro Preto, 1984.
- CENTRO DE ASSISTÊNCIA GERENCIAL - CEAG/SC - Programa Integrado de Desenvolvimento Sócio-econômico: diagnóstico municipal de Florianópolis. Florianópolis/SC, SEPLAN/SEICT/CEAG, 1990.
- CENTRO LATINO-AMERICANO DE PERINATOLOGIA E DESENVOLVIMENTO HUMANO (CLAP). Incidência de baixo peso ao nascer e mortalidade perinatal na América Latina: pesquisa colaborativa multinacional. *Boletim do CLAP*, Montevideo, 1988. p. 9-25. Edição Saúde Perinatal: artigos selecionados de salud perinatal.
- CHAVES, S.P. Avaliação do estado nutricional de pré-escolares beneficiários do PNS. *Alimen. e Nutr.*, 34-8, 1984.
- CHEN, L.C. ; CHOWDHURY, A. K, M, A. ; HUFFMAN, S L. Anthropometric assessment of energy-protein malnutrition and subsequent risk of mortality among preschool aged children. *Am. J. Clin. Nutr.* , 33: 1836-45, 1980.
- COCKINGTON, R.A. Growth of Australian aboriginal children related to social circumstance. *Aust. NZ. J. Med.* , 10:199, 1980.
- CONDON-PAOLONI, D. Morbidity and growth of infants and young children in a rural Mexican village. *Am. J. Public. Health*, 67: 651-6, 1977.
- CONTRERAS, M.L.; ESCOBAR, G.T.; COUPAL, N.F.; JIMENEZ, M.L.; CASTELANO, H.M. Estudios comparativos de la statura y idade de la menarquia segun estrato socioeconomico en Venezuela. *Arch. Latinoam. Nutr.*, 4:740-57, 1981.
- COX, J.W. Growth characteristics of preschool aboriginal children. *Aust. Pard. J.*, 15:10, 1970.
- CUMINSKY, M. ; MORENO, E.M.; OJEDA, E.N.S. Crecimiento y desarrollo: hechos y tendencias. Washington, DC, Organización Panamericana de la Salud, 1988. (OPS - Publicación Científica, 510)

DEAN, J. Epiinfo - computer programs for epidemiology. Atlanta, Division of Surveillance and Epidemiology Studies, Epidemiology Programs Office, Center for Disease Control, 1990.

EGRET. *Epidemiology Graphics Estimation and Testing Package*. Washington, Statistics and Epidemiology Research Corporation, 1988.

EVELETH. B. & TANNER, J.M. *Worldwide variation in human growth*. New York, Cambridge University Press, 1976.

FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação). Directrizes para la Formulación de Planes Nacionales de Acción para la Nutrición. *Conferência Internacional sobre Nutrição*, Roma, 1993.

FONSECA, J.P. Merenda escolar; uma contribuição ao estudo. São Paulo, 1988. [Tese de Doutorado - Faculdade de Educação da USP]

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. 40. Inquérito alimentar mundial. Roma, 1974.

FUNDAÇÃO DE AMPARO AO ESTUDANTE/FAE - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA/SEC-CEARÁ. Primeiro censo estadual de altura/idade dos escolares de primeira série do ensino fundamental do Estado do Ceará. Fortaleza, 1993.

FUNDAÇÃO DE AMPARO AO ESTUDANTE/FAE-SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA/SEC-PIAUÍ - Primeiro censo estadual de altura/idade dos escolares de primeira série do ensino fundamental do Estado do Piauí. Terezina, 1993.

FUNDAÇÃO DE AMPARO AO ESTUDANTE/FAE-SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA/SEC-PARAÍBA - Primeiro censo estadual de altura/idade dos escolares de primeira série do ensino fundamental do Estado da Paraíba. João Pessoa, 1993.

FUNDAÇÃO IBGE. *Anuário estatístico do Brasil*. Rio de Janeiro, 1993.

FREITAS, C.L.; ROMANI, S.; AMIGO, H. Breast-feeding and malnutrition in rural areas of northeast Brazil. *Bull. Pan. Am. Health Organ.*, 20: 139-46, 1986.

GALEAZZI, M.A.M. O desafio dos anos 90. In: Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. *Seminário Nacional de Abastecimento: Fome - o desafio dos anos 90*. São Paulo, 1991. p.37-44.

GANDRA, Y.R. Assistência alimentária por medio del centro de educación y alimentación del pré-escolar. *Bol. Ofic. Sanit. Panam.*, 74:302-14, 1973.

GANDRA, Y.R. O pré-escolar de dois a seis anos de idade e o seu atendimento. *Rev. Saúde Pública*, 15 (supl): 3-8, 1981.

GOEL, K.M. ; THOMSON, R.B.; SWETT, E.M.; HALLIDAY, S. Growth of imigrante children in the centre of Glasgow. *Med. J.* 26:340, 1981.

GOLDENBERG, P. Organização social e desnutrição em famílias de baixa renda no municipio de São Paulo. São Paulo, 1981. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP]

GÓMEZ, F. Desnutrición. *Bol. Méd. Infant. Méx.*, 3: 543-51, 1956.

GOPOLAN, C. Stunting: significance and implications for public health policy. In: Waterlow, J.C. *Linear growth retardation in less developed countries*. New York, Raven Press, 1988. p. 265-84. (Nestlé Nutrition Workshop Séries 14)

HAAGA, J. An estimate of the prevalence of child malnutrition in developing countries. *World Health Stat. Q.*, 38: 47-331, 1985.

HABICHT, J.P.; MARTORELL, R.; YARBROUGH, C.; MALLINA, R.M.; KLEIN, R.E. Height and weight standards for preschool children: how relevant are ethnic differences in growth potential? *Lancet*, 1 (7858): 611-5, 1974.

HENNEKENS, C.H. & BURING, J. E. *Epidemiology in medicine*, Boston, Little Brown and Company, 1987.

HOYLE, B.; YUNUS, M. ; CHEN, L.C. Breast-feeding and food intake among children with acute diarrheal disease. *Am. J. Clin. Nutr.*, 33:2365-71, 1980.

HOSMER, D.W. & LEMESHOW, S. *Applied logistic regression*. New York, John Whitey & Sons, 1989.

HUFFMAN, S.L. & COMBEST, C. Role of breast-feeding in the prevention and treatment of diarrhoea. *Diarrhoeal Dis. Res.*, 8:68-81, 1990.

HUFFMAN, S.L.; YEAGER, B.A.C.; LEVINE, R.E.; SHELTON, J.; LABBOK, M. *Breastfeeding save lives: an estimate of the impact of breastfeeding on infant mortality in developing countries*. Bethesda, Center to Prevent Childhood Malnutrition Publication, 1991.

HUTTLY, S.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; VAUGHAN, J.P. The timing of nutritional status determination: implications for intervention and growth monitoring. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 45:85-95, 1991.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS - IPUF/SC. Perfil de áreas carentes. Florianópolis, Coordenadoria de Planejamento Habitacional, 1993.

INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO - INAN. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição - PNSN-1989. Brasília, 1990 [Arquivo de dados de pesquisa]

JANES, M.D.; MAC FARLANE, S.B.J.; MOODY, J.B. Height and weight growth standards for Nigerian children. *Ann. Trop. Pediatr.*, 1:1-27, 1981.

JAGUARIBE, H.; SILVA, N.V.; ABREU, M.P.; ÁVILA, F.B.; FRITSCH, W. *Brasil: reforma ou caos*. 5 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1990.

JELLIFFE, D. B. *Evaluación del estado de nutrición de la comunidad*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1968. (OMS - Série de Monografias, 53)

JONSSON, V. The causes of hunger. *Food Nutr.*, 3:1-9, 1981.

KELLER, W. ; DONOSO, G. ; DE MAYER, E.M. Anthropometry in nutritional surveillance: a review based on results of the WHO collaborative study on nutritional anthropometry. *Nutr. Abstr. Rev.*, 46: 591-609, 1976.

- KELLER, W. The epidemiology of stunting. In: Waterlow, J.C., ed. *Linear growth retardation in less development countries*. New York, Raven Press, 1988. p.17-39. (Nestlé Nutrition Wokshop Series, 14)
- KING, K.W.; FOUCAULD, J.; FOUGERE, W.; WERVINGHAUS, E.L. Height and weight of haitian children. *Am. J. Clin. Nutr.*, 13:106, 1963.
- KOIFMANN, S. Crescimento em escolares da região de Irajá-RJ. Rio de Janeiro, 1987. [Tese de doutorado - Faculdade de Medicina da USP]
- KUH, D.L.; POWER, C.; RODGERS, B. Secular trends in social class and sex differences in adult height. *Int. J. Epidemiol.*, 20: 1001-9, 1991.
- LEI, D.L.M. Coleta e análise da altura de escolares em um sistema de vigilância nutricional: desenvolvimento de metodologia, implantação e avaliação: relatório técnico. São Paulo, FSP/USP, 1989.
- LEI, D.L.M. Retardo do crescimento na idade pré-escolar: fatores sócio-econômicos, associação com o estado nutricional na idade escolar e prognóstico do aproveitamento discente no município de Osasco (área metropolitana de São Paulo). São Paulo, 1994. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP]
- LEONE, C. & GALLO, P.R. Vigilância nutricional em crianças escolares, atividade de importância em saúde pública a ser estimulada. *Rev. Paul. Pediatr.*, 12:85, 1994.
- MANTEL, N. & HAENSZEL, W. Statistical aspects of analysis of data from retrospective studies of disease. *J. Natl. Cancer Inst.*, 22:719-48, 1959.
- MARCONDES, E. Normas para o diagnóstico e a classificação dos distúrbios do crescimento e da nutrição. *Pediatr.*, 4:307-26, 1984.
- MARCONDES, F. Fatores ambientais do crescimento da criança. *Rev. Cresc. Desenv.*, 1:15-43, 1991.
- MARTINES, J.C.; ASHWORTH, A.; KIKWOOD, B. Breast-feeding among the urban poor in southern Brazil: reasons for termination in the first 6 months of life. *Bull. World Health Organ.*, 67:61-151, 1989.

- MARTINES, J.C. The interrelationships between feeding mode, malnutrition and diarrheal morbidity in early infancy among the urban poor in Southern Brazil. London, 1988. [Phd Thesis - University of London]
- MARTORELL, R.; MENDOZA, F.; CASTILLO, R. Poverty and stature in children. In: Waterlow, J.C., ed. *Linear growth retardation in less development countries*. New York, Raven Press, 1988. p. 57-73. (Nestlé Nutrition Workshop Series, 14)
- MARTORELL, R. Body size, adaptation and function. *Human Org.*, 48: 15-20, 1989.
- MARTORELL, R.; YARBROUGH, C.; LECHTIG, A.; DELGADO, H.; KLEIN, R.E. Upper arm anthropometric indicators of nutritional status. *Amer. J. Clin. Nutr.*, 29: 46-53, 1976.
- MATA, L. Effect of infection on food intake and the nutritional state: perspectives as viewed from the village. *J. Clin. Nutr.*, 30: 1225-7, 1977.
- MAZZILLI, R.N. Contribuição e interferência da merenda escolar no dia alimentar de crianças matriculadas em centros de educação e alimentação do pré-escolar - CEAPES. São Paulo, 1983. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP]
- MONTEIRO, C.A. *Saúde e nutrição das crianças de São Paulo*. São Paulo, HUCITEC/EDUSP, 1988.
- MONTEIRO, C.A.; BENÍCIO, M.H.D.; REIS, L.M.; GANDRA, Y.R. Estudo antropométrico-nutricional de pré-escolares de áreas de baixa renda do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 18:1-18, 1984.
- MONTEIRO, C.A.; BENÍCIO, M.H.D.; GOUVEIA, N.C. Saúde e nutrição das crianças brasileiras no final da década de 80. *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil*. Rio de Janeiro, INAN/UNICEF, 1992. p19-42.
- MONTEIRO, M. F.G. Baixo peso ao nascer. In: *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil*. Rio de Janeiro, INAN/UNICEF, 1992. p.11-18.
- MONTEIRO, C.A. ; BENÍCIO, M.H.D.; GOUVEIA, N.C. Evolução da altura dos brasileiros. In: Monteiro, C.A. (org.) *Velhos e novos males da saúde no Brasil*. São Paulo, Editora Hucitec, 1995. p.126-40.

MUSHKIN, S.J. La nutrición y los resultados de la educación. In: Klein, R.E.; Read, M.S.; Rieken, H.W.; Bronn Jr. J.A.; Pradilla, A.; Daza, C.H. *Evaluación del impacto de los programas de nutrición y de salud*. Washington, DC. 1982. Organización Panamericana de la Salud, p.141-59.(OPS - Publicación Científica, 432)

NABARRO, D. & McNAB, S. A simple new technique for identifying then children. *J. Trop. Med. Hyg.*, 83: 21-33, 1980.

NABARRO, D.; HOWARD, P.; CASSELS, C.; PANT, M.; NIJDA, A.; PADFIELD, N. The importance of infection and environmental factors as possible determinants of growth retardation in children. In: Waterlow, J.C., ed. *Linear growth retardation in less development countries*. New York, Raven Press, 1988. p. 165-83. (Nestlé Nutrition Workshop Series, 14)

NCHS - *Growth curves for children, birth 18 years*. United States. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 1978. (Series 11, nº 165 - DHEN publication PHS, 78-1650)

OLINTO, M.T.A.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; TOMASI, E. Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: um modelo de análise hierarquizado. *Cad. Saúde Pública* 9 (supl.1): 14-27, 1993.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Medición del cambio del estado nutricional*. Ginebra, 1983.

PARILLÓN, C. & VALVERDE, V. Distribución político-administrativo del estado nutricional según censo de talla de niños escolares del primer grado en Panamá. *Arch. Latinoam. Nutr.*, 38:31-41, 1988.

PARILLÓN, C.D.; FRANKLIN, D.L.; HARREL, M.; VALVERDE, V. Localización, cuantificación y caracterización socio-económica y nutricional de los grupos funcionales en Panamá. *Arch. Latinoam. Nutr.*, 38:55-68, 1988.

PASTOR, A.J.; ARROYAVE, G.; FLORES, M.; GUZMAN, M.; MARTORELL, R. Indicadores del estado nutricional: mesa redonda. In: Congreso Médico Centroamericano, 15. San José, Costa Rica, INCAP/OPS/OMS, 1973.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Saúde e Nutrição. *Perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos*. Brasília, 1990.

POLLITT, E. Desnutricion y rendimiento escolar. In: Cuminski, M.; Moreno, E.M.; Ojeda, E.N.S. *Crecimiento y desarrollo*. Washington, DC, Organización Panamericana de la Salud, 1988 . p. 324-48. (OPAS - Publicación Científica, 510)

REICHENHEIM, M.E. & HARPHAM, T. Perfil intracomunitário da deficiência nutricional: estudo de crianças abaixo de cinco anos numa comunidade de baixa renda do Rio de Janeiro (Brasil), *Rev. Saúde Pública*, 24: 69-79, 1990.

RENOM, J.A. *Diagnóstico y tratamiento de los retrasos de crecimiento*. Barcelona, Espaxs, 1978.

RIOS, I.M.E. Nutrition intervention: an antropometric evaluation of changes in nutritional status, with reference to the national programme in Bahia - Brazil. London , 1981.[Phd Thesis - London School of Higiene and Tropical Medicine. University of London]

ROCABADO, R. Primeiro censo de talla en escolares del primer curso básico. *Bol. Sist. Vigil. Epidemiol. Nutr.*, 2:1-4, 1987.

RODRIGUES JR.N.. Perfil antropométrico e sócio-econômico de crianças freqüentadoras de creches domiciliares da obra social Dom Bosco - Itaquera/SP, 1993. *Rev. Paul. Pediatr.*, 12 :71, 1994.

RONA, R.J.; SWAN, A.V.; ALTMAN, D.G. Social factors and heigth of primary schoolchildren in England and Scotland. *J. Epidemiol. Community Health*, 32:147-54, 1978.

ROSAS, H.A. ; CASANUEVA, E. ; BARRERA, A. ; CRUZ, I. ; ROJO, M.C. Alguns determinantes biológicos e sociais del peso ao nascer. *Salud Publica Méx.*, México, 30: 47-53, 1988.

ROTHMAN, K.J. *Modern epidemiology* .Boston, Little Brown Company, 1986.

ROWLAND, M. G.M. Impact of infection on the growth of children from 0 to 2 years in an urban West African community. *Am. J. Clin. Nutr.*, 47:134-8, 1988.

- RYAN, A.S.; MARTINEZ, G.A.; ROCHE, A.F. An evaluation of the associations between socioeconomic status and growth of Mexican-American children: data from the Hispanic Health and Nutrition Examination Survey (HHANES 1982-1984). *Am. J. Clin. Nutr.*, 51:944S-52S, 1990.
- SANTOS, L.; ASSIS, A.M.O.; BAQUEIRO, C.M.; QUAGLIA, G.M.; MORRIS, S.S.; BARRETO, M.L. Situação nutricional e alimentar de pré-escolares no semi-árido da Bahia - Brasil. I. Avaliação antropométrica. *Rev. Saúde Pública*, 29: 463-71, 1995.
- SCHLESSELMAN, J.J. *Case control studies - design, conduct and analysis*, New York, Oxford University Press, 1982.
- SICHERI, R.; & MOURA, A.S. Estudo de fatores associados ao desmame precoce em crianças atendidas no Centro de Saúde de Várzea Paulista. *J. Pediatr.*, 55:32-6, 1983.
- SILVA, A.C. As distorções nos programas alimentares em curso e propostas de medidas racionalizadoras. *Cad. NESP:Econ. Nutr.*, 1 (2):49-51, 1988.
- SILVA, M.V. Contribuição do programa de merenda escolar - ciclo básico para as recomendações nutricionais de escolares da cidade de Piracicaba, estado de São Paulo. São Paulo, 1991. [Dissertação de mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP]
- SIQUEIRA, A.A.F. A interação entre crescimento e desenvolvimento. *Rev. Bras. Cresc. Desenv. Hum.*, 2:19-26, 1991.
- SOUZA, F.J.P.S. Pobreza, desnutrição e mortalidade infantil: condicionantes sócio-econômicos. Fortaleza, UNICEF, 1992.
- SOUZA, M. de L.; TANAKA, A.C; SIQUEIRA, A.A.F. e SANTANA, R.M. Estudo sobre nascidos vivos em maternidades. 1 - Peso ao nascer, sexo, tipo de nascimento e filiação previdenciária das mães. *Rev. Saúde Pública*, 22 (6): 489-93, 1988.
- STATACORP. *Stata statistical software: release 4.0*. College Station, TX Stata Corporation, 1995.

- STEFANINI, M.L.P. ; LEI, D.L.M.; LERNER, B.R.; CHAVES, S.P.; MONDINI, L. Avaliação do programa de nutrição e saúde no grupo de gestantes de sete municípios de São Paulo, Brasil. *Rev. Nutr. PUCCAMP*, 1: 153-62, 1988.
- STEFANINI, M.L.P.; LERNER, B.R.; LEI, D.L.M.; CHAVES, S.P. *Fome e política: história, implantação, desenvolvimento, avaliação e implicações de um programa federal de suplementação alimentar do estado de São Paulo*. São Paulo, Instituto de Saúde - Núcleo de Nutrição, 1994. (Série Políticas Públicas em Saúde)
- STUNKARD, A.; D'AQUILI, E.; FOX, S.; FILION, R.D.L. Influence of social class on obesity and thinness in children. *J. Am. Med. Assoc.*, 221:579-84, 1972.
- TANNER, J. M. A concise history of growth studies from Buffon to Boas. In: Falkner, F. & Tanner, J. M. *Human growth*. New York, Plenum Press, 3:515-93, 1978.
- TANNER, J.M. Growth as a mirror of the condition of society: secular trends and class distinctions. *Acta Paediatr. Jpn*, 29:96-103, 1987
- TOMKINS, A.M.; HAYES, R.J.; DUNN, D.T.; PICKERING, H. Socioeconomic factors associated with child growth in two seasons in an urban Gambian Community. London, *Med. Res. Con. Lab.*, The Gambian, 1985.
- TONETE, S.S.Q. & NÓBREGA, F.G. Evolução pondero-estatural do RN desnutrido intra-uterino. In: Nóbrega, F.J. *Desnutrição intra-uterina e pós-natal*. São Paulo, Panamed, 1981. cap. 27, p.258-64.
- UNICEF. *Estratégia para melhorar a nutrição de crianças e mulheres nos países em desenvolvimento*. Um exame de políticas. Unicef, New York, USA, 1990.
- VALENTE, F. L., *Fome e desnutrição: determinantes sociais*. São Paulo, Cortez, 1986.
- VALVERDE, V.; DELGADO, H.; FLORES, R.; SIBIRIAN, R.; PALMIERI, M. The school as a data source for food and nutrition surveillance systems in Central America and Panamá. *Food Nutr.*, 7:7-32, 1985.

van WIERINGEN, J.C. Secular growth. In: Falkner, f. & Tanner, J.M., (eds). *Human growth postnatal growth*. New York , 2:445-73,1978.

VASCONCELOS, F.A.G. *Avaliação nutricional de coletividades: textos de apoio didático*. Florianópolis, Ed. da UFSC, 1993.

VICTORA, C.G.; VAUGHAN, J.P.; KIRKWOOD, B.R.; MARTINES, J.C. & BARCELOS, L.B. Risks factors for manutrition in Brazilian children. The role of social and environmental variables. *Bull. World Health Organ.*, 64:299-309, 1986.

VICTORA, C.G. ; BARROS, F.C. ; VAUGHAN, J. P. *Epidemiologia das desigualdades: um estudo longitudinal de 6.000 crianças brasileiras*.2. ed.São Paulo, HUCITEC, 1989.

VICTORA, C.G. ; FACCHINI, L. A.; BARROS, F.C.; LOMBARDI, C.; Pobreza e Saúde: como medir nível sócio-econômico em estudos epidemiológicos de saúde infantil: *In: Epidemiologia e Desigualdade Social: os desafios do final do século. Anais do 1º Congresso Brasileiro de Epidemiologia*. Campinas/SP, 303-15, 1990.

VICTORA, C.G. The associations between wasting and stunting: and international perspective. *J. Nutr.* 122: 1105-10, 1992.

VIEIRA, J.L.T.M. O impacto da renda do estado nutricional das famílias paulistanas. São Paulo, 1976.[Dissertação de Mestrado - FEA / USP]

VILLERMÉ, L.R. Memoire sur la taille de l'homme en France. *Ann. Hyg. Publique*, 1:351. Apud van Wieringen.

WATERLOW, J. C. Note of the assessment and classification of protein-energy malnutrition in children. *Lancet*, 2(7820): 87-9, 1973.

WATERLOW, J.C. Some aspects of childhood malnutrition as a public health problem. *Br. Med. J.*, 4:88-90, 1974.

WATERLOW, J.C.; BUZINA, R.; KELLER, W.; LANE, J.M.; NICHAMAN, M.Z.; TANNER, J.M. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bull. World Health Organ.*, 55:489-98, 1977.

WATERLOW, J.C. *Linear growth retardation in less developed countries*. New York, Raven Press, 1988. p.1-16. Observation on the natural history of stunting.(Nestlé Nutrition Workshop Series,14)

WATERLOW, J. C. Reflections on stunting. *Int. Child, Health*, 2(2): 25-35, 1991.

WHO EXPERT COMMITTEE ON PHYSICAL STATUS: THE USE AND INTERPRETATION OF ANTHROPOMETRY, Geneva, 1993; *report*. Geneva, World Health Organization, 1995 (WHO - Technical Report Series, 854)

WORLD HEALTH ORGANIZATION WORKING GROUP. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull. World Health Organ.*, 64:929-41, 1986.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The incidence of low birthweight: a critical review of available information. *world health statistics quarterly*. Geneva, 33: 197-244, 1980.

YAMAMOTO, R.M. Desnutrição protéico-energética em crianças de 0 a 12 anos no município de São Paulo. *Rev. Paul. Pediatr.*, 12: 86, 1994.

YOUNG, H. B.; BUCKLEY, A.E.; HAMZA, B. Milk and lactation some social and developmental correlates among 1,000 infants. *Pediatrics*, 69:75-169, 1982.

ANEXO 1
CARTA DE APRESENTAÇÃO DO ENTREVISTADOR
PARA A DIREÇÃO DA ESCOLA
CARTA DE APRESENTAÇÃO DO ENTREVISTADOR
PARA AS MÃES OU RESPONSÁVEIS

TA CATARINA

_____ de 199__

ola

_____, portadora da carteira de identidade número _____, é aluna do Curso de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e está fazendo parte do projeto de pesquisa "Censo de altura dos escolares ingressantes na rede de ensino do 1º grau do município de Florianópolis/SC - 1994", sob minha coordenação. Solicito à Direção desta Escola a permissão para que a aluna possa coletar informações sobre os alunos, bem como tomar a medida de altura dos mesmos, com a ajuda da professora de classe e dos professores de Educação Física da Escola.

Em caso de alguma dúvida, favor entrar em contato conosco no Departamento de Nutrição/CC/UFSC pelos telefones 231-9784 e 231-9468.

Agradecemos imensamente a vossa receptividade, bem como vossa ajuda e nos colocamos à inteira disposição para qualquer necessidade.

Atenciosamente,

Professora Arlete Catarina Tittoni Corso
Depto Nutrição/CCS/UFSC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

Florianópolis, _____ de _____ de 199 _____

Sra. _____
Mãe do escolar _____

_____, portadora da carteira de identidade número _____ é aluna do Curso de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e está realizando uma pesquisa sobre saúde e nutrição dos escolares ingressantes no primeiro grau este ano, sob minha coordenação.

Foi tirada a medida da altura do escolar , nome e endereço dos pais de todos os que entraram na escola este ano. Depois foram sorteados alguns destes escolares para participarem de outra pesquisa . O seu filho foi sorteado, por isso, solicito à senhora a gentileza de responder algumas perguntas sobre o seu filho desde que ele nasceu para a _____.

Se a senhora tiver alguma dúvida, favor entrar em contato com a professora de seu filho ou com a diretora da escola e mesmo conosco na Universidade pelos telefones 231-9784 e 231-9486.

Atenciosamente,

Professora Arlete Catarina Tittoni Corso
Departamento de Nutrição/CCS/UFSC

ANEXO 2
RELAÇÃO DAS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES
DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC

Relação das Escolas Públicas

01.- Intendente José Fernandes Capivari dos Ingleses - Ingleses	02. ER Muquem Est. Geral de S. João do Rio Vermelho
03 - El Luiz Paulo da Silva Aranhas - Praia do Santinho	04 - EB Gentil Matias da Silva Praia dos Ingleses
05 - El Cachoeira do Bom Jesus Praia de Cachoeira do Bom Jesus	06 - ER de Armazém R.G.. da Praia de Cac. de Bom Jesus
07 - ER Ponta do Morro Praia de Cachoeira do Bom Jesus	08 - El Vargem Grande Praia de Cachoeira do Bom Jesus
09 - EB Osvaldo Machado Praia de Ponta das Canas	10 - El Agenor Manoel Gaia Ponta Grossa - Praia de Jurerê
11- El Vargem Pequena Praia de Canasvieiras	12- El Praia de Fora Praia de Jurerê
13- EB Osmar Cunha Praia de Canasvieiras	14 - EB Mâncio Costa Ratones
15 -El Durval Melquiades Ratones	15-. ER de Sambaqui Santo Antonio de Lisboa
17 -El Cacupé Santo Antonio de Llisboa	18 - ER Marcelino José de Lima Santo Antonio de Lisboa
19 -ER Domicia Maria da Costa Saco Grande II	20- CE Professora Laura Lima Monte Verde - Saco Grande I
21- EB Dr. Paulo Fontes Santo Antonio de Lisboa	22 - EB José do Vale Pereira Saco Grande I
23- EB Antonio Paschoal Apóstolo Rio Vermelho	24 - EB Professor Acácio São Tiago Praia da Barra da Lagoa
25- EB João Gonçalves Pinheiro Rio Tavares	26 - EB Brigadeiro Eduardo Gomes Campeche
27-ER Januária T. da Rocha Campeche	28 - ER Porto do Rio Tavares Rio Tavares
29-El Canto da Lagoa Canto da Lagoa	30 - ER Costa da Lagoa Costa da Lagoa
31-El Retiro da Lagoa Lagoa da Conceição	32 - EB Henrique Veras Lagoa da Conceição
33-Colégio de Aplicação Campus da UFSC	34 - CE Simão José Hess Trindade
35-ED Hilda Teodoro Vieira Trindade	36 - Esc. de 1º grau José Jacinto Cardoso Serrinha - Trindade
37-Esc. Desdobrada do Itacorubi Itacorubi	38 - CE Leonor de Barros Itacorubi
39-EB Pe. João Alfredo Rohr Córrego Grande	40 - EB Prof.Beatriz de Souza Brito Pantanal
41-Esc. Desd. Morro do Horácio Agrônômica	42 - CE Padre Anchieta Agrônômica
43-EB Júlio da Costa Neves Costeira do Pirajubaé	44 - EB Prof. Anísio Teixeira Costeira do Pirajubaé
45-EB Professor Getúlio Vargas Saco dos Limões	46 - EB Jurema Cavalazzi Saco dos Limões
47-EB Celso Ramos- Prainha	48-Instituto Estadual de Educação-Centro

49 - CE Demonstração Lauro Muller Centro	50 - CE Professor Henrique Stodieck Centro
51 - EB Antonieta de Barros Centro	52 - EB Silveira de Souza Centro
53- EB Lúcia do Livramento Mayrvone Centro	54 - CE Professor Aníbal Nunes Pires Capoeiras
55- EB Edith Gama Ramos Capoeiras	56 - EB Dayse Werner Salles Capoeiras
57- CE Presidente Roosevelt Coqueiros	58 - EB Almirante Carvalho Coqueiros
59- EB Pero Vaz de Caminha Vila São João	60 - EB Rosinha Campos Abraão
61 -EB Jornalista Jairo Callado Estreito	62 -CE Irineu Bornhausen Estreito
63- EB José Boiteux Estreito	64 - CE Aderbal Ramos da Silva Estreito
65- EB Professora Otilia Cruz Estreito	66 - CE Rosa Torres de Miranda Jardim Atlântico
67- EB América Dutra Machado Monte Cristo	68 - EB Vítor Miguel de Souza Parque São Jorge
69- EB Tenente Almachio Base Aérea - Tapera	70 - EB Ildefonso Linhares Aeroporto
71-CE Dom Jaime de Barros Câmara Ribeirão da Ilha	72 - EB Batista Pereira Ribeirão da Ilha
73- ER Baldicero Filomeno Ribeirão da Ilha	74 - ER Gal. José Vieira da Rosa Ribeirão da Ilha
75- ER Marcelino Barcelos Dutra Ribeirão da Ilha	76 - El Basílio Luiz da Cunha Ribeirão da Ilha
77- CE José Amaro Cordeiro Pântano do Sul	78- El Lupércio Belarmino da Silva Ribeirão da Ilha
79- EB Severo Honorato da Costa Pântano do Sul	80 -EB Presidente Castelo Branco Praia da Armação
81- El Costa de Dentro Pântano do Sul	

Relação das Escolas Particulares

82- Curso Primário São José Centro	83- Vivência Pré-escolar 1º grau Centro
84- Escola Santa Catarina Centro	85- Curso Elementar Santa Catarina Centro
86- Curso Primário Gente Inocente Centro	87- Jardim Anabá Trindade
88- Associação Pedagógica Praia do Riso Coqueiros	89- Escola São Francisco de Assis Capoeiras
90- Escola Negrinho do Pastoreio Estreito	91- Jardim Paraíso da Criança Jardim Atlântico
92- Centro Educacional Piaquito Estreito	93- Colégio Irmão Joaquim Estreito
94- Colégio Bardal Trindade	95- Colégio Coração de Jesus Centro
96- EB Adv. Siegfried Hoffmann Centro	97- Educandário Imaculada Conceição Centro
98- Escola Alferes Tiradentes Centro	99- Escola Dinâmica Centro
100- Colégio Petequinha Centro	101- Centro Educacional Estimoarte Costeira do Pirajubaé
102- Colégio Nossa Senhora de Fátima Estreito	103- Colégio Antônio Peixoto Balneário
104- EB Criança Feliz Estreito	105- Colégio Geração Centro
106- Colégio Adventista Roberto Rodrigues de Azevedo Estreito	

ANEXO 3
QUESTIONÁRIO PARA O CENSO
QUESTIONÁRIO PARA O ESTUDO CASO-CONTROLE
QUESTIONÁRIO PARA O ESTUDO CASO-CONTROLE
RECODIFICADO

BIBLIOTECA / CIR
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

QUESTIONÁRIO PARA O CENSO

Nome do entrevistador:.....
Data da entrevista:.....
Nome da escola:.....
Endereço: Rua/No:.....
 Bairro:.....
 Distrito:.....
 Telefone:.....
Tipo de escola: **Municipal** () **Estadual** () **Particular** ()

Nome do aluno:.....
Sexo: M () F ()
Série/classe:.....
Data de nascimento:...../...../...../ Altura em cm.....
Endereço atual: Rua/No:.....
 Bairro:.....
Procedência da família:.....

Nome do pai:.....
Profissão:.....
Local de trabalho:.....
Salário:.....
Grau de instrução:.....

Nome da mãe:.....
Profissão:.....
Local de trabalho:.....
Salário:.....
.....

Grau de instrução:.....
Renda Mensal Familiar:.....
Casa: própria () alugada () cedida ()

Observações:

QUESTIONÁRIO PARA O ESTUDO CASO-CONTROLE

Nome do aluno:.....
Endereço: rua.....No.....
Escola:.....
Data da entrevista:...../...../.....
Nome do entrevistador:.....

=====

1. Há quanto tempo a família mora neste local?

- (1) há mais de 10 anos
- (2) 5 a 10 anos
- (3) 1 a 5 anos
- (4) menos de 1 ano
- (99) não respondeu

2. Onde moravam quando o escolar tinha 2 anos?

- (1) Florianópolis (outro bairro)
- (2) município próximo de Florianópolis
- (3) interior do estado de Sta. Catarina
- (4) outro estado
- (5) outro país
- (99) não respondeu

3. Quantos filhos a senhora tem?

No. de filhos.....

4. Qual foi a ordem de nascimento do escolar?

-anotar abaixo se foi o 1º, 2º, 3º, etc....

.....

5. Depois do escolar nasceu outro filho?

- (1) não
- (2) sim
- (99) não respondeu

6. Se nasceu, que idade tinha o escolar?

- (1) entre 5 anos de idade ou mais
- (2) entre 4 anos e 4 anos e 11 meses
- (3) entre 3 anos e 3 anos e 11 meses
- (4) entre 2 anos e 2 anos e 11 meses
- (5) entre 1 anos e 1 anos e 11 meses
- (6) menos de 1 ano
- (99) não respondeu

7. A senhora lembra com quantos quilos o seu filho nasceu?

- (1) superior a 4000 g
- (2) de 3501 a 4000 g
- (3) de 3001 g a 3500 g
- (4) de 2501 g a 3000 g
- (5) igual ou inferior a 2500 g
- (99) não respondeu

8. Quanto tempo a senhora amamentou seu filho (leite materno)?

.....meses de idade

- (97) menos de 1 mês
- (98) não amamentou
- (99) não respondeu

9. Seu filho já esteve internado em hospital por motivo de:

- (1) diarreia e doença respiratória
- (2) diarreia
- (3) doença respiratória (pneumonia e bronquite)
- (4) nunca esteve internado

10. Seu filho teve chiado no peito?

- (1) não
- (2) sim
- (99) não respondeu

11. Seu filho costumava ter muita diarreia?

- (1) não
- (2) sim
- (99) não respondeu

12. Seu filho freqüentou berçário

- (1) sim
- (2) não
- (99) não respondeu

13. Seu filho freqüentou creche?

- (1) sim
- (2) não
- (99) não respondeu

14. Seu filho esteve matriculado em programa de
suplementação alimentar?

- (1) sim
- (2) não
- (99) não respondeu

15. Se esteve, quantos anos tinha na época?

- (1) menos de 1 ano
- (2) de 1 a 3 anos
- (3) mais de 3 anos de idade
- (99) não respondeu

16. O pai do escolar trabalha?

- (1) sim
- (2) não
- (99) não respondeu

17. Se trabalha, é em local:

- (1) privado
- (2) público

18. Se trabalha, qual a profissão?

.....(escrever o nome da profissão).

19. Se trabalha, qual o local de trabalho?

.....(escrever o nome do local)

20. Qual a renda mensal do pai?

- (1) mais de 5 salários mínimos (sm)
- (2) 4 e meio a 5 sm
- (3) 3 e meio a 4 sm
- (4) 2 e meio a 3 sm
- (5) 1 e meio a 2 sm
- (6) 1 salário mínimo
- (7) meio salário mínimo (sm)
- (99) não respondeu

21. A mãe do aluno trabalha?

- (1) sim
- (2) não
- (99) não respondeu

22. Se trabalha, é em local:

- (1) privado
- (2) público

23. Se trabalha, qual a profissão

.....(escrever o nome da profissão)

24. Se trabalha, qual o local de trabalho?

.....(escrever o nome do local)

25. Qual a renda mensal da mãe?

- (1) mais de 5 salários mínimo (sm)
- (2) 4 e meio a 5 sm
- (3) 3 e meio a 4 sm
- (4) 2 e meio a 3 sm
- (5) 1 e meio a 2 sm
- (6) 1 salário mínimo
- (7) meio salário mínimo (sm)
- (99) não respondeu

26. Alguem mais trabalha na família?

- (1) sim
- (2) não
- (99) não respondeu

27. Renda Familiar Mensal:

(aqui soma-se a renda de todos os membros)

- (1) mais de 5 salários mínimos (sm)
- (2) entre 4 e 5 sm
- (3) entre 3 e 4 sm
- (4) entre 2 e 3 sm
- (5) entre 1 e 2 sm
- (6) 1 salário mínimo
- (7) meio salário mínimo(sm)
- (99) não respondeu

28. Quantos anos o pai estudou?

- (1) mais de 15 anos
- (2) de 11 a 15 anos
- (3) de 8 a 11 anos
- (4) de 6 a 8 anos
- (5) de 4 a 6 anos
- (6) de 2 a 4 anos
- (7) de 1 a 2 anos
- (8) menos de 1 ano
- (9) nenhum (analfabeto)
- (99) não respondeu

29. Quantos anos a mãe estudou?

- (1) mais de 15 anos
- (2) de 11 a 15 anos
- (3) de 8 a 11 anos
- (4) de 6 a 8 anos
- (5) de 4 a 6 anos
- (6) de 2 a 4 anos
- (7) de 1 a 2 anos
- (8) menos de 1 ano
- (9) nenhum (analfabeto)
- (99) não respondeu

30. As condições gerais de vida da família melhoraram nestes últimos 8 anos?

- (1) sim
- (2) não
- (99) não respondeu

31. A casa onde a família mora é:

- (1) própria
- (2) cedida
- (3) alugada
- (4) outro - especificar.....
- (99) não respondeu

32. Quantos cômodos, tirando o banheiro, a casa tem?

No. de cômodos.....

33. Quantos cômodos são usados para dormir?

No. de cômodos.....

34. Quantas pessoas moram na casa?

No. de pessoas.....

35. Qual o tipo de domicílio?

- (1) casa
- (2) apartamento
- (3) cortiço
- (4) barraco

36. Qual o tipo de material usado na construção

- (1) tijolo com revestimento
- (2) tijolo sem revestimento
- (3) mista (madeira/tijolo)
- (4) madeira
- (5) zinco/papelão

37. A água utilizada no domicílio é:

- (1) encanada (rede pública)
- (2) encanada (rede pública) e poço (canalizada)
- (3) encanada (rede pública) e poço (não canalizada)
- (4) poço (canalizada)
- (5) poço (não canalizada)
- (6) outro- especificar.....

38. O lixo é:

- (1) coletado
- (2) queimado
- (3) enterrado
- (4) terreno baldio
- (5) rio/ córrego
- (6) outro - especificar.....

39. tipo de esgoto:

- (1) rede pública
- (2) fossa
- (3) no solo/rio
- (4) outro - especificar

QUESTIONÁRIO PARA O ESTUDO CASO-CONTROLE RECODIFICADO

1. Tempo de amamentação em meses

- (1) menos de 06 meses
- (2) mais de 06 meses

2. Peso ao nascer

- (1) mais de 3000 g
- (2) entre 2501 a 3000 g
- (3) igual ou inferior a 2500 g

3. Renda Mensal Familiar

- (1) mais de 4 sm
- (2) entre 2 e 4. sm
- (3) menos de 2 sm

4. Escolaridade do pai em anos de estudo

- (1) entre 8 e 15 anos
- (2) entre 01 e 08 anos
- (3) menos de 1 ano

5. Escolaridade da mãe em anos de estudo

- (1) entre 8 e 15 anos
- (2) entre 01 e 08 anos
- (3) menos de 1 ano

6. Frequência em Instituições de atendimento ao pré-escolar

- (1) sim
- (2) não

7. Tipo de domicílio

- (1) casa
- (2) barraco

8. O domicílio é:

- (1) próprio
- (2) cedido
- (3) alugado

9. Número de cômodos no domicílio, tirando o banheiro

- (1) mais de 4 cômodos
- (2) 2 a 4 cômodos
- (3) 1 cômodo

10. Quantas pessoas residem no domicílio

- (1) de 1 a 3 pessoas
- (2) de 4 a 8 pessoas
- (3) mais de 8 pessoas

11. A água no domicílio é:

- (1) tratada
- (2) não tratada

12. O destino do lixo

- (1) adequado
- (2) não adequado

13. Tipo de esgoto

- (1) adequado
- (2) não adequado

ANEXO 4
ANÁLISE ESTATÍSTICA

CONTROLE 1

. sum

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
sexo	216	1.416667	.4941518	1	2
diarreia	216	1.217593	.4135673	1	2
pesonas	210	2.357143	.7327417	1	3
fiape	216	1.199074	.4002314	1	2
rmf	216	2.115741	.7156278	1	3
escop	193	2.088083	.5278819	1	3
escmae	215	2.018605	.3981592	1	3
aqua	216	1.12037	.32615	1	2
lixo	216	1.106481	.3091694	1	2
tama	215	.3767442	.4857008	0	1
altura	216	.3333333	.4724995	0	1

. tabu sexo altura

sexo	altura	0	1	Total	
0		60	30	90	codificação antiga: 2
1		84	42	126	codificação antiga: 1
Total		144	72	216	

. cc altura sexo

		sexo		Proportion	
		Exposed	Unexposed	Total	Exposed
Cases		42	30	72	0.5833
Controls		84	60	144	0.5833
Total		126	90	216	0.5833
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		1		.5648393	1.769849 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		0		-.7704151	.43498 (Cornfield)
Attr. frac. pop		0			
chi2(1) = 0.00 Pr>chi2 = 1.0000					

. gen rendafal=0 if rmf==3
(147 missing values generated)

. replace rendafal=1 if rmf==2
(103 real changes made)

. replace rendafal=2 if rmf==1
(44 real changes made)

. tabu rendafal altura

rendafal	altura	0	1	Total
0		54	15	69
1		68	35	103
2		22	22	44
Total		144	72	216

. tabu rmf altura

rmf	altura	0	1	Total
1		22	22	44
2		68	35	103
3		54	15	69
Total		144	72	216

```
tabu rendafal altura, all
```

rendafal		altura		Total
		0	1	
0		54	15	69
1		68	35	103
2		22	22	44
Total		144	72	216

```

Pearson chi2(2) = 9.6933 Pr = 0.008
likelihood-ratio chi2(2) = 9.6955 Pr = 0.008
Cramer's V = 0.2118
gamma = 0.3666 ASE = 0.109
Kendall's tau-b = 0.1989 ASE = 0.062

```

```
. cc altura rendafal if rendafal<2 (codificação antiga: 2 x 3)
```

rendafal		Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases		35	15	50	0.7000
Controls		68	54	122	0.5574
Total		103	69	172	0.5988
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		1.852941		.9235364	3.711955 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.4603175		-.0827944	.7306002 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.3222222			
		chi2(1) =		3.00	Pr>chi2 = 0.0831

```
. cc altura rendafal if rendafal=1 (codificação antiga: 1 x 3)
```

rendafal		Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases		22	15	37	0.5946
Controls		22	54	76	0.2895
Total		44	69	113	0.3894
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		3.6		1.593042	8.137319 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.7222222		.3722702	.8771094 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.4294294			
		chi2(1) =		9.74	Pr>chi2 = 0.0018

```
. tabu rendafal, gen(rfm)
```

rendafal	Freq.	Percent	Cum.
0	69	31.94	31.94
1	103	47.69	79.63
2	44	20.37	100.00
Total	216	100.00	

```

. gen espai=0 if escop==3
(180 missing values generated)
. replace espai=1 if escop==2
(138 real changes made)
. replace espai=2 if escop==1
(19 real changes made)

```

```
. tabu espai, gen(espai)
```

espai	Freq.	Percent	Cum.
0	36	18.65	18.65
1	138	71.50	90.16
2	19	9.84	100.00
Total	193	100.00	

. tabu espai altura

espai	altura		Total
	0	1	
0	25	11	36
1	94	44	138
2	11	8	19
Total	130	63	193

. tabu escop altura

escop	altura		Total
	0	1	
1	11	8	19
2	94	44	138
3	25	11	36
Total	130	63	193

. cc altura espai if espai<2 (codificação antiga: 2 x 3)
espai

	Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases	44	11	55	0.8000
Controls	94	25	119	0.7899
Total	138	36	174	0.7931
	Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio	1.06383		.4857695	2.32335 (Cornfield)
Attr. frac. ex.	.06		-1.058589	.5695871 (Cornfield)
Attr. frac. pop	.048			
+-----				
	chi2(1) = 0.02		Pr>chi2 = 0.8787	

. cc altura espai if espai==1 (codificação antiga: 1 x 3)
espai

	Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases	8	11	19	0.4211
Controls	11	25	36	0.3056
Total	19	36	55	0.3455
	Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio	1.652893		.5337998	5.145906 (Cornfield)
Attr. frac. ex.	.395		-.8733615	.8056708 (Cornfield)
Attr. frac. pop	.1663158			
+-----				
	chi2(1) = 0.73		Pr>chi2 = 0.3917	

. tabu espai altura, all

espai	altura		Total
	0	1	
0	25	11	36
1	94	44	138
2	11	8	19
Total	130	63	193

Pearson chi2(2) = 0.8812 Pr = 0.644
likelihood-ratio chi2(2) = 0.8508 Pr = 0.654

. gen esmae=0 if escmae==3
(197 missing values generated)
. replace esmae=1 if escmae==2
(181 real changes made)
. replace esmae=2 if escmae==1
(15 real changes made)

. tabu esmae altura, all

esmae	altura		Total
	0	1	
0	12	7	19
1	124	57	181
2	8	7	15
Total	144	71	215

Pearson chi2(2) = 1.5796 Pr = 0.454
likelihood-ratio chi2(2) = 1.5134 Pr = 0.469
Cramer's V = 0.0857
gamma = 0.0849 ASE = 0.191
Kendall's tau-b = 0.0316 ASE = 0.071

. tabu escmae altura

escmae	altura		Total
	0	1	
1	8	7	15
2	124	57	181
3	12	7	19
Total	144	71	215

. tabu esmae, gen(esma)

esmae	Freq.	Percent	Cum.
0	19	8.84	8.84
1	181	84.19	93.02
2	15	6.98	100.00
Total	215	100.00	

. cc altura esmae if esmae<2 (codificação antiga: 2 x 3)

		esmae			
	Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed	
Cases	57	7	64	0.8906	
Controls	124	12	136	0.9118	
Total	181	19	200	0.9050	
		Pt. Est.	[95% Conf. Interval]		
Odds ratio	.7880184		.302558	2.045593	(Cornfield)
Prev. frac. ex.	.2119816		-1.045593	.697442	(Cornfield)
Prev. frac. pop	.1932773				
+-----					
		chi2(1) =	0.23	Pr>chi2 = 0.6343	

. cc altura esmae if esmae=1 (codificação antiga: 1 x 3)

		esmae			
	Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed	
Cases	7	7	14	0.5000	
Controls	8	12	20	0.4000	
Total	15	19	34	0.4412	
	Pt. Est.		[95% Conf. Interval]		
Odds ratio	1.5		.3898565	5.787796	(Cornfield)
Attr. frac. ex.	.3333333		-1.565046	.8272227	(Cornfield)
Attr. frac. pop	.1666667				
+-----					
chi2(1) =			0.33	Pr>chi2 = 0.5633	

```
. gen pn=0 if pesonas==3
(109 missing values generated)
. replace pn=1 if pesonas==2
(71 real changes made)
. replace pn=2 if pesonas==1
(32 real changes made)
```

```
. tabu pn altura, all
```

		altura		
pn		0	1	Total
0		81	26	107
1		46	25	71
2		15	17	32
Total		142	68	210

```
Pearson chi2(2) = 9.7406 Pr = 0.008
likelihood-ratio chi2(2) = 9.4556 Pr = 0.009
```

```
. tabu pesonas altura
```

		altura		
pesonas		0	1	Total
1		15	17	32
2		46	25	71
3		81	26	107
Total		142	68	210

```
. tabu pn, gen(pnd)
```

pn	Freq.	Percent	Cum.
0	107	50.95	50.95
1	71	33.81	84.76
2	32	15.24	100.00
Total	210	100.00	

```
. cc altura pn if pn<2 (codificação antiga: 2 x 3)
```

		pn			
		Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases		25	26	51	0.4902
Controls		46	81	127	0.3622
Total		71	107	178	0.3989
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		1.693144		.8813041	3.254006 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.4093827		-.1346821	.6926865 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.2006778			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+					
		chi2(1) =		2.49	Pr>chi2 = 0.1149

```
. cc altura pn if pn==1 (codificação antiga: 1 x 3)
```

		pn			
		Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases		17	26	43	0.3953
Controls		15	81	96	0.1562
Total		32	107	139	0.2302
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		3.530769		1.565341	7.971598 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.7167756		.3611616	.8745546 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.2833764			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+					
		chi2(1) =		9.58	Pr>chi2 = 0.0020

. tabu fiape altura

		altura		Total
fiape		0	1	
0		37	6	43
Nao		107	66	173
Total		144	72	216

. cc altura fiape

		fiape		Total	Proportion Exposed
		Exposed	Unexposed		
Cases		66	6	72	0.9167
Controls		107	37	144	0.7431
Total		173	43	216	0.8009
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		3.803738		1.557162	9.252197 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.7371007		.3578059	.8919176 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.6756757			
chi2(1) = 9.07 Pr>chi2 = 0.0026					

. recode agua 1=0
(190 changes made)
. recode agua 2=1
(26 changes made)

. cc altura agua

		agua		Total	Proportion Exposed
		Exposed	Unexposed		
Cases		5	67	72	0.0694
Controls		21	123	144	0.1458
Total		26	190	216	0.1204
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		.4371002		.1635338	1.174505 (Cornfield)
Prev. frac. ex.		.5628998		-.1745046	.8364662 (Cornfield)
Prev. frac. pop		.0820896			
chi2(1) = 2.65 Pr>chi2 = 0.1039					

. tabu agua altura

		altura		Total
agua		0	1	
0		123	67	190
1		21	5	26
Total		144	72	216

. recode lixo 1=0
(193 changes made)
. recode lixo 2=1
(23 changes made)

. cc altura lixo

		lixo			
		Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases		10	62	72	0.1389
Controls		13	131	144	0.0903
Total		23	193	216	0.1065
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		1.62531		.6889068	3.840197 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.3847328		-.4515752	.7395967 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.0534351			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+					
		chi2(1) =		1.19	Pr>chi2 = 0.2749

. recode diarreia 1=0
(169 changes made)
. recode diarreia 2=1
(47 changes made)

. cc altura diarreia

		diarreia		Proportion	
		Exposed	Unexposed	Total	Exposed
Cases		19	53	72	0.2639
Controls		28	116	144	0.1944
Total		47	169	216	0.2176
		Pt. Est.	[95% Conf. Interval]		
Odds ratio		1.485175	.7671494	2.878043	(Cornfield)
Attr. frac. ex.		.3266788	-.303527	.6525417	(Cornfield)
Attr. frac. pop		.0862069			
		chi2(1) =	1.36	Pr>chi2 =	0.2436

. gen seio=0 if tama==1
invalid 'it'
r(198);
. gen seio=0 if tama==1
(135 missing values generated)
. replace seio=1 if tama==0
(134 real changes made)

. cc altura seio

		seio		Proportion	
		Exposed	Unexposed	Total	Exposed
Cases		47	24	71	0.6620
Controls		87	57	144	0.6042
Total		134	81	215	0.6233
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		1.283046		.7103662	2.315943 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.2206047		-.4077246	.5682105 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.1460341			
		chi2(1) =		0.68	Pr>chi2 = 0.4107

RESULTADOS DA ANÁLISE MULTIVARIADA PARA O GRUPO DE CONTROLES 1 (QUADROS 14, 15 E 16)

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape agua lixo diarreia pnd2 pnd3
seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-106.25824
Iteration 2: Log Likelihood == -105.7779
Iteration 3: Log Likelihood ==-105.77329
Iteration 4: Log Likelihood ==-105.77329
Logit Estimates

Number of obs = 188
chi2(14) = 23.91
Prob > chi2 = 0.0469
Pseudo R2 = 0.1016

Log Likelihood = -105.77329

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.347821	.4866325	0.827	0.408	.6642092	2.735015
rfm2	2.640084	1.302287	1.968	0.049	1.004018	6.94215
rfm3	4.400044	2.63345	2.476	0.013	1.361471	14.2202
espa2	.5632819	.31171	-1.037	0.300	.1904085	1.666347
espa3	.6368073	.5154948	-0.557	0.577	.130305	3.112109
esma2	.591832	.3755391	-0.827	0.408	.1706396	2.05266
esma3	.9027183	.8929857	-0.103	0.918	.1298757	6.274464
fiape	2.944157	1.485039	2.141	0.032	1.095502	7.912409
agua	.3754158	.2342649	-1.570	0.116	.110497	1.275483
lixo	1.133509	.6310169	0.225	0.822	.380686	3.375073
diarreia	1.082145	.457647	0.187	0.852	.4723957	2.478933
pnd2	1.539794	.6261361	1.062	0.288	.6939582	3.416584
pnd3	2.011862	1.048695	1.341	0.180	.7242766	5.588458
seio	.9181994	.34902	-0.225	0.822	.4358969	1.93415

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-107.56139
Iteration 2: Log Likelihood ==-107.21397
Iteration 3: Log Likelihood ==-107.21143
Iteration 4: Log Likelihood ==-107.21143
Logit Estimates

Number of obs = 188
chi2(12) = 21.04
Prob > chi2 = 0.0498
Pseudo R2 = 0.0893

Log Likelihood = -107.21143

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.337784	.4780306	0.814	0.415	.6640886	2.694921
rfm2	2.448288	1.191115	1.840	0.066	.9435068	6.353016
rfm3	3.88478	2.256071	2.337	0.019	1.244613	12.12547
espa2	.5536293	.3063899	-1.068	0.285	.1871313	1.637916
espa3	.6641259	.5284552	-0.514	0.607	.1396164	3.159108
esma2	.6060619	.3822789	-0.794	0.427	.1760411	2.086507
esma3	1.094124	1.063268	0.093	0.926	.1628809	7.349586
fiape	2.827913	1.423761	2.065	0.039	1.054178	7.586091
diarreia	1.069283	.4500744	0.159	0.874	.4686102	2.439911
pnd2	1.87657	.7145249	1.653	0.098	.8897345	3.95794
pnd3	2.360412	1.204363	1.683	0.092	.8683122	6.416525
seio	.8695431	.3252299	-0.374	0.709	.4177548	1.809926

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 fiape diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-108.16334
Iteration 2: Log Likelihood ==-107.83342
Iteration 3: Log Likelihood ==-107.83108
Iteration 4: Log Likelihood ==-107.83108
Logit Estimates

Number of obs = 188
chi2(10) = 19.80
Prob > chi2 = 0.0312
Pseudo R2 = 0.0841

Log Likelihood = -107.83108

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.305992	.4609323	0.756	0.449	.6539139	2.608319

rfm2		2.445026	1.180706	1.851	0.064	.9489368	6.299843
rfm3		4.062889	2.344506	2.429	0.015	1.31113	12.58995
espa2		.4924817	.259939	-1.342	0.180	.1750304	1.385692
espa3		.7091725	.5064016	-0.481	0.630	.1749569	2.874569
fiape		2.798518	1.401576	2.055	0.040	1.048631	7.468504
diarreia		1.140036	.4706573	0.317	0.751	.5075803	2.560544
pnd2		1.791032	.6728391	1.551	0.121	.8576918	3.740031
pnd3		2.315827	1.17122	1.660	0.097	.8594376	6.240189
seio		.8508266	.3109084	-0.442	0.658	.415715	1.741352

RESULTADOS DA ANÁLISE MULTIVARIADA PARA O GRUPO DE CONTROLE 1 (ANEXOS)

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape agua lixo diarreia pnd2 pnd3
seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-106.25824
Iteration 2: Log Likelihood = -105.7779
Iteration 3: Log Likelihood ==-105.77329
Iteration 4: Log Likelihood ==-105.77329

Logit Estimates

Number of obs = 188
chi2(14) = 23.91
Prob > chi2 = 0.0469
Pseudo R2 = 0.1016

Log Likelihood = -105.77329

	altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo		1.347821	.4866325	0.827	0.408	.6642092	2.735015
rfm2		2.640084	1.302287	1.968	0.049	1.004018	6.94215
rfm3		4.400044	2.63345	2.476	0.013	1.361471	14.2202
espa2		.5632819	.31171	-1.037	0.300	.1904085	1.666347
espa3		.6368073	.5154948	-0.557	0.577	.130305	3.112109
esma2		.591832	.3755391	-0.827	0.408	.1706396	2.05266
esma3		.9027183	.8929857	-0.103	0.918	.1298757	6.274464
fiape		2.944157	1.485039	2.141	0.032	1.095502	7.912409
agua		.3754158	.2342649	-1.570	0.116	.110497	1.275483
lixo		1.133509	.6310169	0.225	0.822	.380686	3.375073
diarreia		1.082145	.457647	0.187	0.852	.4723957	2.478933
pnd2		1.539794	.6261361	1.062	0.288	.6939582	3.416584
pnd3		2.011862	1.048695	1.341	0.180	.7242766	5.588458
seio		.9181994	.34902	-0.225	0.822	.4358969	1.93415

. logit altura sexo agua lixo diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-132.23862
Iteration 1: Log Likelihood ==-126.14188
Iteration 2: Log Likelihood = -126.069
Iteration 3: Log Likelihood ==-126.06894

Logit Estimates

Number of obs = 210
chi2(7) = 12.34
Prob > chi2 = 0.0899
Pseudo R2 = 0.0467

Log Likelihood = -126.06894

	altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo		1.20974	.3838114	0.600	0.548	.649581	2.252946
agua		.5868433	.3201056	-0.977	0.329	.2014731	1.709335
lixo		1.643177	.7718137	1.057	0.290	.6544375	4.125729
diarreia		1.243174	.455081	0.595	0.552	.6066493	2.547569
pnd2		1.530446	.5475473	1.189	0.234	.7590734	3.085689
pnd3		3.414181	1.554482	2.697	0.007	1.398728	8.33374
seio		.9722346	.3261423	-0.084	0.933	.5037674	1.876342

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape agua lixo, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-121.90224
Iteration 1: Log Likelihood ==-110.86004
Iteration 2: Log Likelihood ==-110.41534
Iteration 3: Log Likelihood ==-110.41154
Iteration 4: Log Likelihood ==-110.41154

Logit Estimates

Number of obs = 193
chi2(10) = 22.98
Prob > chi2 = 0.0108
Pseudo R2 = 0.0943

Log Likelihood = -110.41154

	altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
--	--------	------------	-----------	---	------	----------------------	--

sexo		1.259954	.4348787	0.669	0.503	.640558	2.478282
rfm2		2.865241	1.379132	2.187	0.029	1.115452	7.359896
rfm3		5.424272	3.140849	2.920	0.003	1.743673	16.87399
espa2		.5854993	.3210462	-0.976	0.329	.1998885	1.715003
espa3		.5889665	.4749595	-0.656	0.512	.1212431	2.86104
esma2		.6365341	.4011636	-0.717	0.474	.1850837	2.189149
esma3		.9035792	.8770153	-0.104	0.917	.1348307	6.055412
fiape		3.015778	1.483681	2.244	0.025	1.149824	7.909835
agua		.2964929	.1782244	-2.022	0.043	.0912746	.9631167
lixo		1.181147	.6312146	0.312	0.755	.4143952	3.366612

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-107.56139
Iteration 2: Log Likelihood ==-107.21397
Iteration 3: Log Likelihood ==-107.21143
Iteration 4: Log Likelihood ==-107.21143

Logit Estimates

Number of obs = 188
chi2(12) = 21.04
Prob > chi2 = 0.0498
Pseudo R2 = 0.0893

Log Likelihood = -107.21143

altura		Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexo		1.337784	.4780306	0.814	0.415	.6640886 2.694921
rfm2		2.448288	1.191115	1.840	0.066	.9435068 6.353016
rfm3		3.88478	2.256071	2.337	0.019	1.244613 12.12547
espa2		.5536293	.3063899	-1.068	0.285	.1871313 1.637916
espa3		.6641259	.5284552	-0.514	0.607	.1396164 3.159108
esma2		.6060619	.3822789	-0.794	0.427	.1760411 2.086507
esma3		1.094124	1.063268	0.093	0.926	.1628809 7.349586
fiape		2.827913	1.423761	2.065	0.039	1.054178 7.586091
diarreia		1.069283	.4500744	0.159	0.874	.4686102 2.439911
pnd2		1.87657	.7145249	1.653	0.098	.8897345 3.95794
pnd3		2.360412	1.204363	1.683	0.092	.8683122 6.416525
seio		.8695431	.3252299	-0.374	0.709	.4177548 1.809926

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-107.56139
Iteration 2: Log Likelihood ==-107.21397
Iteration 3: Log Likelihood ==-107.21143
Iteration 4: Log Likelihood ==-107.21143

Logit Estimates

Number of obs = 188
chi2(12) = 21.04
Prob > chi2 = 0.0498
Pseudo R2 = 0.0893

Log Likelihood = -107.21143

altura		Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexo		1.337784	.4780306	0.814	0.415	.6640886 2.694921
rfm2		2.448288	1.191115	1.840	0.066	.9435068 6.353016
rfm3		3.88478	2.256071	2.337	0.019	1.244613 12.12547
espa2		.5536293	.3063899	-1.068	0.285	.1871313 1.637916
espa3		.6641259	.5284552	-0.514	0.607	.1396164 3.159108
esma2		.6060619	.3822789	-0.794	0.427	.1760411 2.086507
esma3		1.094124	1.063268	0.093	0.926	.1628809 7.349586
fiape		2.827913	1.423761	2.065	0.039	1.054178 7.586091
diarreia		1.069283	.4500744	0.159	0.874	.4686102 2.439911
pnd2		1.87657	.7145249	1.653	0.098	.8897345 3.95794
pnd3		2.360412	1.204363	1.683	0.092	.8683122 6.416525
seio		.8695431	.3252299	-0.374	0.709	.4177548 1.809926

. logit altura sexo espa2 espa3 esma2 esma3 fiape diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-110.41032

Iteration 2: Log Likelihood ==-110.22975
Iteration 3: Log Likelihood ==-110.22891
Iteration 4: Log Likelihood ==-110.22891

Logit Estimates

Number of obs = 188
chi2(10) = 15.00
Prob > chi2 = 0.1319
Pseudo R2 = 0.0637

Log Likelihood = -110.22891

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.201699	.417523	0.529	0.597	.6082059	2.374327
espa2	.9523193	.4439901	-0.105	0.917	.3818876	2.374814
espa3	1.283691	.9386352	0.342	0.733	.3062401	5.380954
esma2	.6336873	.3899332	-0.741	0.458	.1897127	2.116672
esma3	1.40349	1.34047	0.355	0.723	.215888	9.124097
fiape	3.126803	1.557436	2.289	0.022	1.177941	8.299985
diarreia	.940319	.3856208	-0.150	0.881	.4209215	2.100629
pnd2	1.98079	.7388888	1.832	0.067	.9534921	4.114906
pnd3	2.955853	1.465451	2.186	0.029	1.1186	7.810719
seio	.8304376	.3050915	-0.506	0.613	.4041914	1.706188

. logit altura sexo rfm2 rfm3 esma2 esma3 fiape agua lixo diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-132.23862
Iteration 1: Log Likelihood ==-118.42753
Iteration 2: Log Likelihood ==-117.86424
Iteration 3: Log Likelihood ==-117.85802
Iteration 4: Log Likelihood ==-117.85802

Logit Estimates

Number of obs = 210
chi2(12) = 28.76
Prob > chi2 = 0.0043
Pseudo R2 = 0.1087

Log Likelihood = -117.85802

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.410533	.4738219	1.024	0.306	.7302145	2.724685
rfm2	1.790304	.7205337	1.447	0.148	.813483	3.940081
rfm3	3.223025	1.564933	2.410	0.016	1.244413	8.34762
esma2	.5183112	.2943423	-1.157	0.247	.1702959	1.577528
esma3	.6775955	.5612386	-0.470	0.638	.1336403	3.435607
fiape	3.82642	1.896646	2.707	0.007	1.44836	10.10901
agua	.4494151	.2574283	-1.396	0.163	.1462423	1.381091
lixo	1.158559	.6214311	0.274	0.784	.4049006	3.315034
diarreia	1.459583	.5707314	0.967	0.334	.6782487	3.141006
pnd2	1.543709	.5924068	1.131	0.258	.7276326	3.275056
pnd3	2.747439	1.336562	2.078	0.038	1.058862	7.128805
seio	.7958995	.2924432	-0.621	0.534	.3873423	1.63539

. logit altura sexo rfm2 rfm3 esma2 esma3 fiape diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-132.23862
Iteration 1: Log Likelihood ==-119.45612
Iteration 2: Log Likelihood ==-118.98684
Iteration 3: Log Likelihood ==-118.98192
Iteration 4: Log Likelihood ==-118.98192

Logit Estimates

Number of obs = 210
chi2(10) = 26.51
Prob > chi2 = 0.0031
Pseudo R2 = 0.1002

Log Likelihood = -118.98192

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.410896	.4714373	1.030	0.303	.7329497	2.715912
rfm2	1.692307	.669834	1.329	0.184	.7790477	3.676159
rfm3	2.981704	1.413764	2.304	0.021	1.177254	7.551942
esma2	.5168714	.2899177	-1.177	0.239	.1721615	1.551776
esma3	.7947467	.6345285	-0.288	0.774	.1661983	3.800414
fiape	3.675831	1.818306	2.632	0.008	1.394106	9.692045
diarreia	1.462264	.5694602	0.976	0.329	.6816103	3.137007
pnd2	1.804575	.6576104	1.620	0.105	.8834588	3.686072

```

pnd3 | 3.120838 1.495143 2.376 0.018 1.220322 7.981199
seio | .7587006 .2747566 -0.763 0.446 .3730916 1.542856

```

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 fiape diarreja pnd2 pnd3 seio, or

```

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-108.16334
Iteration 2: Log Likelihood ==-107.83342
Iteration 3: Log Likelihood ==-107.83108
Iteration 4: Log Likelihood ==-107.83108

```

Logit Estimates

```

Number of obs = 188
chi2(10) = 19.80
Prob > chi2 = 0.0312
Pseudo R2 = 0.0841

```

Log Likelihood = -107.83108

	altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexo		1.305992	.4609323	0.756	0.449	.6539139 2.608319
rfm2		2.445026	1.180706	1.851	0.064	.9489368 6.299843
rfm3		4.062889	2.344506	2.429	0.015	1.31113 12.58995
espa2		.4924817	.259939	-1.342	0.180	.1750304 1.385692
espa3		.7091725	.5064016	-0.481	0.630	.1749569 2.874569
fiape		2.798518	1.401576	2.055	0.040	1.048631 7.468504
diarreia		1.140036	.4706573	0.317	0.751	.5075803 2.560544
pnd2		1.791032	.6728391	1.551	0.121	.8576918 3.740031
pnd3		2.315827	1.17122	1.660	0.097	.8594376 6.240189
seio		.8508266	.3109084	-0.442	0.658	.415715 1.741352

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 diarreja pnd2 pnd3 seio, or

```

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-109.80907
Iteration 2: Log Likelihood ==-109.64501
Iteration 3: Log Likelihood ==-109.6446
Iteration 4: Log Likelihood ==-109.6446

```

Logit Estimates

```

Number of obs = 188
chi2(11) = 16.17
Prob > chi2 = 0.1349
Pseudo R2 = 0.0687

```

Log Likelihood = -109.6446

	altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexo		1.33277	.4669079	0.820	0.412	.6707405 2.64823
rfm2		2.584473	1.238882	1.981	0.048	1.010052 6.613026
rfm3		4.362981	2.49948	2.571	0.010	1.419528 13.40981
espa2		.5446708	.2952046	-1.121	0.262	.1882755 1.575703
espa3		.6302725	.4935826	-0.589	0.556	.1358096 2.925002
esma2		.6057333	.3739267	-0.812	0.417	.1806443 2.031135
esma3		1.043396	.9960058	0.045	0.965	.1606605 6.776254
diarreia		.96175	.3959317	-0.095	0.925	.4291814 2.15518
pnd2		1.823091	.6852686	1.598	0.110	.8726829 3.808557
pnd3		2.33169	1.182368	1.670	0.095	.8630549 6.29946
seio		.9972494	.3627723	-0.008	0.994	.4888321 2.034454

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape pnd2 pnd3 seio, or

```

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-107.56878
Iteration 2: Log Likelihood ==-107.22648
Iteration 3: Log Likelihood ==-107.22406
Iteration 4: Log Likelihood ==-107.22406

```

Logit Estimates

```

Number of obs = 188
chi2(11) = 21.01
Prob > chi2 = 0.0332
Pseudo R2 = 0.0892

```

Log Likelihood = -107.22406

	altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexo		1.328742	.4712315	0.801	0.423	.6630805 2.662655

rfm2	2.442444	1.187922	1.836	0.066	.9415189	6.336073
rfm3	3.834722	2.204295	2.338	0.019	1.242916	11.83112
espa2	.5525735	.3057628	-1.072	0.284	.1868028	1.634544
espa3	.6604004	.5251857	-0.522	0.602	.1389589	3.138545
esma2	.6014745	.3783691	-0.808	0.419	.1752881	2.063868
esma3	1.102026	1.070005	0.100	0.920	.1643324	7.390273
fiape	2.803414	1.402117	2.061	0.039	1.05187	7.47158
pnd2	1.880501	.7153816	1.660	0.097	.8921928	3.963586
pnd3	2.384184	1.207725	1.715	0.086	.8834004	6.434604
seio	.873193	.3258429	-0.363	0.716	.4202171	1.814457

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape diarreja seio, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-121.90224
Iteration 1: Log Likelihood ==-112.91677
Iteration 2: Log Likelihood ==-112.62479
Iteration 3: Log Likelihood ==-112.62295
Iteration 4: Log Likelihood ==-112.62295

Logit Estimates

Number of obs = 193
chi2(10) = 18.56
Prob > chi2 = 0.0462
Pseudo R2 = 0.0761

Log Likelihood = -112.62295

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.246892	.4256715	0.646	0.518	.6386173	2.434541
rfm2	2.713283	1.285759	2.106	0.035	1.071844	6.868453
rfm3	5.080957	2.866019	2.882	0.004	1.681929	15.34911
espa2	.5640937	.3070782	-1.052	0.293	.1940791	1.639546
espa3	.6241049	.4941407	-0.595	0.552	.1322242	2.945806
esma2	.7065683	.4382627	-0.560	0.575	.209498	2.383024
esma3	1.167346	1.118975	0.161	0.872	.1783484	7.640644
fiape	2.838266	1.410445	2.099	0.036	1.071662	7.517063
diarreia	1.361289	.5397931	0.778	0.437	.6257811	2.96127
seio	1.102191	.3841707	0.279	0.780	.5566333	2.182452

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape diarreja pnd2 pnd3, or

Iteration 0: Log Likelihood ==-117.73054
Iteration 1: Log Likelihood ==-107.63106
Iteration 2: Log Likelihood ==-107.28382
Iteration 3: Log Likelihood ==-107.28126
Iteration 4: Log Likelihood ==-107.28126

Logit Estimates

Number of obs = 188
chi2(11) = 20.90
Prob > chi2 = 0.0344
Pseudo R2 = 0.0888

Log Likelihood = -107.28126

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.326447	.472177	0.794	0.427	.6602166	2.664975
rfm2	2.489175	1.206497	1.881	0.060	.9626757	6.436219
rfm3	3.908755	2.268162	2.349	0.019	1.253446	12.18909
espa2	.5460233	.3011693	-1.097	0.273	.1852316	1.60956
espa3	.6486217	.5142354	-0.546	0.585	.137135	3.067854
esma2	.6178686	.3881587	-0.766	0.443	.1803651	2.116604
esma3	1.166	1.115757	0.160	0.872	.178721	7.607146
fiape	2.748636	1.366385	2.034	0.042	1.037465	7.282178
diarreia	1.057336	.4434221	0.133	0.894	.4647706	2.405399
pnd2	1.829413	.684289	1.615	0.106	.8788628	3.808047
pnd3	2.2297	1.083383	1.650	0.099	.8603168	5.778755

CONTROLE 2

. tabu sexo altura

		altura		Total
sexo		0	1	
0		60	30	90
1		84	42	126
Total		144	72	216

. cc altura sexo

		sexo		Total	Proportion Exposed
		Exposed	Unexposed		
Cases		42	30	72	0.5833
Controls		84	60	144	0.5833
Total		126	90	216	0.5833
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		1		.5648393	1.769849 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		0		-.7704151	.43498 (Cornfield)
Attr. frac. pop		0			
chi2(1) = 0.00 Pr>chi2 = 1.0000					

. gen rendafal=0 if rmf==3
(123 missing values generated)
. replace rendafal=1 if rmf==2
(79 real changes made)
. replace rendafal=2 if rmf==1
(44 real changes made)

tabu rendafal altura, all

		altura		Total
rendafal		0	1	
0		79	14	93
1		43	36	79
2		22	22	44
Total		144	72	216
Pearson chi2(2) = 24.8067				Pr = 0.000
likelihood-ratio chi2(2) = 26.2838				Pr = 0.000
Cramer's V = 0.3389				
gamma = 0.5292				ASE = 0.088
Kendall's tau-b = 0.3077				ASE = 0.059

. tabu rendafal altura

		altura		Total
rendafal		0	1	
0		79	14	93
1		43	36	79
2		22	22	44
Total		144	72	216

. tabu rmf altura

		altura		Total
rmf		0	1	
1		22	22	44
2		43	36	79
3		79	14	93
Total		144	72	216

. cc altura rendafal if rendafal<2

rendafal	Proportion
----------	------------

espai	0	1	Total
0	33	11	44
1	92	45	137
2	2	7	9
Total	127	63	190

. tabu escop altura

escop	altura	0	1	Total
1	2	7	9	
2	92	45	137	
3	33	11	44	
Total		127	63	190

. cc altura espai if espai<2

		espai		Total	Proportion Exposed
		Exposed	Unexposed		
Cases		45	11	56	0.8036
Controls		92	33	125	0.7360
Total		137	44	181	0.7569
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		1.467391		.6861383	3.129648 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.3185185		-.4574321	.6804753 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.2559524			
chi2(1) = 0.96 Pr>chi2 = 0.3273					

. cc altura espai if espai=1

		espai		Total	Proportion Exposed
		Exposed	Unexposed		
Cases		7	11	18	0.3889
Controls		2	33	35	0.0571
Total		9	44	53	0.1698
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		10.5		2.091363	(Cornfield)
Attr. frac. ex.		.9047619		.5218428	(Cornfield)
Attr. frac. pop		.3518519			
chi2(1) = 9.28 Pr>chi2 = 0.0023					

. gen esmae=0 if escmae==3
(180 missing values generated)
. replace esmae=1 if escmae==2
(166 real changes made)
. replace esmae=2 if escmae==1
(13 real changes made)

. tabu esmae altura, all

esmae	altura	0	1	Total
0		29	7	36
1		109	57	166
2		6	7	13
Total		144	71	215
Pearson chi2(2) = 5.6792 Pr = 0.058				
likelihood-ratio chi2(2) = 5.7970 Pr = 0.055				
Cramer's V = 0.1625				
gamma = 0.3909 ASE = 0.152				
Kendall's tau-b = 0.1570 ASE = 0.062				

. tabu esmae altura

altura			
esmae		0	1
		Total	
0		29	7
1		109	57
2		6	7
Total		144	71

. tabu escmae altura

altura			
escmae		0	1
		Total	
1		6	7
2		109	57
3		29	7
Total		144	71

. tabu esmae, gen(esma)

esmae	Freq.	Percent	Cum.
0	36	16.74	16.74
1	166	77.21	93.95
2	13	6.05	100.00
Total		215	100.00

. cc altura esmae if esmae<2

		esmae		Proportion	
		Exposed	Unexposed	Total	Exposed
Cases		57	7	64	0.8906
Controls		109	29	138	0.7899
Total		166	36	202	0.8218
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		2.166448		.9106623	5.132487 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.538415		-.0981018	.8051627 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.4795259			
chi2(1) = 3.03 Pr>chi2 = 0.0817					

. cc altura esmae if esmae==1

		esmae		Proportion	
		Exposed	Unexposed	Total	Exposed
Cases		7	7	14	0.5000
Controls		6	29	35	0.1714
Total		13	36	49	0.2653
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		4.833333		1.279173	18.41672 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.7931034		.218245	.9457015 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.3965517			
chi2(1) = 5.54 Pr>chi2 = 0.0186					

. gen pn=0 if pesonas==3
(81 missing values generated)
. replace pn=1 if pesonas==2
(48 real changes made)
. replace pn=2 if pesonas==1
(24 real changes made)

. tabu pn altura, all

altura			
pn		0	1
		Total	

0	109	26	135
1	23	25	48
2	7	17	24
Total	139	68	207
Pearson chi2(2) = 35.0505 Pr = 0.000			
likelihood-ratio chi2(2) = 34.3861 Pr = 0.000			
Cramer's V = 0.4115			
gamma = 0.6776 ASE = 0.078			
Kendall's tau-b = 0.3960 ASE = 0.064			

. tabu pn altura

pn		altura		
		0	1	Total
0	109	26	135	
1	23	25	48	
2	7	17	24	
Total	139	68	207	

. tabu pesonas altura

pesonas		altura		
		0	1	Total
1	7	17	24	
2	23	25	48	
3	109	26	135	
Total	139	68	207	

. cc altura pn if pn<2

		pn		Proportion	
		Exposed	Unexposed	Total	Exposed
Cases	25	26	51	0.4902	
Controls	23	109	132	0.1742	
Total	48	135	183	0.2623	
		Pt. Est.	[95% Conf. Interval]		
Odds ratio	4.556856	2.252952	9.223593	(Cornfield)	
Attr. frac. ex.	.7805505	.556138	.8915824	(Cornfield)	
Attr. frac. pop	.3826228				
chi2(1) = 18.98 Pr>chi2 = 0.0000					

. cc altura pn if pn~=1

		pn		Proportion	
		Exposed	Unexposed	Total	Exposed
Cases	17	26	43	0.3953	
Controls	7	109	116	0.0603	
Total	24	135	159	0.1509	
		Pt. Est.	[95% Conf. Interval]		
Odds ratio	10.18132	3.901078	26.46932	(Cornfield)	
Attr. frac. ex.	.9017809	.7436606	.9622204	(Cornfield)	
Attr. frac. pop	.356518				
chi2(1) = 27.47 Pr>chi2 = 0.0000					

. recode fiape 2=0
(61 changes made)

. tabu fiape altura

fiape		altura		
		0	1	Total

0	55	6	61
1	89	66	155
Total	144	72	216

. cc altura fiape

		fiape			
		Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases		66	6	72	0.9167
Controls		89	55	144	0.6181
Total		155	61	216	0.7176
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		6.797753		2.821889	16.31344 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.8528926		.6456275	.9387008 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.7818182			

		chi2(1) =		21.12 Pr>chi2 = 0.0000	

. recode agua 1=0
(206 changes made)
. recode agua 2=1
(10 changes made)

. cc altura agua

		agua			
		Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases		5	67	72	0.0694
Controls		5	139	144	0.0347
Total		10	206	216	0.0463
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		2.074627		.6198336	6.946016 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.5179856		-.6133363	.8560326 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.0359712			

		chi2(1) =		1.31 Pr>chi2 = 0.2523	

. tabu agua altura

		altura			
agua		0	1	Total	
0		139	67	206	
1		5	5	10	
Total		144	72	216	

. cc altura lixo

		lixo			
		Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases		10	62	72	0.1389
Controls		7	137	144	0.0486
Total		17	199	216	0.0787
		Pt. Est.		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio		3.156682		1.18341	8.406956 (Cornfield)
Attr. frac. ex.		.6832117		.1549845	.8810509 (Cornfield)
Attr. frac. pop		.0948905			

		chi2(1) =		5.40 Pr>chi2 = 0.0202	

. cc altura diarreja

diarreia					
	Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed	
Cases	19	53	72	0.2639	
Controls	20	123	143	0.1399	
Total	39	176	215	0.1814	
	Pt. Est.		[95% Conf. Interval]		
Odds ratio	2.204717		1.097076	4.433147	(Cornfield)
Attr. frac. ex.	.546427		.0884861	.7744266	(Cornfield)
Attr. frac. pop	.144196				
chi2(1) = 4.96 Pr>chi2 = 0.0259					

. gen seio=0 if tama==1
(122 missing values generated)
. replace seio=1 if tama==0
(120 real changes made)

. cc altura seio

seio					
	Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed	
Cases	47	24	71	0.6620	
Controls	73	70	143	0.5105	
Total	120	94	214	0.5607	
	Pt. Est.		[95% Conf. Interval]		
Odds ratio	1.877854		1.043143	3.378712	(Cornfield)
Attr. frac. ex.	.4674772		.0413589	.7040292	(Cornfield)
Attr. frac. pop	.3094567				
chi2(1) = 4.42 Pr>chi2 = 0.0355					

RESULTADOS DA ANÁLISE MULTIVARIADA PARA O GRUPO DE CONTROLES 2 (QUADROS 14, 15 E 16)

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape agua lixo diarreia pnd2 pnd3
seio, or

Iteration 0: Log Likelihood = -115.77662
Iteration 1: Log Likelihood = -82.38057
Iteration 2: Log Likelihood = -78.251515
Iteration 3: Log Likelihood = -77.674967
Iteration 4: Log Likelihood = -77.654256
Iteration 5: Log Likelihood = -77.654217

Logit Estimates

Number of obs = 183
chi2(14) = 76.24
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.3293

Log Likelihood = -77.654217

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.736739	.7691381	1.246	0.213	.7290685	4.137143
rfm2	4.550097	2.403946	2.868	0.004	1.615498	12.81548
rfm3	3.740738	2.302262	2.144	0.032	1.119643	12.49784
espa2	.6213764	.3667109	-0.806	0.420	.1954387	1.9756
espa3	3.356518	4.261091	0.954	0.340	.2787988	40.40984
esma2	1.766308	1.210592	0.830	0.407	.460967	6.768042
esma3	8.749866	11.66864	1.626	0.104	.6409977	119.4391
fiape	12.58155	9.817052	3.245	0.001	2.72624	58.06365
agua	3.304757	2.691208	1.468	0.142	.6698369	16.3046
lixo	2.859796	2.195935	1.368	0.171	.6349331	12.88078
diarreia	1.673327	.8892753	0.969	0.333	.5904964	4.741815
pnd2	5.233514	2.61294	3.315	0.001	1.967041	13.9243
pnd3	6.90253	4.261202	3.129	0.002	2.058393	23.14666
seio	2.402357	1.083447	1.943	0.052	.9925474	5.814652

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 esma2 esma3 fiape diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood = -115.77662
Iteration 1: Log Likelihood = -83.65829
Iteration 2: Log Likelihood = -79.961514
Iteration 3: Log Likelihood = -79.527791
Iteration 4: Log Likelihood = -79.517124
Iteration 5: Log Likelihood = -79.517115

Logit Estimates

Number of obs = 183
chi2(12) = 72.52
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.3132

Log Likelihood = -79.517115

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.748684	.767203	1.274	0.203	.7400517	4.132001
rfm2	4.779582	2.494057	2.998	0.003	1.71878	13.29106
rfm3	3.956014	2.37263	2.293	0.022	1.22109	12.81646
espa2	.7452911	.4299878	-0.510	0.610	.240566	2.308967
espa3	5.038274	5.946061	1.370	0.171	.4985542	50.91565
esma2	1.721467	1.192908	0.784	0.433	.4426394	6.694954
esma3	7.348455	9.249001	1.585	0.113	.6235144	86.60552
fiape	10.94642	8.008042	3.271	0.001	2.60952	45.91804
diarreia	1.57911	.8264267	0.873	0.383	.5661566	4.404417
pnd2	4.87691	2.340346	3.302	0.001	1.904003	12.49171
pnd3	5.733212	3.477895	2.879	0.004	1.745983	18.82591
seio	2.501418	1.101923	2.081	0.037	1.054911	5.931398

. logit altura sexo rfm2 rfm3 espa2 espa3 fiape diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood = -115.77662
Iteration 1: Log Likelihood = -84.383402
Iteration 2: Log Likelihood = -81.129756
Iteration 3: Log Likelihood = -80.824873

Iteration 4: Log Likelihood ==-80.820298
Iteration 5: Log Likelihood ==-80.820297
Logit Estimates

Number of obs = 183
chi2(10) = 69.91
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.3019

Log Likelihood = -80.820297						
altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.770331	.7688276	1.315	0.188	.7557717	4.146849
rfm2	5.048293	2.615526	3.125	0.002	1.828673	13.93648
rfm3	4.405894	2.606499	2.507	0.012	1.381875	14.04751
espa2	.9252091	.4941261	-0.146	0.884	.3248171	2.635365
espa3	11.2842	12.95102	2.112	0.035	1.189969	107.0054
fiape	7.92578	5.156694	3.182	0.001	2.214271	28.3696
diarreia	1.605762	.8220953	0.925	0.355	.5887011	4.379931
pnd2	4.693953	2.217672	3.273	0.001	1.859457	11.84926
pnd3	6.346246	3.812601	3.076	0.002	1.954992	20.60102
seio	2.194019	.9301274	1.853	0.064	.9558371	5.036129

RESULTADOS DA ANÁLISE MULTIVARIADA PARA O GRUPO DE CONTROLES
2 (anexos)

. logit altura sexo rfm2 rfm3 escpai2 escpai3 escmae2 escmae3 fiape agua lixo diarreia pnd2
pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood = -115.77662
Iteration 1: Log Likelihood = -82.38057
Iteration 2: Log Likelihood = -78.251515
Iteration 3: Log Likelihood = -77.674967
Iteration 4: Log Likelihood = -77.654256
Iteration 5: Log Likelihood = -77.654217

Logit Estimates

Number of obs = 183
chi2(14) = 76.24
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.3293

Log Likelihood = -77.654217

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.736739	.7691381	1.246	0.213	.7290685	4.137143
rfm2	4.550097	2.403946	2.868	0.004	1.615498	12.81548
rfm3	3.740738	2.302262	2.144	0.032	1.119643	12.49784
escpai2	.1851253	.2105722	-1.483	0.138	.0199187	1.720566
escpai3	.2979278	.3782186	-0.954	0.340	.0247464	3.586817
escmae2	.2018669	.2282866	-1.415	0.157	.0220019	1.852121
escmae3	.1142875	.1524114	-1.626	0.104	.0083725	1.560068
fiape	12.58155	9.817052	3.245	0.001	2.72624	58.06365
agua	3.304757	2.691208	1.468	0.142	.6698369	16.3046
lixo	2.859796	2.195935	1.368	0.171	.6349331	12.88078
diarreia	1.673327	.8892753	0.969	0.333	.5904964	4.741815
pnd2	5.233514	2.61294	3.315	0.001	1.967041	13.9243
pnd3	6.90253	4.261202	3.129	0.002	2.058393	23.14666
seio	2.402357	1.083447	1.943	0.052	.9925474	5.814652

. logit altura sexo agua lixo diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood = -131.05439
Iteration 1: Log Likelihood = -107.92406
Iteration 2: Log Likelihood = -107.4585
Iteration 3: Log Likelihood = -107.4565
Iteration 4: Log Likelihood = -107.4565

Logit Estimates

Number of obs = 207
chi2(7) = 47.20
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.1801

Log Likelihood = -107.4565

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.389463	.4869418	0.939	0.348	.6991024	2.761553
agua	5.447769	3.746577	2.465	0.014	1.415222	20.9707
lixo	2.727637	1.599044	1.712	0.087	.8645296	8.605839
diarreia	2.055076	.8775516	1.687	0.092	.8899194	4.745753
pnd2	4.724459	1.893723	3.874	0.000	2.153583	10.36436
pnd3	12.32172	6.495369	4.764	0.000	4.384926	34.62425
seio	1.268533	.4433768	0.681	0.496	.6394263	2.516594

. logit altura sexo rfm2 rfm3 escpai2 escpai3 escmae2 escmae3 fiape agua lixo, or

Iteration 0: Log Likelihood = -120.70533
Iteration 1: Log Likelihood = -97.555449
Iteration 2: Log Likelihood = -95.590935
Iteration 3: Log Likelihood = -95.461571
Iteration 4: Log Likelihood = -95.460492
Iteration 5: Log Likelihood = -95.460492

Logit Estimates

Number of obs = 190
chi2(10) = 50.49
Prob > chi2 = 0.0000


```
. logit altura sexo escpai2 escpai3 escmae2 escmae3 fiape agua lixo diarreja pnd2 pnd3 seio,
or
```

```
Iteration 0: Log Likelihood ==-115.77662
Iteration 1: Log Likelihood = -85.6744
Iteration 2: Log Likelihood ==-82.697114
Iteration 3: Log Likelihood ==-82.388017
Iteration 4: Log Likelihood ==-82.381614
Iteration 5: Log Likelihood ==-82.381611
```

```
Logit Estimates                                     Number of obs =    183
                                                    chi2(12)         =   66.79
                                                    Prob > chi2      = 0.0000
Log Likelihood = -82.381611                        Pseudo R2       = 0.2884
```

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.709398	.7267165	1.261	0.207	.7429708	3.932915
escpai2	.1453164	.1632312	-1.717	0.086	.0160759	1.313571
escpai3	.1451401	.1800106	-1.556	0.120	.0127668	1.650036
escmae2	.1835866	.2030163	-1.533	0.125	.0210162	1.60372
escmae3	.0849855	.1104243	-1.897	0.058	.0066581	1.084769
fiape	13.64173	9.883891	3.607	0.000	3.2972	56.44085
agua	3.603859	2.800343	1.650	0.099	.7858684	16.52668
lixo	3.292104	2.515377	1.559	0.119	.736379	14.71789
diarreia	2.043492	1.072472	1.362	0.173	.7305378	5.716145
pnd2	5.94672	2.88892	3.670	0.000	2.294898	15.40961
pnd3	7.788543	4.643211	3.443	0.001	2.421055	25.05577
seio	1.73963	.7283244	1.322	0.186	.7657507	3.952085

```
. logit altura sexo escpai2 escpai3 escmae2 escmae3 fiape diarreja pnd2 pnd3 seio, or
```

```
Iteration 0: Log Likelihood ==-115.77662
Iteration 1: Log Likelihood ==-87.527722
Iteration 2: Log Likelihood = -84.97773
Iteration 3: Log Likelihood = -84.7612
Iteration 4: Log Likelihood = -84.75818
Iteration 5: Log Likelihood = -84.75818
```

```
Logit Estimates                                     Number of obs =    183
                                                    chi2(10)         =   62.04
                                                    Prob > chi2      = 0.0000
Log Likelihood = -84.75818                        Pseudo R2       = 0.2679
```

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.72796	.7261236	1.302	0.193	.7583011	3.937547
escpai2	.1089118	.113472	-2.128	0.033	.014133	.8392997
escpai3	.0872444	.1000503	-2.127	0.033	.0092171	.8258107
escmae2	.205179	.2083933	-1.559	0.119	.0280283	1.501998
escmae3	.0977543	.1192694	-1.906	0.057	.0089452	1.068271
fiape	12.51381	8.574508	3.688	0.000	3.266957	47.93315
diarreia	1.914496	.9895968	1.256	0.209	.6951385	5.272757
pnd2	5.636958	2.629305	3.708	0.000	2.259488	14.06305
pnd3	6.419713	3.739189	3.192	0.001	2.049886	20.10489
seio	1.833077	.7480507	1.485	0.138	.8237935	4.0789

```
. logit altura sexo rfm2 rfm3 escpai2 escpai3 fiape diarreja pnd2 pnd3 seio, or
```

```
Iteration 0: Log Likelihood ==-115.77662
Iteration 1: Log Likelihood ==-84.383402
Iteration 2: Log Likelihood ==-81.129756
Iteration 3: Log Likelihood ==-80.824873
```


Iteration 4: Log Likelihood =-80.820298
Iteration 5: Log Likelihood =-80.820297

Logit Estimates

Number of obs = 183
chi2(10) = 69.91
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.3019

Log Likelihood = -80.820297

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.770331	.7688276	1.315	0.188	.7557717	4.146849
rfm2	5.048293	2.615526	3.125	0.002	1.828673	13.93648
rfm3	4.405894	2.606499	2.507	0.012	1.381875	14.04751
escpai2	.0819916	.0858331	-2.389	0.017	.0105363	.6380455
escpai3	.0886195	.1017097	-2.112	0.035	.0093453	.8403579
fiape	7.92578	5.156694	3.182	0.001	2.214271	28.3696
diarreia	1.605762	.8220953	0.925	0.355	.5887011	4.379931
pnd2	4.693953	2.217672	3.273	0.001	1.859457	11.84926
pnd3	6.346246	3.812601	3.076	0.002	1.954992	20.60102
seio	2.194019	.9301274	1.853	0.064	.9558371	5.036129

. logit altura sexo rfm2 rfm3 escpai2 escpai3 escmae2 escmae3 diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood =-115.77662
Iteration 1: Log Likelihood = -88.81265
Iteration 2: Log Likelihood =-87.373293
Iteration 3: Log Likelihood =-87.331273
Iteration 4: Log Likelihood =-87.331217

Logit Estimates

Number of obs = 183
chi2(11) = 56.89
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.2457

Log Likelihood = -87.331217

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.689338	.7061943	1.254	0.210	.7445407	3.83305
rfm2	5.665594	2.825406	3.478	0.001	2.131842	15.05691
rfm3	5.803734	3.254505	3.136	0.002	1.933692	17.41918
escpai2	.2227826	.2205325	-1.517	0.129	.0320093	1.55055
escpai3	.3235622	.3606637	-1.012	0.311	.0364043	2.875829
escmae2	.7487039	.6502696	-0.333	0.739	.1364642	4.107727
escmae3	.4728839	.5105061	-0.694	0.488	.0569944	3.92353
diarreia	1.083965	.5240107	0.167	0.868	.4202687	2.795782
pnd2	4.754018	2.15097	3.446	0.001	1.958538	11.53957
pnd3	6.16362	3.546063	3.161	0.002	1.995819	19.03489
seio	2.011291	.8116282	1.732	0.083	.9119785	4.435733

. logit altura sexo rfm2 rfm3 escpai2 escpai3 escmae2 escmae3 fiape pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood =-115.77662
Iteration 1: Log Likelihood =-83.842294
Iteration 2: Log Likelihood =-80.285811
Iteration 3: Log Likelihood =-79.906405
Iteration 4: Log Likelihood =-79.898907
Iteration 5: Log Likelihood =-79.898902

Logit Estimates

Number of obs = 183
chi2(11) = 71.76
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.3099

Log Likelihood = -79.898902

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.783323	.7794505	1.324	0.186	.7571623	4.200211
rfm2	5.001215	2.593665	3.104	0.002	1.809825	13.82021
rfm3	4.062207	2.418672	2.354	0.019	1.264589	13.04892
escpai2	.1614447	.1665069	-1.768	0.077	.0213861	1.218752
escpai3	.2168784	.2515359	-1.318	0.188	.0223353	2.105918
escmae2	.2416394	.2442641	-1.405	0.160	.0333212	1.752327

escmae3	.1372653	.1690163	-1.613	0.107	.0122876	1.533396
fiape	9.553484	6.637362	3.248	0.001	2.447837	37.28559
pnd2	5.08936	2.433286	3.403	0.001	1.993853	12.99072
pnd3	5.9589	3.612363	2.944	0.003	1.81617	19.5513
seio	2.507828	1.097182	2.102	0.036	1.063885	5.911541

. logit altura sexo rfm2 rfm3 escpai2 escpai3 escmae2 escmae3 fiape diarreia seio, or

Iteration 0: Log Likelihood = -119.89438
 Iteration 1: Log Likelihood = -92.519442
 Iteration 2: Log Likelihood = -89.042133
 Iteration 3: Log Likelihood = -88.68751
 Iteration 4: Log Likelihood = -88.681197
 Iteration 5: Log Likelihood = -88.681194

Logit Estimates

Number of obs = 188
 chi2(10) = 62.43
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.2603

Log Likelihood = -88.681194

	altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexo		1.146236	.4496479	0.348	0.728	.531328 2.472778
rfm2		5.710727	2.789089	3.567	0.000	2.192649 14.87352
rfm3		5.000857	2.765115	2.911	0.004	1.691964 14.7808
escpai2		.1091406	.1085834	-2.226	0.026	.0155286 .7670823
escpai3		.1856837	.2059681	-1.518	0.129	.0211148 1.632908
escmae2		.2189867	.209433	-1.588	0.112	.0336009 1.427197
escmae3		.125439	.144731	-1.799	0.072	.0130713 1.203776
fiape		12.44391	8.534304	3.676	0.000	3.244773 47.72318
diarreia		2.109734	1.044771	1.508	0.132	.7992827 5.568717
seio		3.836542	1.585515	3.254	0.001	1.706738 8.624088

. logit altura sexo rfm2 rfm3 escpai2 escpai3 escmae2 escmae3 fiape diarreia pnd2 pnd3, or

Iteration 0: Log Likelihood = -115.77662
 Iteration 1: Log Likelihood = -85.196888
 Iteration 2: Log Likelihood = -82.089939
 Iteration 3: Log Likelihood = -81.77695
 Iteration 4: Log Likelihood = -81.771066
 Iteration 5: Log Likelihood = -81.771063

Logit Estimates

Number of obs = 183
 chi2(11) = 68.01
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.2937

Log Likelihood = -81.771063

	altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexo		1.880255	.8139704	1.459	0.145	.804874 4.392437
rfm2		3.792754	1.886076	2.681	0.007	1.431086 10.05179
rfm3		3.215454	1.852138	2.028	0.043	1.039778 9.943611
escpai2		.1846435	.1925578	-1.620	0.105	.0239138 1.425674
escpai3		.2003024	.2343	-1.375	0.169	.0202306 1.983186
escmae2		.3140206	.3241572	-1.122	0.262	.0415222 2.374851
escmae3		.2174905	.2654581	-1.250	0.211	.0198841 2.378891
fiape		9.192452	6.477769	3.148	0.002	2.309956 36.58129
diarreia		1.613794	.8347292	0.925	0.355	.5855541 4.447634
pnd2		5.831148	2.755447	3.731	0.000	2.309552 14.72246
pnd3		7.0676	4.173182	3.312	0.001	2.2216 22.48423

logit altura sexo rfm2 rfm3 esma2 esma3 fiape diarreia pnd2 pnd3 seio, or

Iteration 0: Log Likelihood =-131.05439
Iteration 1: Log Likelihood =-96.917986
Iteration 2: Log Likelihood =-93.370212
Iteration 3: Log Likelihood =-93.043447
Iteration 4: Log Likelihood =-93.038854
Iteration 5: Log Likelihood =-93.038853

Logit Estimates

Number of obs = 207
chi2(10) = 76.03
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.2901

Log Likelihood = -93.038853

altura	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.683525	.6598224	1.329	0.184	.780924	3.629361
rfm2	4.205754	1.964631	3.075	0.002	1.683537	10.50667
rfm3	3.033942	1.595699	2.110	0.035	1.082228	8.505423
esma2	1.335986	.7702218	0.502	0.615	.4315864	4.135577
esma3	4.77839	4.724592	1.582	0.114	.6881189	33.18178
fiape	9.729196	5.973646	3.705	0.000	2.920426	32.41214
diarreia	2.172747	1.028279	1.640	0.101	.8593455	5.493517
pnd2	3.914525	1.665478	3.208	0.001	1.700301	9.012229
pnd3	7.232766	4.104916	3.486	0.000	2.377989	21.9988
seio	2.11625	.8281806	1.916	0.055	.9827768	4.557001

ANEXO 5
AREAS CARENTES DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC

CHICO MENDES

HORÁCIO

HORÁCIO

CHICO MENDES