

Sheila Pita Marinho

**Associação entre os estados nutricionais de
crianças, adolescentes e adultos
pertencentes a famílias pauperizadas:
Em busca do nexó entre desnutrição e obesidade**

Orientadora :Prof.^a Dr.^a Ignez Salas Martins

Dissertação de mestrado apresentada ao
Departamento de Nutrição da Faculdade de
Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

São Paulo
2002

ÍNDICE

Dedicatória.....	1
Agradecimentos.....	2
Resumo.....	4
Abstract.....	6
1. Introdução.....	8
1.1. Desnutrição infantil: importância em saúde pública.....	8
1.2. Adolescência e risco nutricional.....	10
1.3. População adulta: a obesidade como problema de saúde pública.....	12
1.4. Associação do estado nutricional de indivíduos de uma mesma família.....	14
2. Objetivos.....	18
2.1. Objetivo geral.....	18
2.2. Objetivos específicos.....	18
3. Material e Métodos.....	19
3.1. Pesquisa: Saúde, educação e trabalho nos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal.....	19
3.1.1 O sub projeto de saúde.....	19
3.1.1.1 Aspectos éticos da pesquisa.....	20
3.1.1.2 Levantamento de dados.....	20
3.1.1.2.1 Cadastramento: 1ª fase.....	20
3.1.1.2.2 Exames e entrevistas individuais: 2ª fase.....	21
3.1.1.2.2.1 Crianças: 0-5 anos.....	22
3.1.1.2.2.2 Escolares e adolescentes: 6-19 anos.....	23
3.1.1.2.2.3 Adultos: 20 anos e mais.....	25
3.2. Associação do estado nutricional de indivíduos de uma mesma família ...	26
3.2.1. População de estudo.....	26
3.2.1.1. Critérios de inclusão e exclusão referentes à população de crianças.....	26
3.2.1.2. Critérios de inclusão e exclusão referentes à população de escolares/adolescentes.....	27
3.2.1.3. Critérios de inclusão e exclusão referentes à população de adultos.....	27
3.2.2. Classificação Antropométrica.....	27
3.2.3. Tratamento estatístico e variáveis de estudo.....	28
3.2.3.1. Modelo1: Fatores associados ao estado nutricional de crianças.....	29
3.2.3.2. Modelo2: Fatores associados ao estado nutricional de escolares/adolescentes.....	32
3.2.3.3. Modelo3: Fatores associados ao estado nutricional de adultos.....	34
3.2.3.4. Análise e comparação dos modelos.....	36
3.2.3.5. Comparação das médias de IMC's das mães de filhos com e sem déficit estatural.....	36
3.2.3.5.1. Associação do estado nutricional de mães e crianças.....	36

3.2.3.5.2. Associação do estado nutricional de mães e escolares/adolescentes.....	36
4. Resultados.....	37
4.1. Crianças (0-5 anos).....	37
4.1.1. Caracterização do grupo estudado.....	37
4.1.2. Nível sócio-econômico: Bloco 1.....	38
4.1.3. Características do domicílio: Bloco 2.1.....	39
4.1.4. Características da família: Bloco 2.2.....	40
4.1.5. Características das crianças: Bloco 3.1.....	41
4.1.6. Condições gerais das crianças: Bloco 3.2.....	41
4.1.7. Condições dos demais membros da família: Bloco 4.....	42
4.1.8. Regressão logística múltipla.....	44
4.2. Escolares e adolescentes (6-19 anos).....	47
4.2.1. Caracterização do grupo estudado.....	47
4.2.2. Nível sócio-econômico: Bloco 1.....	48
4.2.3. Características do domicílio: Bloco 2.1.....	49
4.2.4. Características da família: Bloco 2.2.....	50
4.2.5. Características dos escolares/adolescentes: Bloco 3.1.....	51
4.2.6. Condições gerais dos escolares/adolescentes: Bloco 3.2.....	52
4.2.7. Variáveis referentes aos pais: Bloco 4.....	54
4.2.8. Regressão logística múltipla.....	55
4.3. Adultos (20 anos e mais).....	60
4.3.1. Caracterização do grupo estudado.....	60
4.3.2. Mulheres.....	61
4.3.2.1. Nível sócio econômico: Bloco 1.....	61
4.3.2.2. Características da família e do domicílio: Bloco 2.....	62
4.3.2.3. Características da mulher: Bloco 3.1.....	63
4.3.2.4. Condições da mulher: Bloco 3.2.....	64
4.3.2.5. Regressão logística múltipla.....	66
4.3.3. Homens.....	68
4.3.3.1. Nível sócio econômico: Bloco 1.....	68
4.3.3.2. Características da família e do domicílio: Bloco 2.....	69
4.3.3.3. Características do homem: Bloco 3.1.....	69
4.3.3.4. Condições do homem: Bloco 3.2.....	70
4.3.3.5. Regressão logística múltipla.....	71
4.4. Comparação dos fatores associados ao estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos.....	73
4.5. Associação do estado nutricional de mães e filhos: em busca do nexo entre desnutrição e obesidade.....	75
4.5.1. Associação do estado nutricional de mães e crianças (0-5 anos).....	75
4.5.2. Associação do estado nutricional de mães e escolares/adolescentes (6 – 19 anos).....	75
5. Discussão.....	76
5.1. Fatores associados ao déficit de crescimento em crianças (0-5 anos).....	78
5.2. Fatores associados ao déficit de crescimento em escolares/adolescentes (6-19 anos).....	83
5.3. Fatores associados ao excesso de peso em mulheres.....	93

5.4. Fatores associados ao excesso de peso em homens.....	94
5.5. Comparação dos fatores associados ao excesso de peso em crianças, adolescentes e adultos.....	96
5.6. Associação do estado nutricional de mães e filhos	101
6. Conclusão.....	103
7. Considerações finais.....	105
8. Limitações do estudo.....	107
9. Bibliografia.....	108
Anexos.....	115

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo hierárquico 1: Crianças (0-5 anos)	31
Figura 2: Modelo hierárquico 2: Escolares/adolescentes (6-19 anos)	33
Figura 3: Modelo hierárquico 3: Adultos (20 anos e mais).....	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico1: Distribuição percentual das crianças (0-5 anos) quanto ao indicador Altura/Idade (AI). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	37
Gráfico2: Distribuição percentual dos escolares/adolescentes (6-19 anos) quanto ao indicador Altura/Idade (AI). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	47
Gráfico 3: Distribuição percentual de homens e mulheres (20 anos e mais) quanto ao índice de massa corporal (IMC).....	60

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Comparação entre os fatores associados ao estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	73
--	----

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis referentes ao nível sócio-econômico: Bloco 1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	38
Tabela 2: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis referentes às características do domicílio: Bloco 2.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	39
Tabela 3: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis do bloco 2.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	40
Tabela 4: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis do bloco 3.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	41
Tabela 5: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis do bloco 3.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	42

Tabela 6: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis referentes às características dos demais membros da família: Bloco 4. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	43
Tabela 7: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis do nível 2 da hierarquia (características da família e do domicílio). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	44
Tabela 8: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis do nível 3 da hierarquia (características e condições das crianças). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	45
Tabela 9: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis do nível 4 da hierarquia (condições dos demais membros da família). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	46
Tabela 10: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis referentes ao nível sócio-econômico: Bloco 1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	49
Tabela 11: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do bloco 2.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	50
Tabela 12: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis referentes às características da família: Bloco 2.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	51
Tabela 13: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do bloco 3.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	52
Tabela 14: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis referentes às condições dos escolares/adolescentes: Bloco 3.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	54
Tabela 15: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis referentes aos pais: Bloco 4. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	55
Tabela 16: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do nível 2 da hierarquia (características da família e do domicílio). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	57

Tabela 17: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do nível 3 da hierarquia (características e condições dos escolares/adolescentes). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	58
Tabela 18: Análise múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do nível 4 da hierarquia (fatores relacionados aos pais). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	59
Tabela 19: Análise univariada entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em adultos (20 anos e mais) e sexo. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	61
Tabela 20: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis referentes ao nível sócio-econômico: Bloco 1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	62
Tabela 21: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis referentes às características da família e da residência: Bloco 2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	63
Tabela 22: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis referentes às características da mulher: Bloco 3.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	64
Tabela 23: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis referentes às condições das mulheres: Bloco 3.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	65
Tabela 24: Análise Múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis do Nível 2 (características da família e do domicílio). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	66
Tabela 25: Análise Múltipla excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis do Nível 3 (características e condições da mulher). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	67
Tabela 26: Análise univariada entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em homens (20 anos e mais) e variáveis do bloco 1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	68
Tabela 27: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em homens (20 anos e mais) e variáveis referentes às características da família e do domicílio: Bloco 2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	69
Tabela 28: Análise univariada entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em homens (20 anos e mais) e variáveis do bloco 3.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	70

Tabela 29: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{Kg/m}^2$) em homens (20 anos e mais) e variáveis referentes às condições do homem: Bloco3.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	71
Tabela 30: Análise Múltipla entre excesso de peso ($AI \leq -1$) e variáveis do Nível 2 (características da família e do domicílio)*. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	71
Tabela 31: Análise Múltipla entre excesso de peso ($AI \leq -1$) e variáveis do Nível 3 (características e condições do homem)*. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	72
Tabela 32: Comparação dos IMC's das mães com filhos (0-5 anos) eutróficos e desnutridos. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	75
Tabela 33: Comparação dos IMC's das mães com filhos (6-19 anos) eutróficos e desnutridos. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.....	75

DEDICATÓRIA

*Àquelas duas pessoas que em uma tarde de Julho,
há alguns anos atrás, se encantaram por uma
mocinha inquieta, descabelada, moreninha e de
olhos pretos. E que desde então, abriram mãos dos
próprios sonhos e nunca pouparam esforços para
fazer feliz a tal “mocinha”.*

*Essa tese, dedico à vocês: pai e mãe.
Anseio pelo momento em que vou poder retribuir
tudo o que vocês fizeram (e fazem) por mim.*

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Prof^ª. Ignez Salas Martins, grande amiga e, sem dúvida alguma, a maior responsável pela minha formação acadêmica.

Às professoras Denize Cristina de Oliveira e Fabíola Zioni, por um dia, em meio a um “devaneio qualquer”, terem decidido convidar uma jovem estudante de nutrição para participar de uma pesquisa, no interior de São Paulo.

Às professoras Sônia Tucunduva e Sophia Szarfarc por terem sido conselheiras carinhosas em muitos momentos difíceis.

À professora Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre pela ilimitada paciência e dedicação.

Às secretárias do departamento de nutrição, Beth, Roseli, Regilene e Alessandra pelos inúmeros auxílios.

À Betinha, por ela nunca ter perdido a paciência comigo (e nem com o meu computador).

Ao Dr. Dagoberto Alex C. Perez, por um dia, ter incentivado uma estagiária cheia de sonhos.

Aos amigos José Paulo, Luís Augusto, Ana Lília e Liliane Reis, membros da equipe de trabalho, com os quais vivenciei inúmeras “aventuras” durante a coleta de dados.

Aos meus grandes amigos Fernando e Erika Cristina, que sempre estiveram por perto, mesmo quando o tempo era escasso.

À minha cunhada Nilvana, que tem se mostrado a mais doce e solidária das criaturas.

Ao meu irmão “Pita”, grande amor da minha vida e ídolo absoluto.

Ao “Matheus Pita”, que é a luz que me ilumina e a mais perfeita obra da natureza.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio que permitiu a realização deste trabalho.

Tem certos dias
Em que eu penso em minha gente
E sinto assim
Todo o meu peito se apertar
Porque parece
Que acontece de repente
Feito um desejo de eu viver
Sem me notar
Igual a como
Quando eu passo no subúrbio
Eu muito bem
Vindo de trem de algum lugar
E aí me dá
Como uma inveja dessa gente
Que vai em frente
Sem nem ter com quem contar

São casas simples
Com cadeiras na calçada
E na fachada
Escrito em cima que é um lar
Pela varanda
Flores tristes e baldias
Como a alegria
Que não tem onde encostar
E aí me dá uma tristeza
No meu peito
Feito um despeito
De eu não ter como lutar
E eu que não creio
Peço a Deus por minha gente
É gente humilde
Que vontade de chorar

Gente Humilde

Chico Buarque de Holanda – 1969.

RESUMO

A partir da década de 80, registravam-se na população brasileira, dois problemas nutricionais de natureza diversa: a obesidade em adultos e a desnutrição em crianças e adolescentes. Porém a relação entre elas vêm sendo pouco investigadas no Brasil. Sendo assim, torna-se necessário estudar a distribuição intra-familiar dos estados nutricionais, considerando as diferentes fases da vida. O objetivo deste estudo foi caracterizar e estudar a associação por estado nutricional entre adultos, adolescentes e crianças pertencentes à famílias beneficiadas pela cesta básica do Programa Comunidade Solidária do Governo Federal, com renda familiar de 0 a 2 salários mínimos. A avaliação do estado nutricional de crianças/adolescentes foi feita através do indicador Altura/Idade(AI), considerando como ponto de corte -1 z-score, enquanto que a avaliação do estado nutricional dos adultos foi feita através do Índice de Massa Corporal (IMC), com ponto de corte de 25Kg/m². A verificação dos fatores associados ao estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos foi feita através da elaboração de 3 modelos hierárquicos de regressão logística múltipla.

Encontrou-se que 35,6% das crianças e 37,5% dos escolares /adolescentes apresentavam déficit estatural, enquanto que 57,8% das mulheres e 29,4% dos homens apresentavam excesso de peso.

As altas prevalências de excesso de peso em adultos podem ser provenientes das mudanças ocorridas quanto a forma de utilização das terras nos municípios estudados. Em virtude dessas mudanças, o padrão de atividade física

da população, principalmente das mulheres foi alterado, tornando-se menos intenso, fato que favorece o ganho e acúmulo de peso.

Tanto no caso de crianças como de escolares/adolescentes, o déficit estatural associou-se a baixa estatura do pai da mãe, possivelmente, determinada por fatores sócio-econômicos e ambientais. Nesse sentido é que pode-se falar que a associação entre o estado nutricional de indivíduos de uma mesma família pode ser indício de perpetuação das carências.

Além disso, no que se refere às mulheres, encontrou-se que as maiores prevalências de excesso de peso referem-se às mais velhas e de baixa estatura. Pressupondo-se que a obesidade pode ser decorrente da baixa estatura devido a mecanismos adaptativos, proveniente de privações alimentares ao longo da vida, sugere-se que o excesso de peso e a desnutrição (diagnosticada por déficit estatural) possam ter etiologia comum.

ABSTRACT

To start from 80's decade, registered at Brazilian population, two nutritionists problems from numerous nature: the obesity in adults and malnutrition in children and adolescents.

So, the relation among them has been less investigated in Brazil. By the way, it becomes necessary to study the distribution to the same family of the nutritional status, considering the different moments of life.

The introduced project had as purpose to distinguish and associate the nutritional status adults, children and adolescents belonged to families with income up to US\$70. The estimation of the nutritional status in children/ adolescents was done through the indicator Height for age(H/A), considering as cutting-point -1 z-score, while the adults evaluation of the nutritional status was done through the Body Mass index (BMI) with cutting-point 25Kg/m² The verification of the related factors to the nutritional status in children, adolescents and adults was done through the elaboration of 3 hierarchical models of multiple logistic regression.

It shows that 35.6% of the children and 37.5% of the adolescents/school was stunted, while that 57.8% of women and 29.4% of men was overweight.

The high proportion of the overweight in adults can be coming from changes in the form of using lands in the studied cities. Due to of these changes, the standard physical activity of the population, fundamentally women was changed, becoming less intense, fact that helps to win and accumulate more weight.

In the case of children / adolescents, the stunted was related to the mother's and father's low stature possibly, determined by socioeconomic and environments factors. Thereby the association between the nutritional status of the same family can be the beginning of the indication of a perpetuity of needs.

Besides, the women, it shows that the most prevalences of the overweigh was related to age more of 40 years and low-height.

Was presupposed that the obesity is deriving from stunted resultant from energy-saving adaptation mechanisms. Then the overweight and the malnutrition (diagnosed by stunted) might have a common etiology.

1. INTRODUÇÃO

1.1. *Desnutrição infantil: Importância em Saúde Pública.*

O desenvolvimento nutricional de crianças é reflexo das condições sócio-econômicas do grupo em que se encontram inseridas. "A inferência sobre as condições gerais de vida da população advém da origem tipicamente multi-causal da desnutrição e da íntima relação que a nutrição infantil mantém com o grau de atendimento de necessidades básicas como a alimentação, saneamento, assistência à saúde, educação, entre outras" (MONTEIRO et. al, 1995).

A desnutrição infantil continua a ser um dos problemas mais importantes de saúde pública no mundo atual, devido a sua magnitude e conseqüências desastrosas para o crescimento, desenvolvimento e sobrevivência das crianças, (relacionado-se a cerca de 50% das mortes infantis mundiais (UNICEF, 1998/ MONTE, 2000).

A esse respeito, pode-se dizer que a desnutrição é, sem dúvida, um problema latente no contexto latino-americano, que atinge principalmente a população menor de cinco anos (GONZÁLEZ & VEGA, 1994).

No Brasil, entre 1975 e 1989, como resultado dos ganhos econômicos e grande expansão de serviço e programas de saúde, a prevalência da desnutrição infantil foi reduzida em cerca de 60%, representando mais de 1 milhão de crianças. No entanto, a forma mais comum de desnutrição, o déficit de altura por idade, está concentrado nas regiões mais pobres do País, evidenciando que o problema não está de todo controlado (MONTE, 2000; MONTEIRO et al., 1995).

É reconhecido que a existência de casos de desnutrição grave, mesmo que em pequeno número, representa, apenas, o topo de um iceberg. Para cada caso grave há muitos outros que são menos graves, às vezes sem sinais clínicos típicos da desnutrição. A desnutrição moderada e leve muitas vezes se expressa apenas em termos de falha de crescimento, mas, mesmo assim, é, nos dias de hoje, a principal causa de morte entre as crianças menores de 5 anos (MONTE, 2000).

Diante do fato de que atualmente há menos crianças gravemente desnutridas, passou-se a minimizar a importância do problema e até a ignorar a existência da epidemia silenciosa de fome oculta e de desnutrição que se expressa através do contingente de crianças com desnutrição moderada e leve, menos evidente (MONTE, 2000).

A nutrição e o crescimento estão intrinsecamente associados, uma vez que as crianças não atingem seus potenciais genéticos de crescimento, se não tiverem atendidas suas necessidades nutricionais básicas, acarretando déficits estaturais para sua idade (ENGSTROM & ANJOS, 1999). Ressalta-se que a estatura é um importante indicador de agravo nutricional de longa duração (SICHIERI et al., 2000).

Sigulem et al. (2000) verificaram que os déficits de altura são mais comuns nos países em desenvolvimento como um todo, atingindo 43% dos pré-escolares.

O crescimento, a saúde e o desenvolvimento geral, principalmente no que diz respeito às crianças de 0 a 5 anos de idade, relacionam-se com a disponibilidade de alimentos, com a salubridade do ambiente e, por fim, com a adequação dos

cuidados dispensados à criança (MONTEIRO et al, 1995 / NOBREGA & CAMPOS, 1996). Meio ambiente saudável, disponibilidade de alimentos, bem como os cuidados destinados às crianças são modulados pelo nível de renda, que, por sua vez, pode ter sua influencia atenuada ou intensificada por outros fatores como: ofertas de serviços públicos de saúde, saneamento, educação e auxílios governamentais de subsídios ou doação de alimentos (MONTEIRO et al., 1995/ UNICEF, 1998).

Sendo assim, do ponto de vista de Saúde Pública, pesquisadores e clínicos estão interessados na avaliação do crescimento e estado nutricional de crianças de até 5 anos, pois é essa a faixa etária crítica no tocante à mortalidade causada pela desnutrição protéico-energética. Nos países em desenvolvimento, a maioria dos problemas de saúde e nutrição durante a infância esta relacionada com o consumo alimentar inadequado e infecções de repetição, sendo que essas duas condições estão intimamente relacionadas com o padrão de vida da população (SIGULEM et al., 2000; MONTE, 2000; UNICEF, 1998).

1.2. Adolescência e risco nutricional

A adolescência é um período crítico de evolução biológica e psicológica do indivíduo. Para muitos é, além disso, uma modificação radical do convívio social. Durante esses anos se adquirem formas de comportamento e atitude de grande importância para a saúde (WHO, 1995).

Este período é marcado por um importante crescimento e desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, moral e social. O desenvolvimento somático corresponde a 20% da altura e a 60% da maturidade óssea que o indivíduo terá quando adulto

(WHO, 1995). Sabe-se que o déficit de crescimento, ocasionado por danos nutricionais na infância, não pode ser recuperado na adolescência, mas, em condições adversas, este déficit pode ser intensificado durante o estirão puberal (WHO, 1995).

O crescimento estatural dos adolescentes tem, em seu modelo causal, inúmeros determinantes, com condicionantes biológicos e sociais, estando relacionado ao atendimento (ou não) de suas necessidades básicas, como saúde, alimentação, saneamento e educação (MARTINS et al, 2002).

A interação entre os adolescentes e as influências sociais, econômicas e tecnológicas, deve ser levada em conta ao se tentar entender o crescimento desse grupo (WHO, 1995), sendo que, a baixa estatura é um importante indicador de agravo nutricional intenso e/ou de longa duração (MARTINS et al., 2002; SICHIERI et al, 2000).

No passado, o Brasil experimentou os efeitos de inúmeras condições ambientais desfavoráveis, incluindo a má alimentação, que resultou na diminuição da estatura da população. Por outro lado, a comparação entre duas pesquisas de base populacional – uma realizada em 1975 e a outra em 1989 – mostrou uma melhora na estatura da população, com um aumento de 8 cm entre os adolescentes. Mesmo assim, os adolescentes brasileiros continuaram, em média, 10 cm mais baixos que os adolescentes norte americanos (SICHIERI et al., 2000). Dessa forma, a desnutrição em adolescentes, caracterizada pela baixa estatura, é, ainda, um importante problema de saúde pública no panorama brasileiro.

1.3. População adulta: a obesidade como problema de saúde pública.

O perfil nutricional dos adultos modificou-se entre os anos 70 e 80 com uma diminuição acentuada e generalizada da proporção de indivíduos desnutridos. Segundo Monteiro et al. (1995) essa redução afigurou-se de tal forma que a desnutrição parece afetar apenas a população adulta, masculina e residente nas áreas rurais do Sudeste, Nordeste e Centro - Oeste, ou a população masculina extremamente pauperizada das áreas urbanas do Nordeste.

Por outro lado, registra-se, no mesmo período, o aumento da prevalência de obesidade em todos os estratos econômicos, com aumento proporcional mais elevado entre as mulheres de baixa renda (MARTINS, 2000; MONTEIRO, SOUZA & MONDINI, 1995; MONDINI, 1996).

A obesidade tem sido explicada como doença da modernidade, resultante do desenvolvimento tecnológico que proporcionou menor escassez de alimentos, aliado às mudanças observadas na composição das dietas: aumento do consumo de gorduras, açúcar, alimentos refinados e redução da ingestão de carboidratos complexos e fibras (POPKIN, 1998; DREWNOWSKI, 2000). A vida sedentária, outra consequência da modernidade, também é um dos principais fatores etiológicos da obesidade (MONTEIRO et al., 1995).

Segundo Popkin (1999), os residentes das áreas urbanas em comparação aos das áreas rurais consomem dietas com maior concentração de energia e gordura, devido ao acesso mais fácil à produtos industrializados, sendo, portanto,

mais propensos à obesidade e às demais doenças crônicas. O contraste entre urbano e rural é menor nos países ricos, pois a disponibilidade de produtos na zona rural é maior nestes países (Popkin, 1999).

Porém Martins et al. (1999) não encontraram associação entre estado nutricional e consumo de alimentos em um estudo realizado com a população adulta residente em Cotia (região metropolitana de São Paulo, Brasil), pois 50% da população apresentava consumo insuficiente de alimentos e apenas 5% poderia ser considerada desnutrida. Grande parte da população era obesa (40%).

Nos trabalhos decorrentes da pesquisa: "Saúde, Educação e Trabalho nos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal" realizada no Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública/USP também não se encontrou associação entre estado nutricional e consumo de alimentos, pois pode-se observar que, apesar da monotonia e escassez evidentes no padrão alimentar, grande parte da população adulta era obesa (20%). Ressalta-se, porém que grande parcela da população de crianças (38%) e adolescentes (35%) apresentavam desnutrição diagnosticada por déficit estatural (MARTINS, 2000; PERESTRELO, 2002).

Vale citar, que a população estudada na referida pesquisa foi composta por indivíduos pertencentes a famílias pauperizadas – com renda mensal de até 2 salários mínimos - que recebiam cesta básica do programa Comunidade Solidária do Governo Federal.

Quanto ao valor calórico total da dieta dessas populações, Perestrelo et al (2001) acreditam que seja insuficiente, pois não se encontrou no referido grupo

tendência secular de crescimento, a saber, o aumento da estatura da população ao longo das gerações, que ocorre devido ao suporte energético satisfatório.

Sendo assim, os municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal são regiões com grande parte da população vivendo abaixo da linha da pobreza, onde o aumento da obesidade, aparentemente, não seria explicado pela teoria da transição nutricional.

1.4. Associação do estado nutricional de indivíduos de uma mesma família.

A obesidade em adultos e sua relação com a desnutrição em crianças e adolescentes vem sendo pouco investigada no Brasil. Sendo assim, buscando compreender a relação entre essas patologias, torna-se necessário estudar a distribuição intra-familiar dos estados nutricionais, considerando as diferentes fases da vida.

Por isso, é importante a realização de estudos com abordagens que contemplem o “curso da vida”, ou seja, que tomem como unidade de observação a família, para que se possam avaliar os efeitos acumulativos dos fatores de risco nutricional de uma geração para outra. A Organização Mundial da Saúde (OMS) enfatiza a necessidade de estudos que permitam captar a imperceptível progressão dos riscos de um período a outro, definindo cinco estágios: fetal, pré-infância, infância, adolescência, maturidade e velhice (WHO, 2002).

Os estudos relacionando estado nutricional de indivíduos de uma mesma família correspondem, na maioria das vezes, a análise da nutrição de mãe e filho e

concentram-se no período perinatal. Já é consenso que o estado nutricional materno durante a gestação e as condições do ambiente intra-uterino têm importância fundamental no estado nutricional do recém nascido (ENGSTROM & ANJOS, 1999).

Segundo Engstrom e Anjos (1999), em países não desenvolvidos, dois estudos encontraram uma correlação positiva entre o baixo peso materno e desnutrição nas crianças nos primeiros anos de vida. De modo contrário, um estudo com dados de demanda de um Serviço Universitário em São Paulo, Brasil, encontrou-se que a maioria das crianças desnutridas tinha mães com sobrepeso ou obesidade.

Ainda quanto a análise intra-familiar dos estados nutricionais, alguns trabalhos têm relacionado o crescimento de adolescentes à estatura dos pais (como *proxy* de potencial genético) e às condições ambientais. Alguns autores afirmam que em populações com precárias condições de vida, os fatores genéticos (estatura dos pais) são menos influentes, enquanto outros encontram associação entre estatura de adolescentes e pais independente do status sócio-econômico (Sichert et al., 2000; Guimarães et al., 1999).

Deve-se considerar que, de certa forma, a estatura dos pais não é uma variável genética pura, dado que também foi influenciada pelo ambiente. Pode-se esperar que haja correlação intra-familiar positiva quanto ao estado nutricional diagnosticado pelo indicador Altura/Idade de pais e filhos, por compartilharem tanto informações genéticas quanto condições sócio-econômicas e ambientais (Engstrom e Anjos, 1999). Ou seja, a associação entre estatura de pais e filhos

pode indicar além de uma correspondência genética, o efeito das condições sócio-econômicas e ambientais ao longo do tempo.

Cabe enfatizar que a baixa estatura é resultado, principalmente, de privações de longa duração, que se iniciam na infância e se estendem durante a adolescência e vida adulta. Além disso muitas evidências sugerem que as circunstâncias de vida na infância têm forte relação com o aparecimento de obesidade e outras doenças crônicas na vida futura. Embora a etiologia dessa relação ainda esteja em debate, pesquisas sugerem que relacionam-se a vários fatores: nutrição, exposição à doenças infecciosas, ambientes não saudáveis, ambiente intra uterino inadequado e deprivações econômicas e sociais (BLACKWELL et al., 2001; KAC et al., 2001)

A esse respeito, vale ressaltar que, segundo BARKER et al. (1993), crianças com déficit de crescimento apresentam maior probabilidade de desenvolver doença cardiovascular, obesidade e diabetes não-insulino-dependente. Adaptações metabólicas de fetos desnutridos são associadas a mudanças na concentração hormonal no feto e na placenta. A persistência na mudança dos níveis de secreção hormonal e a sensibilidade dos tecidos aos hormônios podem ser o elo entre a desnutrição infantil e obesidade na fase adulta.

Porém, em alguns trabalhos, tem-se evidenciado a influencia de um processo acumulativo no surgimento da obesidade na fase adulta; ou seja, esta resultaria não apenas da depauperação na infância, mas de uma melhora – ao menos quantitativa - do padrão alimentar tornando possível o aumento de peso ao longo da vida (MCCARTHY, 1997; BARKER et al., 1993)

Os estudos que têm investigado a relação entre estatura e morbidade em adultos concluem que indivíduos mais baixos são submetidos às maiores taxas de mortalidade na vida adulta (BRUNNER et al, 1996; ELO & PRESTON, 1992; FLOUD, WACHTER & GREGORY, 1990; FOGEL, 1993). Elo e Preston (1992) pontuaram muitos estudos sobre o efeito da altura na mortalidade causada por doenças cardiovasculares. Brunner et al (1996) observaram que a altura dos adultos é inversamente proporcional ao fibrinogênio plasmático, que é um fator de risco associado a doenças coronarianas. Fogel (1993) mostrou que algumas doenças crônicas são muito mais comuns entre os jovens adultos de baixa estatura. Velásquez Meléndez et al. (1998) encontraram associação entre baixa estatura e obesidade, principalmente em mulheres.

Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo verificar se há um nexo entre a pobreza e a alteração do estado nutricional do indivíduo, ao longo da vida, acreditando que a obesidade em adultos seja resultante das condições adversas a que esses indivíduos foram submetidos na infância. Para tanto, analisou-se o estado nutricional de indivíduos de uma mesma família nos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal.

2. OBJETIVOS

2.1. *Objetivo geral.*

Investigar os fatores associados ao estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos pertencentes às famílias pauperizadas, procurando estabelecer uma relação entre obesidade em adultos e desnutrição em crianças e adolescentes.

2.2. *Objetivos específicos.*

2.2.1 Caracterizar o estado nutricional

- dos adultos (20 a 60 anos),
- dos escolares/adolescentes (6 a 19 anos)
- e das crianças (0 a 5 anos).

2.2.2 Verificar, através de modelos hierárquicos de regressão logística múltipla, os fatores associados:

- ao déficit estatural em crianças,
- ao déficit estatural em escolares/adolescentes
- à obesidade em adultos.

2.2.3 Comparar as variáveis que foram associadas para cada faixa etária.

2.2.4 Comparar as médias de IMC's de mães de filhos com e sem déficit estatural.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. *Pesquisa: Saúde, educação e trabalho nos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal*

Este trabalho faz parte de um projeto, realizado em Julho de 1997, que teve como objetivo principal investigar a situação de saúde, educação e trabalho, em populações pauperizadas com a finalidade de fornecer subsídios a programas de intervenção voltados à geração de empregos, em municípios integrantes do Programa Comunidade Solidária do Governo Federal.

Os critérios para a escolha dos municípios, a serem contemplados com a distribuição de alimentos eram o de ter até 40000 habitantes, cerca de 25% da população com renda familiar menor ou igual a 2 salários mínimos e baixo índice de desenvolvimento humano. No Estado de São Paulo, 144 municípios estão nessas condições (SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1996). Entre eles foram escolhidos dois, Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, para um estudo piloto.

A pesquisa foi composta por 3 sub-projetos, sendo um referente a saúde e os demais a educação e trabalho (MARTINS, 2000). Será apresentada, detalhadamente, apenas a metodologia referente ao sub-projeto de saúde, da qual originou-se o presente trabalho.

3.1.1. O Sub-projeto de saúde

Tratou-se de um estudo de delineamento transversal que utilizou o universo das famílias cadastradas no Programa Comunidade Solidária. Ressalta-se que a

escolha das cidades e das famílias contempladas com cesta de alimentos deu-se, unicamente, porque o objetivo da pesquisa era atingir a uma população pauperizada. Foram entrevistadas 390 famílias, compreendendo 769 adultos, 560 adolescentes/escolares e 235 crianças.

3.1.1.1. Aspectos éticos da pesquisa.

Nenhum dos exames ou entrevistas realizados apresentaram riscos físicos ou morais ao grupo estudado. Além disso, todos os resultados obtidos foram encaminhados e discutidos com os dirigentes dos municípios, na busca de propostas que representem melhorias à população.

O projeto não foi apresentado a nenhum comitê de ética, pois na época da realização (Julho de 1997), este procedimento não era obrigatório.

3.1.1.2. Levantamento de dados.

Em Julho de 1997, em função do sub-projeto de saúde da pesquisa: "Saúde, Educação e Trabalho nos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal", foi realizada a coleta de dados que se deu em duas fases. Ressalta-se, que a coleta de dados foi realizada por uma equipe de pesquisadores treinados.

3.1.1.2.1. Cadastramento:1ªfase.

Foram contatados todos os indivíduos (n=390) responsáveis pelo recebimento da cesta básica que, após obterem esclarecimento sobre os objetivos da pesquisa, cadastravam suas famílias como participantes da mesma.

Na fase de cadastramento, obtiveram-se dados sobre (Anexo1):

- ❖ as características da família:
 - nº de indivíduos,
 - escolaridade, idade e ocupação de cada membro.
- ❖ localização;
 - Urbano ou rural
 - Município de Moradia
- ❖ e condições gerais da residência.
 - Tipo de residência (alvenaria ou outros)
 - Tipo de instalações sanitárias (vaso sanitário ou outros)
 - Origem da água e destino do esgoto.

3.1.1.2.2. Exames e entrevistas individuais: 2ª fase (MARTINS, 2000).

Todos os indivíduos pertencentes às famílias cadastradas foram convocados para realização de exames e entrevistas, feitos em postos de atendimento montados pela equipe de pesquisa. Aqueles que, por alguma razão, não podiam ou não desejavam se locomover até os postos de atendimento foram examinados na própria residência. Foram elaborados 3 diferentes protocolos de pesquisa: para crianças (0-5 anos), para escolares/adolescentes (6-19 anos) e para adultos (20 anos e mais).

3.1.1.2.2.1. Crianças: 0 - 5 anos.

No protocolo das crianças (anexo 2) foram contemplados itens referentes a:

- Ocorrência de problemas no parto
- Idade de introdução da alimentação salgada
- Idade de desmame
- Ocorrência de problemas de saúde
- Uso de medicamentos
- Vacinação
- Hábitos alimentares
- Peso
- Estatura
- Ocorrência de anemia

Os dados referentes à vacinação foram obtidos através da observação da carteira de vacinação. Em relação aos hábitos alimentares fez-se, com a mãe (ou responsável), uma anamnese, onde eram interrogadas sobre os alimentos “habitualmente” consumidos pelas crianças..

A estatura foi medida em centímetros. Para a sua medida foi utilizada fita métrica inextensível, afixada à parede, a 50 cm do chão e um esquadro. Os indivíduos foram medidos em posição ereta, olhando para frente, de forma a manter o "plano Frankfort", com as costas e a parte posterior dos joelhos encostadas à parede. Para as crianças com idade inferior a 3 anos a estatura foi aferida com o indivíduo deitado sobre o estadiômetro.

O peso foi medido em quilogramas utilizando-se balança da marca Filizola digital, com capacidade de 150Kg e sensibilidade de 100g. Os indivíduos foram pesados com vestes leves e sem sapatos.

As crianças com idade inferior a 2 anos foram pesadas apenas de fraldas ou vestes leves, no colo dos adultos. O peso dos adultos era descontado do resultado obtido na balança.

A anemia foi avaliada através da coleta de amostras de sangue, que foram analisadas pelo método colorimétrico quanto a dosagem de hemoglobina. Foram consideradas anêmicas as crianças com hemoglobina ≤ 11 g/dl (WHO, 1998).

Os demais dados foram obtidos através de informações fornecidas pela mãe ou responsável.

3.1.1.2.2. Escolares e Adolescentes: 6 - 19 anos.

Neste grupo, o protocolo (Anexo 3) foi composto por questões referentes a:

- Escolaridade
- Ocorrência de problemas de saúde
- Uso de medicação
- Surgimento da menarca (p/ as meninas)
- Tabagismo
- Etilismo
- Peso
- Altura
- Anemia
- Ocupação

- **Atividade física**

A obtenção de dados quanto a peso, altura e anemia foi feita da mesma forma anteriormente descrita.

A respeito do etilismo, havia apenas duas questões: se já haviam provado bebida alcoólica e com que frequência as consumiam. Foram considerados como “consumidores de bebida alcoólica” os indivíduos que afirmaram ingeri-las mais de uma vez por semana. O hábito de fumar foi avaliado através da frequência de consumo de cigarros. Foram considerados tabagistas, para fins deste trabalho, os indivíduos que fumavam diariamente.

Quanto aos dados sobre atividade física, pode-se dizer que não resultam de um recordatório preciso, pois, como foi dito anteriormente, tratou-se apenas de um estudo exploratório. Sendo assim, foram obtidos através de perguntas sobre a atividade do indivíduo em casa, no trabalho e nos momentos de lazer. Foram estabelecidos os seguintes critérios:

- **Sedentários:** considerou-se neste grupo todos os indivíduos que passavam a maior parte do dia dormindo ou sentado e realizavam esporte ou outra atividade recreativa semelhante no máximo 2 vezes por semana.
- **Atividade moderada:** esse grupo foi composto por todos os indivíduos que permaneciam a maior parte do tempo em pé ou andando ou por aqueles que realizavam esporte ou atividade recreativa semelhante 3 vezes ou mais por semana.
- **Atividade intensa:** foram considerados os indivíduos que passam a maior parte do dia andando e carregando peso.

Os demais dados foram levantados através de um questionário aberto.

3,1.1.2.2.3. Adultos: 20 anos e mais.

O protocolo dos adultos (anexo 4) avaliava os seguintes itens:

- Escolaridade
- Estado civil
- Peso
- Altura
- Tabagismo
- Etilismo
- Ocupação
- Atividade física
- Ocorrência de doenças
- Uso de Medicamentos
- e Pressão Arterial

A pressão arterial foi aferida por pesquisadores padronizados, com o uso de um esfigmomanômetro de mercúrio calibrado.

O etilismo, nos adultos, foi avaliado através de uma adaptação do questionário CAGE, que é um teste para detecção precoce do alcoolismo (MANSUR, 1987). É constituído por 4 questões relacionadas ao hábito de beber, a saber: Qual a bebida de sua preferência? Alguma vez o sr(a) sentiu que deveria parar de beber ou diminuir a quantidade de bebida? As pessoas o(a) aborrecem porque criticam o seu modo de beber? O sr(a) costuma beber pela manhã? . A

resposta afirmativa a qualquer uma das 3 últimas questões classificam o indivíduo como etilista.

Os demais dados foram obtidos através das metodologias anteriormente citadas.

3.2. Associação do estado nutricional de indivíduos de uma mesma família

O presente trabalho utilizou parte dos dados coletados em virtude do sub-projeto de saúde.

3.2.1. População de estudo

Com o objetivo de verificar a relação entre desnutrição e obesidade, através da comparação dos fatores associados ao estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos, pertencentes a famílias pauperizadas, utilizou-se os dados referentes às 390 famílias participantes do sub-projeto de saúde da pesquisa “Saúde, educação e trabalho nos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal”. Estabeleceu-se, porém, os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

3.2.1.1. Critérios de inclusão e exclusão referentes à população de crianças.

- **Inclusão:** Foram incluídas no estudo todas as crianças com idade entre 0-5 anos.
- **Exclusão:** Todas as crianças que não possuíam dados referentes a estatura, ou que tinham pais com idade inferior a 20 anos.

3.2.1.2. Critérios de inclusão e exclusão referentes à população de escolares/adolescentes.

- **Inclusão:** Ao contrário do que ocorre em relação às crianças menores de 5 anos, há grande concentração nas residências de adolescentes e escolares, bem como de adultos. Portanto, para evitar o “efeito do conglomerado”, sorteou-se (aleatoriamente), nas residências com mais de 1 adolescente/escolar, apenas 1 indivíduo de cada sexo para participar da análise.
- **Exclusão:** Todos os escolares/adolescentes que não possuíam dados referentes a altura.

3.2.1.3. Critérios de inclusão e exclusão referentes à população de adultos.

- **Inclusão:** Utilizou-se o mesmo critério de inclusão referente aos adolescentes.
- **Exclusão:** Todos os adultos que não possuíam dados referentes a peso e altura.

3.2.2. Classificação antropométrica.

No presente estudo utilizou-se, para classificar o estado nutricional de crianças e adolescentes, o Indicador Altura por Idade (A/I), com ponto de corte -1 z-score da referência do NCHS (1977). Mesmo sabendo que este ponto de corte apresenta menor especificidade ele foi escolhido, pois, devido aos testes estatísticos propostos, havia um número insuficiente de indivíduos com $A/I \leq -2$ z-score.

Para detectar déficit de crescimento em adultos foram utilizados os pontos de corte 155,0 cm e 162,8cm, para mulheres e homens respectivamente. Esse valores correspondem ao percentil 5 da relação altura para idade, onde idade é igual a 20 anos (NCHS,1977).

A avaliação do estado nutricional dos adultos foi feita através do índice de massa corpórea (IMC), utilizando o ponto de corte o $IMC=25 \text{ Kg/m}^2$, a partir do qual, pode-se considerar que o indivíduo tem excesso de peso (WHO, 1997).

3.2.3. Tratamento estatístico e variáveis de estudo.

Foram feitos 3 modelo hierárquicos de regressão logística múltipla, sendo que o Modelo 1 refere-se à identificação das variáveis que se associam ao estado nutricional de crianças (0-5 anos), enquanto os Modelos 2 e 3 à verificação dos fatores associados ao estado nutricional de escolares/adolescentes (6-19 anos) e adultos (20 anos e mais), respectivamente.

Antes da elaboração de cada um dos modelos foram feitas análises univariadas, onde eram estimados os valores das *Odds Ratio brutas* (OR_b) , com intervalo de 95% de confiança com o uso do programa EPIINFO versão 6.04. Por meio do programa MULTLR foram feitas as análises de regressão múltipla, utilizando-se a cada bloco o método de *stepwise forward*. Foram testadas nos modelos todas as variáveis que na análise univariada apresentaram $p \leq 0,20$. Permaneceram, em cada bloco, as variáveis que apresentaram $p \leq 0,05$, ou que “ajustaram” melhor o modelo.

3.2.3.1. Modelo 1: fatores associados ao estado nutricional de

crianças:

A variável dependente analisada será a estatura da criança, representada por uma variável dicotômica onde os indivíduos com indicadores Altura por Idade com valores até -1 z-score foram considerados com baixa estatura.

O primeiro bloco (Nível Sócio Econômico) será composto pelas variáveis:

- Município de Moradia: Monteiro Lobato=0 e Santo Antônio do Pinhal=1.
- Local de Moradia: Urbano=0 e Rural=1.
- Escolaridade da Mãe: Mais que 4 anos=0 e até 4 anos=1.
- Escolaridade do Pai: Mais que 4 anos=0 e até 4 anos=1.

Vale lembrar que a variável “renda” não será analisada, pois o banco de dados é composto apenas por famílias com renda mensal de até dois salários mínimos.

O bloco 2.1 (características do domicílio) será formado por:

- Tipo de residência: Alvenaria=0 e Outros=1.
- Origem da água: Rede Pública=0 e Outros=1.
- Número de cômodos: 4 ou mais=0 e Até 3=1
- Destino do esgoto: Rede Pública=0 e Outros=1.

O bloco 2.2, referente às características da família será formado por:

- Presença do pai no domicílio: Sim=0 e Não=1.

- Presença de alcoólatra no domicílio: Não=0 e Sim=1.
- N.º de indivíduos por domicílio: Até 6=0 e 6 ou mais=1.

O bloco 3.1 refere-se às características das crianças e será composto por:

- Sexo: Masculino=0 e Feminino=1.
- Idade: Mais que 24 meses=0 e até 24 meses=1.

O bloco 3.2 representa as condições gerais das crianças:

- Recebimento de aleitamento materno: Sim=0 e Não=1.
- Ocorrência de problemas no parto: Não=0 e Sim=1.
- Ocorrência de problemas crônicos de saúde: Não=0 e Sim=1.

E, finalmente, o bloco 4 refere-se as condições dos demais membros da família:

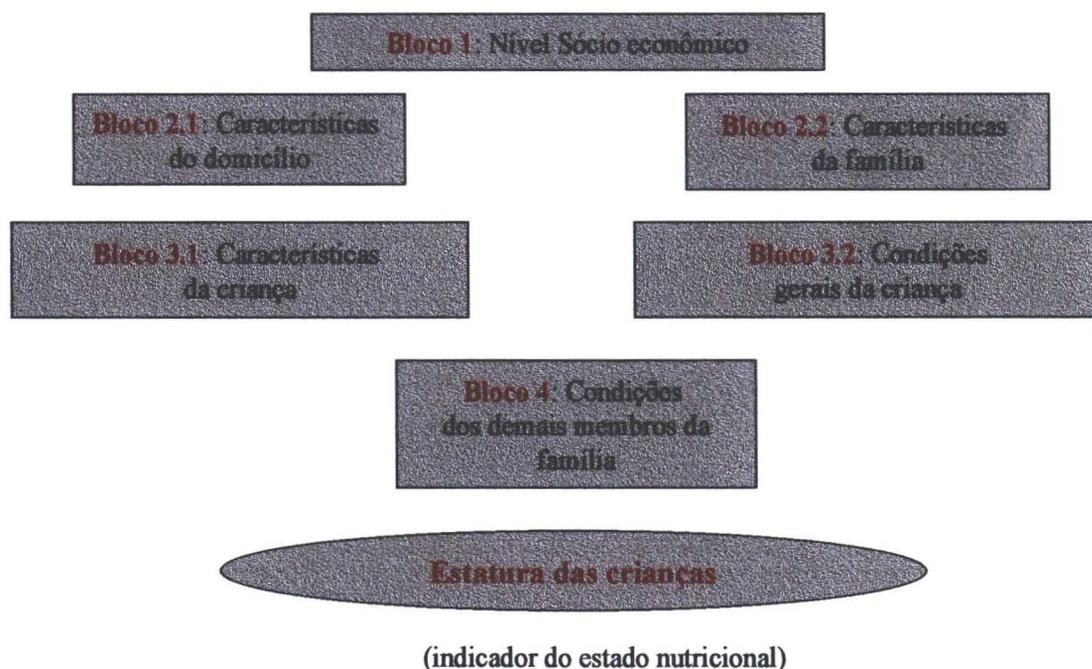
- Presença de pelo menos um escolar ou adolescente - ou seja, indivíduos com idade entre 6 e 19 anos - com déficit estatural na mesma residência: Não=0 e Sim=1.
- Estatura da mãe: Maior que 155,0 cm=0 e Até 155,0 cm=1.
- Estatura do Pai: Maior que 162,8 cm=0 e Até 162,8 cm=1.
- Idade da Mãe: Menos que 40 anos=0 e Mais que 40 anos=1. *
- Idade do Pai: Menos que 40 anos=0 e Mais que 40 anos=1.*
- IMC da Mãe: Menor que 25kg/m^2 =0 e Maior ou igual a 25kg/m^2 =1. **

* O ponto de corte de 40 anos foi escolhido com o intuito de captar o efeito da tendência secular de crescimento na população estudada. Admitindo-se que a altura dos pais, principalmente a das mães, interfere na altura final dos filhos. Aceitando a teoria da tendência secular de crescimento esperava-se que os filhos de indivíduos pertencentes a coortes mais jovens apresentassem uma menor prevalência de déficit de crescimento.

**O IMC dos pais não será analisado, pois outros trabalhos realizados com a mesma população mostraram que a prevalência de obesidade entre os homens é irrisória (MARTINS, 2000).

Para a análise hierarquizada utilizou-se uma adaptação do modelo proposto por Guimarães et al. (1999).

Figura 1: Modelo Hierárquico



3.2.3.2. Modelo 2: fatores associados ao estado nutricional de escolares/adolescentes:

A variável dependente analisada será a estatura dos escolares/adolescentes, representada por uma variável dicotômica onde os indivíduos com indicadores Altura por Idade com valores até -1 z-score foram considerados com baixa estatura.

Nos blocos 1, 2.1 e 2.2 serão analisadas as mesmas variáveis referendadas no modelo 1.

O bloco 3.1 refere-se às características dos escolares/adolescentes e será composto por:

- Sexo: Masculino=0 e Feminino=1.
- Idade: Antes do estirão puberal=0 e Após o estirão puberal=1.*

* Segundo a Organização Mundial da Saúde (1995), a velocidade de crescimento diminui, nas meninas brasileiras, por volta dos 13 anos e, nos meninos, por volta dos 15 anos. Serão estes, portanto, os pontos de corte utilizados para a idade.

O bloco 3.2 representa as condições gerais dos escolares/adolescentes:

- Ocorrência de problemas crônicos de saúde: Não=0 e Sim=1.
- Alcoolismo: Não=0 e Sim=1.
- Tabagismo: Não=0 e Sim=1
- Ocupação/Trabalho: Não=0 e Sim=1

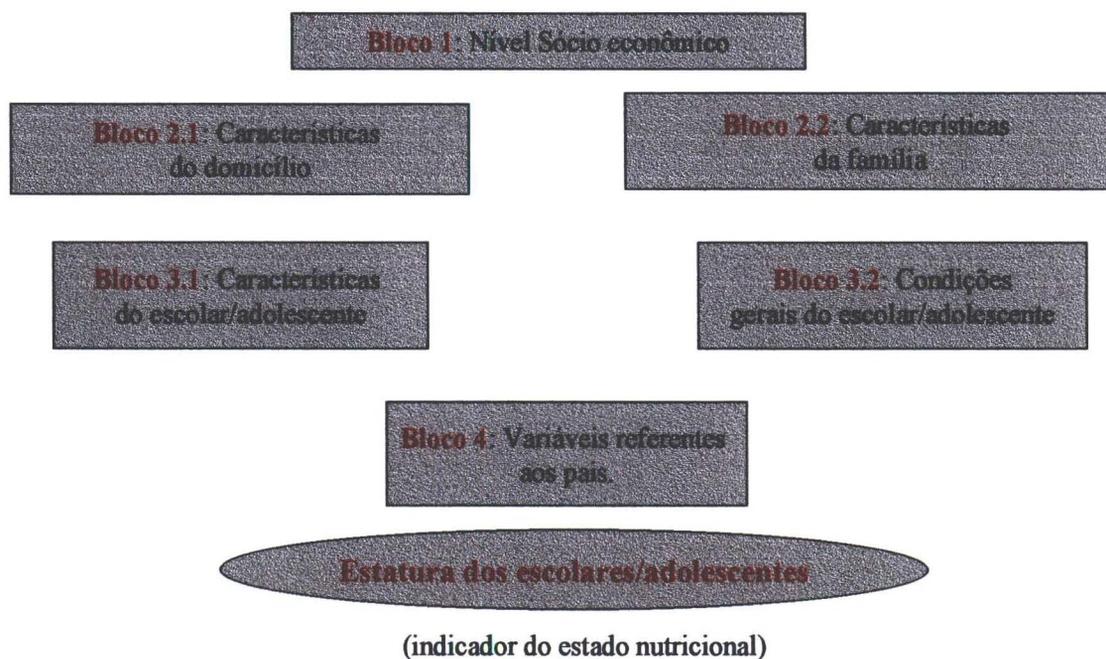
- Estuda: Sim=0 e Não=1
- Atraso escolar superior ou igual a 2 anos: Não=0 e Sim=1
- Atividade física: Leve:0, Moderada=1 e Intensa=2

E, finalmente, o bloco 4 engloba as variáveis referentes aos pais:

- Estatura da mãe: Maior que 155,0 cm=0 e Até 155,0 cm=1.
- Estatura do Pai: Maior que 162,8 cm=0 e Até 162,8 cm=1.
- Idade da Mãe: Menos que 40 anos=0 e Mais que 40 anos=1.
- Idade do Pai: Menos que 40 anos=0, Mais que 40 anos=1.
- IMC da Mãe: Menor que $25\text{kg/m}^2=0$ e Maior ou igual a $25\text{kg/m}^2=1$.

Para a análise hierarquizada utilizou-se o seguinte modelo:

Figura 2: Modelo Hierárquico 2



3.2.3.3. Modelo 3: fatores associados ao estado nutricional de adultos:

A variável dependente analisada será o Índice de Massa Corporal (IMC), representada por uma variável dicotômica onde os indivíduos com IMC maior ou igual a 25 Kg/m² serão considerados obesos.

O primeiro bloco (Nível Sócio Econômico) será composto pelas variáveis:

- Município de Moradia: Monteiro Lobato=0 e Santo Antônio do Pinhal=1.
- Local de Moradia: Urbano=0 e Rural=1.
- Escolaridade dos indivíduos: Mais que 4 anos=0 e até 4 anos=1.

O bloco 2 (características da família e do domicílio) será formado por:

- Tipo de residência: Alvenaria=0 e Outros=1.
- Origem da água: Rede Pública=0 e Outros=1.
- Número de cômodos: 4 ou mais=0 e Até 3=1
- Destino do esgoto: Rede Pública=0 e Outros=1.
- N.º de indivíduos por domicílio: Até 6=0 e 6 ou mais=1.

O bloco 3.1 refere-se às características dos indivíduos e será composto por:

- Sexo: Masculino=0 e Feminino=1.
- Estatura: Sem déficit de crescimento=0 e Com déficit de crescimento=1*
- Idade : Menos que 40 anos=0 e Mais que 40 anos=1.

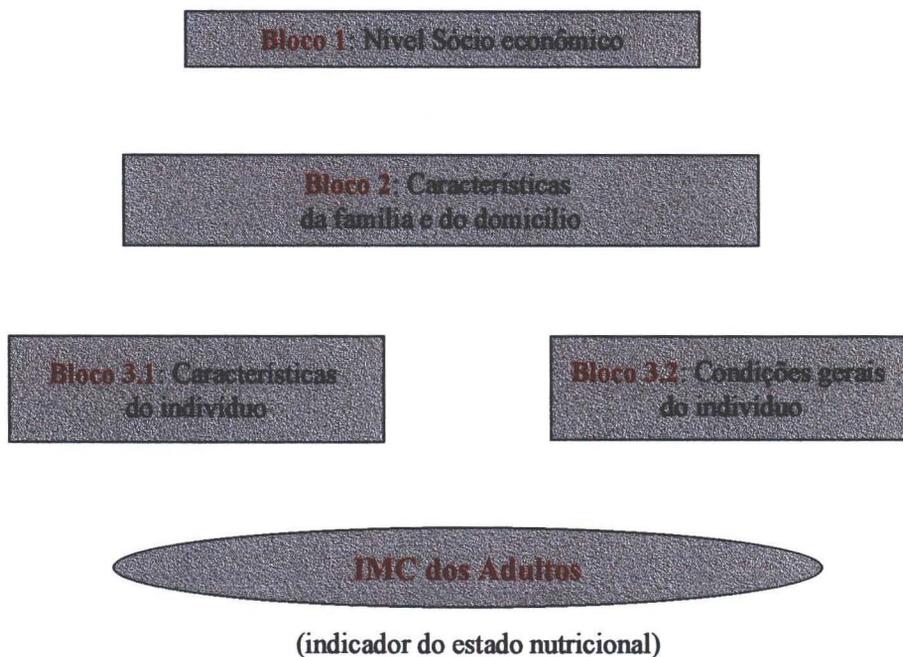
* Foram usados os ponto de corte 155,0 cm e 162,8 cm para mulheres e homens, respectivamente.

O bloco 3.2 representa as condições gerais dos indivíduos:

- Alcoolismo: Não=0 e Sim=1.
- Tabagismo: Não=0 e Sim=1
- Ocupação/Trabalho: Sim=0 e Não=1
- Atividade física: Leve=0, Moderada=1 e Intensa=2.

Para a análise hierarquizada utilizou-se o seguinte modelo:

Figura 3: Modelo Hierárquico 3



3.2.3.4. Análise e comparação dos modelos

Foram comparados e discutidos os blocos estatisticamente significativos nos 3 modelos.

3.2.3.5. Comparação das médias de IMC's das mães de filhos com e sem déficit estatural.

Foram consideradas apenas as mulheres com idade entre 30 e 50 anos. Analisou-se, separadamente, as relações mães-crianças e mães-escolares/adolescentes, da seguinte forma:

3.2.3.5.1 Associação do estado nutricional de mães e crianças.

Contou-se com uma amostra de 93 mulheres, que foram divididas em dois grupos: mães com filhos sem déficit estatural (n=63) e mães com filhos com déficit estatural (n=30). O teste de Barlett's mostrou que os dados apresentam heterocedasticidade, sendo assim, optou-se pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney, para comparação de duas médias com amostras independentes.

3.2.3.5.2 Associação do estado nutricional de mães e escolares/adolescentes (6-19 anos).

Utilizou-se 3 pontos de corte para déficit estatural em adolescentes/escolares da seguinte forma: 1) déficit moderado: indicador Altura/Idade ≤ -2 z-score, 2) déficit leve: indicador Altura/Idade > -2 e ≤ -1 z-score e 3) eutrofia: indicador Altura/Idade > -1 z-score, onde encontrou-se 32, 49 e 136 mães, respectivamente. Optou-se pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, para a comparação de 3 médias com amostras independentes.

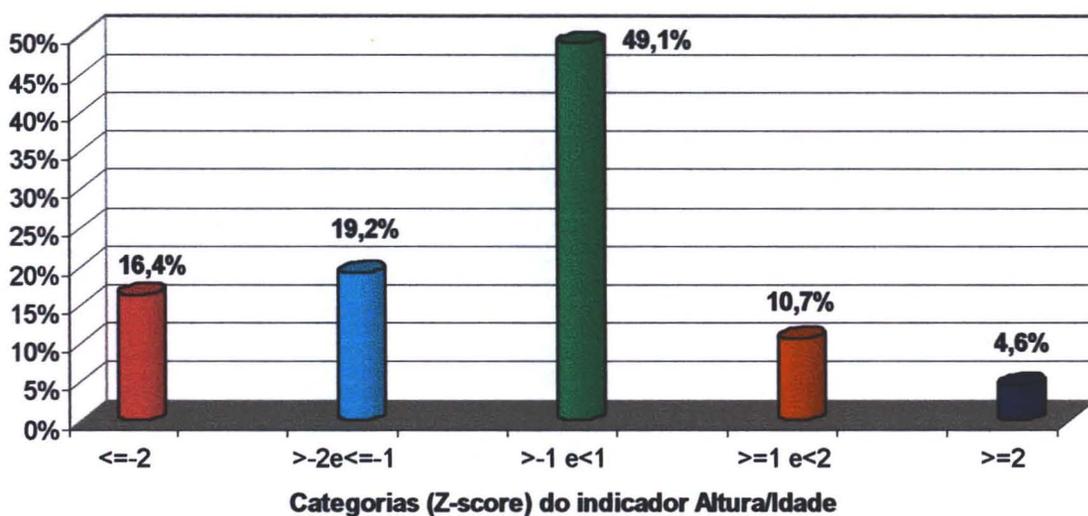
4. RESULTADOS

4.1. Crianças (0-5 anos)

4.1.1. Caracterização do grupo estudado

Considerando os critérios de inclusão e exclusão propostos, das 235 crianças contempladas na pesquisa, restaram para a análise 214 (Gráfico 1). Entre as 214 crianças analisadas há 35,6% com déficit estatural, destas, 16,4% apresentam déficit moderado e, 19,2% leve.

Gráfico 1: Distribuição percentual das crianças (0-5 anos), quanto ao indicador Altura/Idade (AI). Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.



4.1.2. Nível Sócio Econômico: Bloco 1.

Segundo os resultados da análise univariada referente ao bloco 1, a variável dependente não se altera em função das variáveis escolaridade do pai, município e local de moradia (em um nível de significância de 5%), associando-se apenas à escolaridade materna, sendo que as crianças cujas mães tem até 4 anos de estudo têm chance maior de apresentar déficit de crescimento.

A variável local de moradia não ajustou o modelo, portanto, a contribuição deste bloco será dada apenas pela escolaridade materna (**Tabela 1**).

Tabela 1: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($A/I \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis referentes ao nível sócio econômico: Bloco 1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$A/I > -1$	$A/I \leq -1$			
Escolaridade da mãe	Mais que 4 anos=0	114	71,1	28,9	1,00	1,00	-----
	Até 4 anos=1	100	57,0	43,0	1,85	1,85	0,03
Local de moradia	Urbano=0	75	72,0	28,0	1,00	1,00	-----
	Rural=1	139	60,4	39,6	1,68	1,68	0,10

4.1.3. Características do domicílio: Bloco2.1

No bloco 2.1, utilizando o ponto de corte $p=0,20$, todas as variáveis puderam participar do modelo múltiplo. Porém, sabe-se que há forte associação entre origem da água e destino do esgoto, no que se refere ao estado nutricional de crianças, logo essas variáveis não devem ser analisadas no mesmo modelo. Da mesma forma, encontra-se forte associação entre tipo de residência e número de cômodos. Sendo assim, serão utilizadas na análise múltipla apenas as variáveis referentes a “tipo de residência” e “origem da água”, que na análise univariada obtiveram p descritivo=0,01 e 0,13, respectivamente.

A variável origem da água ajustou o modelo e teve sua significância estatística alterada em mais de 10% ($p=0,20$), portanto, suspeitou-se da interação entre as variáveis, estando esta análise na **Tabela 2**.

Tabela 2: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis referentes às características do domicílio: Bloco 2.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR Bruta	p (Wald)
			$AI > -1$	$AI \leq -1$		
Origem da água e Tipo de residência	Água proveniente da rede pública e residência e alvenaria =0	90	72,2	27,8	1,00	—
	Água proveniente de outras origens e residência de alvenaria =1	86	65,1	34,9	1,39	0,31
	Água proveniente da rede pública e residência construída com outros tipos de materiais = 2	15	53,3	46,7	2,28	0,15
	Água proveniente de outras fontes e residência construída com outros tipos de materiais = 3	23	39,1	60,9	4,04	<0,01

Conforme ilustrou a **Tabela 2**, a interação entre as variáveis foi estatisticamente significativa e será, portanto, utilizada no modelo final como representante do Bloco 2.1.

4.1.4. Características da família: Bloco 2.2

Deste bloco, nenhuma das variáveis contribuíram para o modelo múltiplo. Sendo assim, pode-se dizer que, quanto às características da família e em função da variável dependente analisada, o grupo estudado é homogêneo. Como representante deste bloco será utilizada, no modelo final, a variável “n.º de indivíduos por domicílio” (**Tabela 3**).

Optou-se por essa variável em detrimento das demais do bloco 2.2, pois ela apresenta o menor p descritivo quando associada à variável dependente.

Tabela 3: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5anos) e variáveis do Bloco 2.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR	p (Wald)
			$AI > -1$	$AI \leq -1$		
Presença de pai no domicílio	Presença=0	184	65,8	34,2	1,00	—
	Ausência =1	30	56,7	43,3	1,47	0,34
Presença de alcoólatras no domicílio	Presença=0	136	65,4	34,6	1,00	—
	Ausência =1	78	62,8	37,2	1,12	0,70
N.º indivíduos no domicílio	Até 6=0	150	66,7	33,3	1,00	—
	Mais que 6 =1	64	59,4	40,6	1,37	0,31

4.1.5. Características das crianças: Bloco 3.1

Neste bloco, só contribuirá para o modelo final a variável referente à idade das crianças, pois as crianças com menos de 2 anos têm chance quase 3 vezes maior de apresentar déficit de crescimento (Tabela 4).

Tabela 4: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5anos) variáveis do bloco 3.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR	p (Wald)
			$AI > -1$	$AI \leq -1$		
Sexo	Masculino =0	98	67,3	32,7	1,00	—
	Feminino =1	116	62,1	37,9	1,26	0,42
Idade	Mais que 24 meses =0	149	71,8	28,2	1,00	—
	Até 24 meses=1	65	47,7	52,3	2,79	<0,01

4.1.6. Condições Gerais das crianças: Bloco 3.2

As crianças que sofreram alguma ocorrência deletéria no parto têm mais chance de serem acometidas por déficit de crescimento ($OR=2,63$ e p descritivo= $0,03$), sendo esta a única variável deste bloco que irá contribuir para o modelo final (Tabela 5).

Tabela 5: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5anos) e variáveis do Bloco 3.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR	p (Wald)
			$AI > -1$	$AI \leq -1$		
Recebimento de leite materno	Sim =0	167	64,7	35,3	1,00	—
	Não=1	47	63,8	36,2	1,04	0,92
Ocorrência de problemas no parto	Não =0	191	67,0	33,0	1,00	—
	Sim =1	23	43,5	56,5	2,64	0,03
Ocorrência de problemas crônicos (ou repetitivos) de saúde	Não =0	119	67,2	32,8	1,00	—
	Sim =1	95	61,1	38,9	1,31	0,35

4.1.7. Condições dos demais membros da família: Bloco 4.

A estatura do pai (p descritivo $< 0,01$), da mesma forma que a da mãe (p descritivo $< 0,01$), está fortemente associada ao déficit de crescimento em crianças. Em relação a variável "estatura do pai", encontrou-se associação estatisticamente significativa na categoria de dados não disponíveis (p descritivo $< 0,01$). Isto ocorreu, pois a categoria é composta, em grande parte, pelo grupo de crianças que não contam com a presença do pai na residência.

Segundo os resultados da análise univariada, as demais variáveis do bloco 4 não exercem influência sobre o comportamento da variável dependente estudada.

Deste bloco, considerando como ponto de corte $p=0,20$, puderam compor o modelo múltiplo as variáveis estatura da mãe, estatura do pai e presença de déficit de crescimento em adolescentes/escolares.

Quando analisada juntamente com a estatura materna, a estatura do pai perde significância estatística ($p=0,57$), mas em função da alteração do nível descritivo, as variáveis demonstram interagir. Fez-se, então, o teste de interação que foi estatisticamente significativa e utilizada no modelo. Quando incluída no modelo, a variável referente a presença de déficit estatural em adolescentes não tem significância estatística e portanto não foi utilizada (Tabela 6).

Tabela 6: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis referentes às características dos demais membros da família:
Bloco 4. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$AI > -1$	$AI \leq -1$			
Estatura da mãe e Estatura do pai	Estatura da mãe >155,0 cm e do pai >162,8cm =0	51	84,3	15,7	1,00	1,00	—
	Estatura da mãe >155,0 cm e do pai ≤162,8cm =1	34	91,2	8,8	0,52	0,51	0,34
	Estatura da mãe ≤155,0 cm e do pai >162,8cm=2	0	—	—	—	—	—
	Estatura da mãe ≤155,0 cm e do pai ≤162,8cm=3	65	44,6	55,4	6,67	6,37	<0,01
	Dados disponíveis não para estatura dos pais=9	64	54,7	45,3	4,45	4,20	<0,01
Déficit estatural em escolares e adolescentes	Não =0	143	68,5	31,5	1,00	1,00	—
	Sim =1	71	56,3	43,7	1,69	1,32	0,40

4.1.8. Regressão Logística Múltipla

Mesmo após o ajuste pelas variáveis do Bloco 1, a interação das variáveis do Bloco 2 continua a ter significância estatística (Tabela 7), portanto será mantida no modelo.

A análise de tendência linear entre as categorias da variável indicativa, criada para testar a interação entre Origem da Água e Tipo de residência, apresentou p descritivo < 0.01. Sendo assim, como controle dos demais blocos, esta variável será analisada como quantitativa discreta.

Tabela 7: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($A/I \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis do Nível 2 da hierarquia (características da família e do domicílio) *. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$A/I > -1$	$A/I \leq -1$			
Bloco2.1: Características do domicílio							
Origem da água E Tipo de residência	Água proveniente da rede pública e residência e alvenaria = 0	90	72,2	27,8	1,00	1,00	—
	Água proveniente de outras origens e residência de alvenaria = 1	86	65,1	34,9	1,39	1,31	0,41
	Água proveniente da rede pública e residência construída com outros tipos de materiais = 2	15	53,3	46,7	2,28	1,94	0,27
	Água proveniente de outras fontes e residência construída com outros tipos de materiais = 3	23	39,1	60,9	4,04	3,96	0,01
Bloco2.2: Características da família							
N.º indivíduos no domicílio	Até 6 = 0	150	66,7	33,3	1,00	1,00	—
	Mais que 6 = 1	64	59,4	40,6	1,37	1,20	0,59

* O resultado está controlado pelas variáveis do Bloco 1.

O Bloco 2.2 apesar de não apresentar significância estatística foi utilizado como controle dos demais blocos.

Mesmo controlada pelas variáveis referentes a nível sócio-econômico e características do domicílio, a idade da criança mostrou-se associada ao déficit estatural, enquanto que a ocorrência de problemas no parto não altera a chance das crianças estudadas apresentarem $AI \leq -1$ Z-score, porém como o nível descritivo é próximo de 0,05, a variável será mantida no modelo como controle dos demais blocos (Tabela 8).

Tabela 8: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis do Nível 3 da hierarquia (características e condições das crianças)*. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$AI > -1$	$AI \leq -1$			
Bloco3.1: Características das crianças							
Idade	Mais que 24 meses =0	149	71,8	28,2	1,00	1,00	—
	Até 24 meses=1	65	47,7	52,3	2,79	2,92	<0,01
Bloco3.2: Condições das crianças							
Ocorrência de problemas no parto	Não =0	191	67,0	33,0	1,00	1,00	—
	Sim =1	23	43,5	56,5	2,64	2,43	0,07

* O modelo está controlado pelas variáveis dos níveis 1 e 2 da hierarquia.

Conforme ilustra a **Tabela 9**, a interação entre estatura do pai e da mãe, mesmo quando controlada pelas variáveis dos níveis mais distais da hierarquia, está fortemente associada á estatura da criança. Ressalta-se que o déficit estatural no pai, quando não sofre o efeito da interação com o déficit estatural materno, não influencia no crescimento da criança.

Tabela 9: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($A/I \leq -1$) em crianças (0-5 anos) e variáveis do Nível 4 da hierarquia (condições dos demais membros da família) *. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$A/I > -1$	$A/I \leq -1$			
Bloco 4: Condições dos demais membros da família							
Estatura da mãe e Estatura do pai	Estatura da mãe > 155,0 cm e do pai > 162,8cm = 0	51	84,3	15,7	1,00	1,00	-----
	Estatura da mãe > 155,0 cm e do pai ≤ 162,8cm = 1	34	91,2	8,8	0,52	0,64	0,56
	Estatura da mãe ≤ 155,0 cm e do pai > 162,8cm = 2	0	-----	-----	-----	-----	-----
	Estatura da mãe ≤ 155,0 cm e do pai ≤ 162,8cm = 3	65	44,6	55,4	6,67	6,06	<0,01
	Dados não disponíveis para estatura dos pais = 9	64	54,7	45,3	4,45	5,75	<0,01

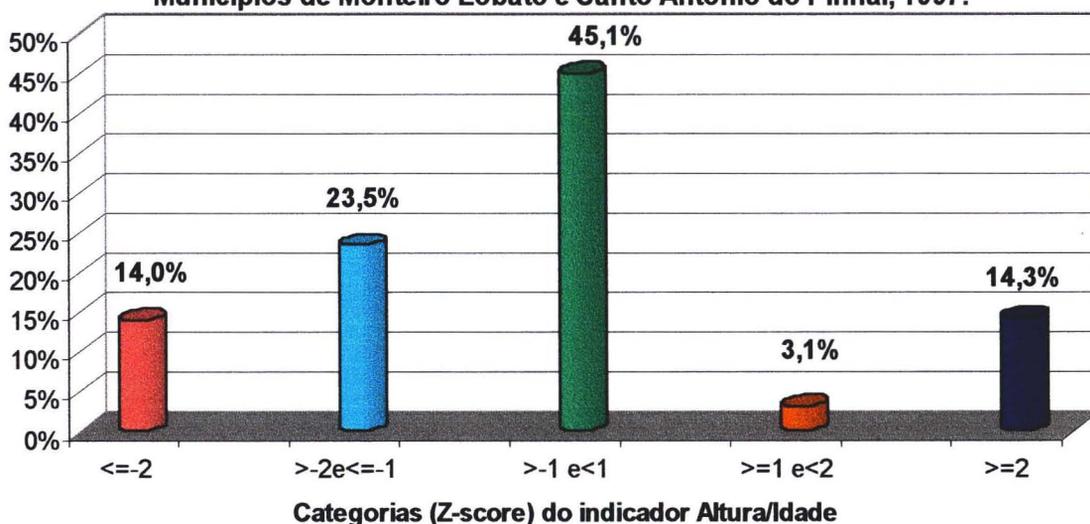
* O modelo está controlado pelas variáveis dos níveis 1, 2 e 3 da hierarquia.

4.2. Escolares e Adolescentes (6 –19 anos).

4.2.1. Caracterização do grupo estudado

Dos 560 escolares/adolescentes contatados na pesquisa, restaram, em função dos critérios de inclusão e exclusão propostos, 293 para a análise. O **Gráfico 2** mostra que, entre os 293 escolares/adolescentes analisados há 37,5% com déficit estatural, sendo, 14% com déficit moderado e 23,5%, leve.

Gráfico 2: Distribuição percentual dos escolares/adolescentes (6-19 anos), quanto ao indicador Altura/Idade (A/I).
Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.



4.2.2. Nível Sócio econômico: Bloco 1

Segundo os resultados da análise univariada, o grupo estudado é homogêneo quanto ao nível sócio-econômico, porém, usando o ponto de corte $p=0,20$, neste bloco, foram analisadas no modelo múltiplo as variáveis escolaridade da mãe (p descritivo=0,13), escolaridade do pai (p descritivo=0,19) e município de moradia (p descritivo=0,18). Conforme pode-se notar no **Tabela 10**, as variáveis referentes ao Município de Moradia e à Escolaridade Paterna não melhoram o modelo. Portanto, no controle dos demais blocos será utilizada apenas a escolaridade materna como representante do bloco 1. Optou-se por essa variável, pois, segundo UNICEF (1998), a escolaridade materna é o fator sócio econômico com maior determinação sobre o crescimento de crianças e adolescentes.

Tabela 10: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($A/I \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis referentes ao nível sócio econômico: Bloco 1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$A/I > -1$	$A/I \leq -1$			
Escolaridade da mãe	Mais que 4 anos =0	79	69,6	30,4	1,00	1,00	-----
	Até 4 anos =1	214	59,8	40,2	1,54	1,31	0,39
Município de Moradia	Monteiro Lobato=0	121	66,9	33,1	1,00	1,00	-----
	Santo Antônio do Pinhal =1	172	59,3	40,7	1,39	1,28	0,34
Escolaridade do pai	Mais que 4 anos =0	57	70,2	29,8	1,00	1,00	-----
	Até 4 anos =1	188	60,6	39,4	1,53	1,30	0,47
	Dados não disponíveis=9	48	60,4	39,6	1,54	1,40	0,44

4.2.3. Características do domicílio: Bloco 2.1

Na análise univariada, não houve diferença, estatisticamente significativa, na prevalência de déficit estatural entre os escolares/adolescentes quanto ao tipo de residência, origem da água, n.º de cômodos e destino do esgoto. Sendo, portanto, o grupo estudado homogêneo quanto as características do domicílio (Tabela 11).

Neste bloco, apenas a variável “n.º de cômodos na residência” será utilizada como controle no modelo hierárquico, pois foi a única que apresentou p descritivo < 0,20.

Tabela 11: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do bloco 2.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR	p (Wald)
			$AI > -1$	$AI \leq -1$		
Tipo de Residência	Alvenaria =0	242	64,0	36,0	1,00	-----
	Outros =1	51	54,9	45,1	1,46	0,22
Origem da Água	Rede pública =0	134	59,7	40,3	1,00	-----
	Outros =1	159	64,8	35,2	0,81	0,37
N.º de cômodos	4 ou mais =0	196	65,3	34,7	1,00	-----
	1,2 ou 3 =1	97	56,7	43,3	1,44	0,15
Destino do Esgoto	Rede pública =0	131	60,3	39,7	1,00	-----
	Outros =1	162	64,2	35,8	0,85	0,49

4.2.4. Características da família: Bloco 2.2

Em relação a variável dependente e a um nível de significância de 5%, o grupo estudado não difere quanto à presença do pai no domicílio. Os adolescentes que convivem na mesma residência que indivíduos etilistas tem uma chance 70% superior de apresentar déficit de crescimento (p descritivo=0,03) e

aqueles que pertencem a famílias com mais de 6 indivíduos têm duas vezes mais chance (p descritivo $< 0,01$).

Deste bloco, poderão compor o modelo hierárquico final as variáveis referentes a “presença de etilistas” e “n.º total de indivíduos por domicílio”.

Devido a variação do nível descritivo das variáveis após o ajuste, suspeitou-se de interação e sua análise encontra-se na **Tabela 12**. A interação entre as variáveis foi estatisticamente significativa (p descritivo $< 0,01$) e foi utilizada no modelo final como representante do Bloco 2.2.

Tabela 12: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis referentes às características da família: Bloco 2.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR ajustada	P (Wald)
			$AI > -1$	$AI \leq -1$		
Etilismo E N.º de pessoas na residência	Menos de 6 indivíduos no domicílio e ausência de etilistas = 0	93	76,3	23,7	1,00	-----
	Menos de 6 indivíduos no domicílio e presença de etilistas = 1	58	60,3	39,7	2,12	0,04
	6 ou mais indivíduos no domicílio e ausência de etilistas = 2	80	57,5	42,5	2,39	0,01
	6 ou mais indivíduos no domicílio e presença de etilistas = 3	62	50,0	50,0	3,23	$< 0,01$

4.2.5. Características dos escolares/adolescentes: Bloco 3.1.

Nos resultados deste trabalho, não se encontrou diferença entre os sexos quanto as prevalências de déficit de crescimento. Da mesma forma, não foi

encontrada diferença entre os indivíduos que passaram e não passaram pelo estirão puberal (Tabela 13).

Deste bloco, portanto, mesmo não tendo significância estatística (p descritivo=0,44 e OR=1,21), a variável “idade” será incluída no modelo final. Optou-se por essa variável, pois não há na literatura consenso sobre a influência do gênero no crescimento, porém afirma-se que durante o estirão puberal os adolescentes, quando submetidos a condições adversas, podem ter o crescimento prejudicado e, em alguns casos, o déficit de crescimento intensificado (SICHIERI, 2000).

Tabela 13: Análise univariada entre presença de déficit de crescimento ($AI \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do Bloco 3.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR	p (Wald)
			$AI > -1$	$AI \leq -1$		
Sexo	Masculino =0	144	63,2	36,8	1,00	-----
	Feminino =1	149	61,7	38,3	1,06	0,80
Idade	Antes do estirão puberal =0	155	64,5	35,5	1,00	-----
	Depois do estirão puberal =1	138	60,1	39,9	1,21	0,44

4.2.6. Condições Gerais dos adolescentes escolares: Bloco 3.2.

Segundo os resultados obtidos na análise univariada, os escolares e adolescentes que trabalham têm maiores chances de apresentar déficit estatural (p descritivo < 0,01). Já aqueles que têm atividade física moderada ou intensa

apresentam as menores prevalências de déficit estatural (p descritivo=0,05). As demais variáveis do bloco 3.2 parecem não influenciar no crescimento dos adolescentes estudados.

Neste bloco, poderão participar do modelo hierárquico final as seguintes variáveis: “Grau de atividade física”, “Ocupação” e “Atraso escolar”.

Devido ao comportamento do modelo referente ao Bloco 3.2 suspeitou-se da interação entre as variáveis “Ocupação” e “Atraso escolar”. A interação entre as variáveis foi estatisticamente significativa. Sendo assim, foi utilizada juntamente com a variável “Nível de atividade física” como representante do bloco 3.2 (Tabela 14).

Tabela 14: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($A/I \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis referentes às condições dos escolares/adolescentes: Bloco 3.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$A/I > -1$	$A/I \leq -1$			
Nível de atividade física	Leve =0	42	40,5	59,5	1,00	1,00	-----
	Moderada =1	223	66,4	33,6	0,35	0,44	0,02
	Intensa =2	28	64,3	35,7	0,38	0,35	0,04
Trabalho/ Ocupação E Atraso escolar	Indivíduos que não trabalham e não tem atraso escolar =0	120	70,0	30,0	1,00	1,00	-----
	Indivíduos que trabalham e não tem atraso escolar =1	6	33,3	66,7	4,67	4,59	0,09
	Indivíduos que não trabalham e tem atraso escolar = 2	108	63,9	36,1	1,32	1,30	0,36
	Indivíduos que trabalham e tem atraso escolar = 3	59	47,5	52,5	2,58	2,21	0,03

4.2.7. Variáveis referentes aos pais: Bloco 4.

Os escolares/adolescentes cujas mães tem estatura inferior ou igual a 155,0cm tem, aproximadamente, 2,5 mais chance de apresentar déficit de crescimento (p descritivo=0,01) e aqueles que tem pais com baixa estatura tem 4,5 vezes mais chance (p descritivo<0,01). Sendo assim, essas serão as variáveis, deste bloco, que serão testadas no modelo múltiplo. O estudo mostra que a estatura da mãe e do pai tem influencia independente no estatura dos adolescentes (Tabela 15).

Tabela 15: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($A/I \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis referentes aos pais: Bloco 4. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$A/I > -1$	$A/I \leq -1$			
Estatura do pai	Maior que 162,8 =0	66	84,8	15,2	1,00	1,00	-----
	Até 162,8 =1	140	55,0	45,0	4,58	4,68	<0,01
	Dados não disponíveis = 9	87	57,5	42,5	4,14	4,00	<0,01
Estatura da Mãe	Maior que 155,0 =0	54	77,8	22,2	1,00	1,00	-----
	Até 155,0 =1	239	59,0	41,0	2,43	2,47	0,01

4.2.8. Regressão logística múltipla

A variável representante do bloco 1 não apresentou significância estatística (p descritivo=0,13), pois quanto ao nível sócio-econômico o grupo estudado é homogêneo, porém este bloco foi utilizado como ajuste dos demais blocos do modelo.

Após o ajuste pela variável do Bloco 1 (escolaridade materna), a variável do Bloco 2.1 continuou sem significância estatística (Tabela 16). Sendo assim, em função da variável dependente analisada, o grupo não difere quanto as características do domicílio.

Porém, mesmo quando controlada pelo nível 1 da hierarquia, a interação entre as variáveis do bloco 2.2 é estatisticamente significativa. Os adolescentes que moram em residências com mais de 6 indivíduos somada à presença de etilistas tem, aproximadamente, 3 vezes mais chance de apresentar déficit

estatural. O número excessivo de indivíduos no domicílio, mesmo isoladamente, aparece como um importante fator associado ao déficit estatural em adolescentes (Tabela 16).

A análise de tendência linear entre as categorias da variável indicadora, criada para testar a interação entre nº de indivíduos e presença de etilistas no domicílio, apresentou p descritivo < 0.01. Sendo assim, como controle dos demais blocos, esta variável será analisada como quantitativa discreta.

Mesmo sendo homogêneo quanto a “nível sócio-econômico” e “características do domicílio”, o grupo estudado difere quanto a “características da família”. Ou seja, em populações pauperizadas a estrutura familiar e a salubridade no convívio protegem escolares e adolescentes de agravos nutricionais.

Tabela 16: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($A/I \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do Nível 2 da hierarquia (características da família e do domicílio)*.

Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$A/I > -1$	$A/I \leq -1$			
Bloco2.1: Características do domicílio							
N.º de cômodos na residência	4 ou mais =0	196	65,3	34,7	1,00	1,00	-----
	1,2 ou 3 =1	97	56,7	43,3	1,44	1,65	0,06
Bloco2.2: Características da família							
Etilismo E N.º de pessoas na residência	Menos de 6 indivíduos no domicílio e ausência de etilistas =0	93	76,3	23,7	1,00	1,00	-----
	Menos de 6 indivíduos no domicílio e presença de etilistas =1	58	60,3	39,7	2,12	1,99	0,06
	6 ou mais indivíduos no domicílio e ausência de etilistas = 2	80	57,5	42,5	2,39	2,29	0,01
	6 ou mais indivíduos no domicílio e presença de etilistas = 3	62	50,0	50,0	3,23	3,44	<0,01

* O resultado está controlado pelas variáveis do Nível 1 da hierarquia.

Após ajuste pelas variáveis dos níveis 1 e 2, a interação entre ocupação e atraso escolar manteve a significância estatística.

Porém, quanto ao grau de atividade física, a significância estatística foi mantida. Dessa forma, pode-se dizer que a atividade física é um fator independente associado ao déficit estatural em escolares/adolescentes (Tabela 17).

As categorias da variável indicadora apresentaram, na análise de tendência linear, p descritivo < 0.01 . Sendo assim, como controle dos demais blocos, esta variável será analisada como quantitativa discreta.

Tabela 17: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($A/I \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do Nível 3 da hierarquia (características e condições dos escolares/adolescentes) *. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$A/I > -1$	$A/I \leq -1$			
Bloco 3.1: Características dos escolares/adolescentes							
Idade	Antes do estirão puberal =0	155	64,5	35,5	1,00	1,00	-----
	Depois do estirão puberal =1	138	60,1	39,9	1,21	0,65	0,22
Bloco 3.2: Condições dos escolares/adolescentes							
Nível de atividade física	Leve =0	42	40,5	59,5	1,00	1,00	-----
	Moderada =1	223	66,4	33,6	0,35	0,39	0,01
	Intensa =2	28	64,3	35,7	0,38	0,30	0,02
Trabalho/ Ocupação E Atraso escolar	Indivíduos que não trabalham e não tem atraso escolar =0	120	70,0	30,0	1,00	1,00	-----
	Indivíduos que trabalham e não tem atraso escolar =1	6	33,3	66,7	4,67	6,38	0,06
	Indivíduos que não trabalham e tem atraso escolar = 2	108	63,9	36,1	1,32	1,34	0,40
	Indivíduos que trabalham e tem atraso escolar = 3	59	47,5	52,5	2,58	2,50	0,05

* O resultado está controlado pelas variáveis dos Níveis 1 e 2 da hierarquia.

Neste estudo, encontrou-se associação independente entre estatura de pais e mães e déficit de crescimento em escolares/adolescentes, mesmo controlado por outras variáveis que representam as influências dos demais níveis da hierarquia (Tabela 18).

Tabela 18: Análise Múltipla entre déficit de crescimento ($A/I \leq -1$) em escolares/adolescentes (6-19 anos) e variáveis do Nível 4 da hierarquia *(fatores relacionados aos pais) . Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR Bruta	OR ajustada	p (Wald)
			$A/I > -1$	$A/I \leq -1$			
Bloco 4: Condições dos demais membros da família							
Estatura do pai	Maior que 169,4 =0	66	84,8	15,2	1,00	1,00	-----
	Até 169,4 =1	140	55,0	45,0	4,58	4,84	<0,01
	Dados não disponíveis = 9	87	57,5	42,5	4,14	5,36	<0,01
Estatura da Mãe	Maior que 158,4 =0	54	77,8	22,2	1,00	1,00	-----
	Até 158,4 =1	239	59,0	41,0	2,43	2,19	0,05

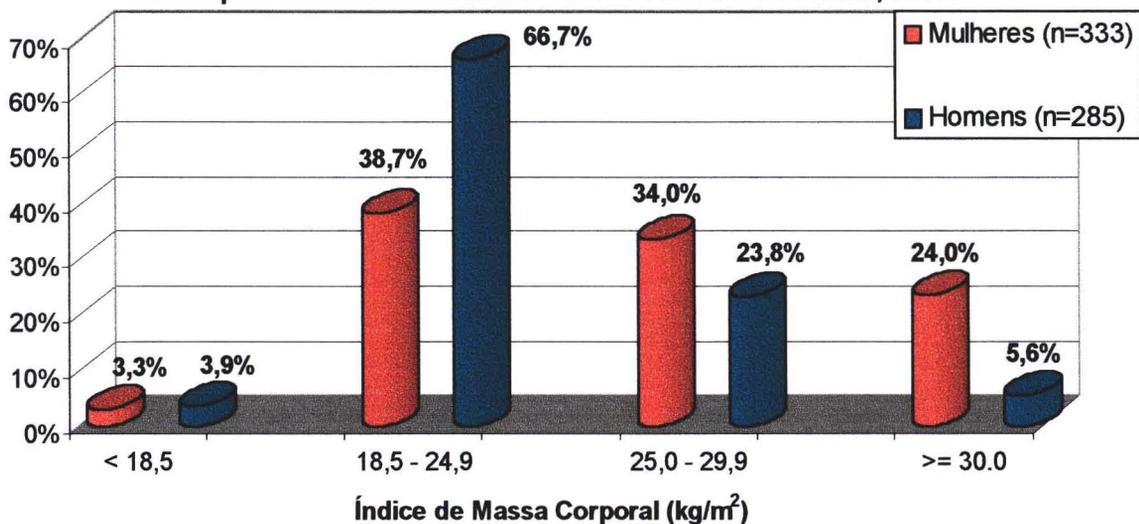
* O resultado está controlado pelas variáveis dos Níveis 1, 2 e 3 da hierarquia.

4.3. Adultos (20 anos e mais).

4.3.1. Caracterização do grupo estudado.

Em função dos critérios de inclusão e exclusão, dos 769 adultos encontrados durante a pesquisa, foram analisados 618. Conforme ilustra o **Gráfico 3** há baixa prevalência de adultos (de ambos os sexos) com $IMC \leq 18,5 \text{ Kg/m}^2$, porém as prevalências de sobrepeso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ e $IMC < 30 \text{ Kg/m}^2$) e obesidade ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$) apresentam-se elevadas, principalmente, entre as mulheres.

Gráfico 3: Distribuição percentual de homens e mulheres (20 anos e mais) quanto ao índice de massa corporal (IMC).
Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.



Segundo a **Tabela 19**, o sexo está fortemente associado ao estado nutricional dos adultos, sendo que as mulheres tem 3 vezes mais chance de apresentarem excesso de peso. Em função disso, optou-se por analisar separadamente os fatores associados ao estado nutricional de mulheres e homens.

Tabela 19: Análise univariada entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) em adultos (20 anos e mais) e sexo. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR	p (Wald)
			IMC < 25 Kg/m ²	IMC ≥ 25 Kg/m ²		
Sexo	Masculino = 0	285	70,5	29,5	1,00	-----
	Feminino = 1	333	42,0	58,0	3,30	<0,01

4.3.2. Mulheres

4.3.2.1. Nível Sócio Econômico: Bloco 1.

Entre as mulheres estudadas e segundo os resultados da análise univariada, a chance de ter excesso de peso não se altera (com $\alpha=5\%$) em função das variáveis do Bloco 1, porém, serão testadas no modelo múltiplo as variáveis “município de moradia” (p descritivo=0,11) e “local de moradia” (p descritivo=0,19). O “local de moradia” não ajustou o modelo (**Tabela 20**), portanto, como representante do Bloco 1 será usado apenas o “município de moradia”, que apesar de não apresentar significância estatística quando associado à variável dependente, será utilizado como controle dos demais blocos, por apresentar p descritivo < 0,20.

Tabela 20: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis referentes ao nível sócio-econômico: Bloco 1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR Bruta	OR ajustada	p (Wald)
			IMC < 25 Kg/m ²	IMC ≥ 25 Kg/m ²			
Município de Moradia	Monteiro Lobato = 0	126	36,5	63,5	1,00	1,00	-----
	Santo Antônio do Pinhal = 1	207	45,4	54,6	0,69	0,70	0,13
Local de Moradia	Urbano = 0	115	47,0	53,0	1,00	1,00	-----
	Rural = 1	218	39,4	60,6	1,36	1,33	0,22

4.3.2.2. Características da família e do domicílio: Bloco 2.

A chance de ocorrência de excesso de peso, segundo os resultados da análise univariada, não se altera em função de nenhuma das variáveis referentes às características do domicílio e da família.

Considerando, porém, o $p=0,20$ como ponto de corte, no modelo múltiplo serão testadas as variáveis “tipo de residência” (p descritivo=0,08), “origem da água” (p descritivo=0,10) e “número de cômodos na residência” (p descritivo=0,07).

Devido ao comportamento das variáveis, suspeitou-se da interação entre “n.º de cômodos” e “tipo de residência” que foi estatisticamente significativa (Tabela 21).

Tabela 21: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis referentes às características da família e da residência: Bloco 2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			IMC < 25 Kg/m ²	IMC ≥ 25 Kg/m ²			
N.º de cômodos E Tipo de Residência	4 cômodos ou mais e residência de alvenaria = 0	189	37,6	62,4	1,00	1,00	-----
	4 cômodos ou mais e residência construída com outros tipos de materiais = 1	20	45,0	55,0	0,74	0,60	0,30
	1, 2 ou 3 cômodos e residência de alvenaria = 2	89	44,9	55,1	0,74	0,79	0,37
	1, 2 ou 3 cômodos e residência construída com outros tipos de materiais = 3	35	57,1	42,9	0,45	0,41	0,02
Origem da água	Rede pública = 0	156	46,8	53,2	1,00	1,00	-----
	Outros = 1	177	37,9	62,1	1,44	1,58	0,05

4.3.2.3. Características da mulher: Bloco 3.1.

Quando analisadas separadamente e em um nível de significância de 5%, tanto a estatura inferior a 155,0 cm quanto a idade superior a 40 anos associam-se positivamente ao excesso de peso em mulheres, com p descritivo = 0,04 e <0,01, respectivamente. Quando analisada com a “idade”, no modelo múltiplo, a “estatura” perde a significância estatística, aparentando não mais associar-se ao excesso de peso em mulheres. Decidiu-se, porém, fazer o teste de interação entre as variáveis. A interação entre as variáveis foi estatisticamente significativa e, portanto, utilizada no modelo final como representante do bloco 3.1 (Tabela 22).

Tabela 22: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis referentes às características da mulher: Bloco 3.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	p (Wald)
			IMC < 25 Kg/m ²	IMC ≥ 25 Kg/m ²		
Idade E Altura	Idade inferior a 40 anos e altura maior do que 158,4 cm = 0	52	57,7	42,3	1,00	-----
	Idade inferior a 40 anos e altura menor ou igual a 158,4 cm = 1	149	48,3	51,7	1,46	0,25
	Idade igual ou superior a 40 anos e altura maior do que 158,4cm = 2	16	37,5	62,5	2,27	0,16
	Idade igual ou superior a 40 anos e altura menor ou igual a 158,4cm = 3	116	27,6	72,4	3,58	<0,01

4.3.2.4. Condições da mulher: Bloco 3.2.

Segundo os resultados da análise univariada, das variáveis que compõe o bloco 3.2, apenas o tabagismo está associado ao excesso de peso em mulheres (com $\alpha=5\%$), sendo que aquelas que não fumam têm mais chance de apresentar $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$.

Considerando como ponto de corte o p descritivo=0,20; além do “tabagismo” foram testadas no modelo múltiplo as variáveis referentes a “ocupação” (p descritivo=0,09) e “nível de atividade física” (p descritivo=0,10). Segundo os resultados da análise múltipla referente ao bloco 3.2, apenas o tabagismo ($p < 0,01$) associa-se ao excesso de peso em mulheres. Optou-se, em função do variação da significância estatística das variáveis, por testar a interação entre “tabagismo” e “nível de atividade física”. A interação entre as variáveis foi estatisticamente significativa com p descritivo=0,04 e OR=0,29. Dessa forma, a interação será

utilizada juntamente com “ocupação” como representante do bloco 3.2. Ressalta-se que a variável ocupação foi mantida no modelo, pois apresentou nível de significância próximo a 0,05 na análise múltipla referente ao bloco (Tabela 23).

Tabela 23: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{Kg/m}^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis referentes às condições das mulheres: Bloco 3.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			IMC<25 Kg/m ²	IMC≥25 Kg/m ²			
Tabagista E Nível de atividade física	Não tabagista com atividade leve =0	47	31,9	68,1	1,00	1,00	-----
	Não tabagista com atividade moderada =1	145	34,5	65,5	0,89	0,89	0,75
	Não tabagista com atividade intensa = 2	33	45,5	54,5	0,56	0,51	0,15
	Tabagista com atividade leve=3	18	50,0	50,0	0,47	0,48	0,20
	Tabagista com atividade moderada =3	69	55,1	44,9	0,38	0,38	0,02
	Tabagista com atividade intensa =3	21	61,9	38,1	0,29	0,27	0,02
Ocupação/ Trabalho	Sim =0	127	36,2	63,8	1,00	1,00	-----
	Não =1	206	45,6	54,4	0,68	0,63	0,06

4.3.2.5. Regressão logística múltipla.

Mesmo após ajustadas pelo nível 1 da hierarquia, a variável origem da água e a interação entre n.º de cômodos e tipo de residência mantiveram a significância estatística. Os resultados da **Tabela 24** mostram que as mulheres que moram em casas pequenas (1,2 ou 3 cômodos) e que não são de alvenaria tem chance menor de apresentar excesso de peso. Por outro lado, aquelas que residem onde a água não é proveniente da rede pública tem mais chance de ter $IMC \geq 25kg/m^2$.

Tabela 24: Análise Múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25Kg/m^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis do Nível 2 (características da família e do domicílio)*. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			IMC<25 Kg/m ²	IMC≥25 Kg/m ²			
Bloco 2: Características da família e do domicílio							
N.º de cômodos E Tipo de Residência	4 cômodos ou mais e residência de alvenaria =0	189	37,6	62,4	1,00	1,00	-----
	4 cômodos ou mais e residência construída com outros tipos de materiais =1	20	45,0	55,0	0,74	0,62	0,33
	1, 2 ou 3 cômodos e residência de alvenaria = 2	89	44,9	55,1	0,74	0,79	0,38
	1, 2 ou 3 cômodos e residência construída com outros tipos de materiais = 3	35	57,1	42,9	0,45	0,42	0,03
Origem da água	Rede pública =0	156	46,8	53,2	1,00	1,00	-----
	Outros =1	177	37,9	62,1	1,44	1,61	0,05

* O resultado está controlado pelas variáveis do Nível 1.

As variáveis dos blocos 3.1 e 3.2, mesmo quando controladas pelos níveis 1 e 2 da hierarquia, mantiveram a significância estatística (Tabela 25).

Tabela 25: Análise Múltipla excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{Kg/m}^2$) em mulheres (20 anos e mais) e variáveis do Nível 3 (características e condições da mulher)*. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			IMC<25 Kg/m ²	IMC≥25 Kg/m ²			
Bloco 3.1: Características da mulher							
Idade E Altura	Idade inferior a 40 anos e altura maior do que 158,4 cm =0	52	57,7	42,3	1,00	1,00	-----
	Idade inferior a 40 anos e altura menor ou igual a 158,4 cm =1	149	48,3	51,7	1,46	1,54	0,22
	Idade igual ou superior a 40 anos e altura maior do que 158,4cm= 2	16	37,5	62,5	2,27	1,90	0,29
	Idade igual ou superior a 40 anos e altura menor ou igual a 158,4cm = 3	116	27,6	72,4	3,58	3,92	<0,01
Bloco 3.2: Condições da mulher							
Tabagista E Nível de atividade física	Não tabagista com atividade leve =0	47	31,9	68,1	1,00	1,00	-----
	Não tabagista com atividade moderada =1	145	34,5	65,5	0,89	1,02	0,95
	Não tabagista com atividade intensa = 2	33	45,5	54,5	0,56	0,52	0,20
	Tabagista com atividade leve=3	18	50,0	50,0	0,47	0,38	0,10
	Tabagista com atividade moderada =3	69	55,1	44,9	0,38	0,48	0,08
	Tabagista com atividade intensa =3	21	61,9	38,1	0,29	0,26	0,02
Ocupação/ Trabalho	Sim =0	127	36,2	63,8	1,00	1,00	-----
	Não =1	206	45,6	54,4	0,68	0,58	0,03

* O resultado está controlado pelas variáveis do Nível 1 e 2.

4.3.3. Homens

4.3.3.1. Nível Sócio Econômico: Bloco 1.

Segundo os resultados da análise univariada, nenhuma das variáveis do bloco 1 encontra-se associada ao excesso de peso em homens (Tabela 26).

Dessa forma, mesmo não estando associado à variável dependente, o município de moradia, que tem o menor p descritivo quando comparado com as outras variáveis do Bloco 1, será utilizado para controlar os demais níveis da hierarquia.

Tabela 26 : Análise univariada entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{Kg/m}^2$) em homens (20 anos e mais) e variáveis do Bloco 1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR	p (Wald)
			IMC < 25 Kg/m ²	IMC ≥ 25 Kg/m ²		
Município de Moradia	Monteiro Lobato =0	104	68,3	31,7	1,00	——
	Santo Antônio do Pinhal =1	181	71,8	28,2	0,84	0,53
Local de Moradia	Urbano =0	109	72,5	27,5	1,00	——
	Rural =1	176	69,3	30,7	1,17	0,57
Escolaridade dos Indivíduos	Mais que 4 anos =0	89	71,9	28,1	1,00	——
	Até 4 anos =1	196	69,9	30,1	1,10	0,73

4.3.3.2. Características da família e do domicílio: Bloco 2.

Na análise univariada referente ao bloco 2, apenas a origem da água está associada ao excesso de peso em homens, sendo que aqueles que residem onde a água não é proveniente da rede pública tem menos chance de apresentar $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$. Foram testadas no modelo múltiplo as variáveis referentes à “origem da água” (p descritivo = 0,05) e ao “destino do esgoto” (p descritivo = 0,14). Quando analisadas juntas, no modelo múltiplo, as variáveis referentes a origem da água e destino do esgoto perdem a significância estatística (Tabela 27), pois, como já era esperado, essas variáveis estão fortemente associadas. Então, no modelo final, como representante do bloco 2 será utilizado apenas a “origem da água”.

Tabela 27: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) em homens (20 anos e mais) e variáveis referentes às características da família e do domicílio: Bloco 2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			IMC < 25 Kg/m ²	IMC ≥ 25 Kg/m ²			
Origem da água	Rede pública =0	144	65,3	34,7	1,00	1,00	-----
	Outros =1	141	75,9	24,1	0,60	0,68	0,19
Destino do esgoto	Rede pública =0	147	66,7	33,3	1,00	1,00	-----
	Outros =1	138	74,6	25,4	0,68	0,94	0,88

4.3.3.3. Características do homem: Bloco 3.1.

Na análise univariada referente ao bloco 3.1, apenas a idade está associada ao excesso de peso em homens, sendo que aqueles que tem mais de 40 anos

tem quase 2 vezes mais chance de apresentar $IMC \geq 25 \text{kg/m}^2$ (p descritivo=0,01 e $OR=1,90$). Essa será, portanto, a única variável deste bloco que contribuirá para o modelo final (Tabela 28).

Tabela 28: Análise univariada entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{kg/m}^2$) em homens (20 anos e mais) e variáveis do Bloco 3.1. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR	p (Wald)
			$IMC < 25 \text{ Kg/m}^2$	$IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$		
Estatura	Maior que 169,4cm =0	88	68,2	31,8	1,00	-----
	Até 169,4cm =1	197	71,6	28,4	0,85	0,56
Idade	Menos que 40 anos =0	164	76,2	23,8	1,00	-----
	40 anos e mais =1	121	62,8	37,2	1,90	0,01

4.3.3.4. Condições do homem: Bloco 3.2.

Das variáveis do bloco 3.2, apenas o nível de atividade física intenso está relacionado ao excesso de peso em homens, com p descritivo=0,03. No modelo múltiplo relacionado ao bloco 3.2, considerando o ponto de corte $p=0,20$, serão testadas as variáveis “etilismo” (p descritivo = 0,09) “nível de atividade física”.

Quando inseridas juntas no modelo, as variáveis “nível de atividade física” e “etilismo” perderam a significância estatística, em função disso, suspeitou-se da interação entre as mesmas. Na análise, observou-se que esta interação foi significativa (Tabela 29).

Tabela 29: Análise múltipla entre excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) em homens (20 anos e mais) e variáveis referentes às condições do homem: Bloco3.2. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	p (Wald)
			IMC < 25 Kg/m ²	IMC ≥ 25 Kg/m ²		
Nível de atividade física E Etilismo	Não etilista com atividade leve=0	47	61,7	38,3	1,00	-----
	Não etilista com atividade moderada =1	46	58,7	41,3	1,13	0,77
	Etilista com atividade moderada=2	25	60,0	40,0	1,07	0,89
	Não etilista com atividade intensa =3	65	75,4	24,6	0,53	0,12
	Etilista com atividade intensa=4	102	79,4	20,6	0,42	0,02

4.3.3.5. Regressão logística múltipla.

Quando controlada pelo nível 1 da hierarquia, a origem da água mantém a significância estatística e não sofre alteração de OR, ou seja, mantém a mesma associação com a variável dependente (Tabela 30).

Tabela 30: Análise Múltipla entre excesso de peso ($AI \leq -1$) e variáveis do Nível 2 (características da família e do domicílio)*. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			IMC < 25 Kg/m ²	IMC ≥ 25 Kg/m ²			
Bloco 2: Características da família e do domicílio							
Origem da água	Rede pública =0	144	65,3	34,7	1,00	1,00	-----
	Outros =1	141	75,9	24,1	0,60	0,60	0,05

* O resultado está controlado pelas variáveis do Nível 1.

Mesmo quando controladas pelos níveis 1 e 2 da hierarquia, a variável idade e a interação entre nível de atividade física e etilismo continuam associadas à

variável dependente (Tabela 31). Os homens que bebem e tem atividade física intensa têm menos chance de apresentarem excesso de peso, e aqueles que tem mais de 40 anos têm mais chance de ter $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$.

Tabela 31: Análise Múltipla entre excesso de peso ($A/I \leq -1$) e variáveis do Nível 3 (características e condições do homem)*. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Variável	Categoria	Amostra	% de casos		OR bruta	OR ajustada	p (Wald)
			IMC<25 Kg/m ²	IMC≥25 Kg/m ²			
Bloco 3.1: Características do homem							
Idade	Menos que 40 anos =0	164	76,2	23,8	1,00	1,00	-----
	40 anos e mais=1	121	62,8	37,2	1,90	2,25	<0,01
Bloco 3.2: Condições do homem							
Nível de atividade física E Etilismo	Não etilista com atividade leve=0	47	61,7	38,3	1,00	1,00	-----
	Não etilista com atividade moderada =1	46	58,7	41,3	1,13	1,35	0,49
	Etilista com atividade moderada=2	25	60,0	40,0	1,07	1,33	0,58
	Não etilista com atividade intensa =3	65	75,4	24,6	0,53	0,56	0,18
	Etilista com atividade intensa=4	102	79,4	20,6	0,42	0,44	0,04

* O resultado está controlado pelas variáveis dos Níveis 1 e 2.

4.4 Comparação dos fatores associados ao estado nutricional dos grupos estudados.

Quadro 1: Comparação entre os fatores associados ao estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Grupo Etário	Variáveis consideradas a cada nível da hierarquia: modelo final					
	Nível 1: Fatores Sócio e Econômicos	Nível 2		Nível 3		Nível 4 : Condições dos demais membros da família
		Características do domicílio	Características da família	Características do indivíduo	Condições do indivíduo	
Crianças (0-5 anos)	Escolaridade materna (Até 4 anos)	Interação: Origem da água e Tipo de residência (água =outras fontes e residência = outros tipos de materiais)	N.º de indivíduos no domicílio	Idade (até 24 meses)	Problemas no parto	Interação: Estatura da mãe e Estatura do pai (Estatura da mãe ≤155,0cm e Do pai ≤162,8cm)
Escolares e Adolescentes (6-19 anos)	Escolaridade materna	n.º de cômodos	Interação: Presença de etilistas e N.º de indivíduos (6 indivíduos ou mais e presença de etilistas)	Idade	Nível de Atividade física (leve)	Estatura do pai (≤162,8cm)
					Interação: Ocupação e Atraso escolar (indivíduos que trabalham e têm atraso escolar)	Estatura na mãe (≤155,0cm)
Mulheres (20 anos e +)	Município de Moradia	Interação: N.º de cômodos e Tipo de residência (até 3 cômodos e residência de outros materiais)		Interação: Idade e Estatura (40 anos ou mais e 155,0 cm ou menos)	Interação: Tabagismo e Atividade física (Tabagista com atividade intensa)	-----
		Origem da água (outras origens)			Ocupação (Trabalha)	
Homens (20 anos e +)	Município de Moradia	Origem da água (Rede pública)		Idade (40 anos ou mais)	Interação: Atividade física e etilismo (Etilista com atividade intensa)	-----

Legenda: ■ Variável com associação

O nível 1 da hierarquia exerce influência apenas sobre o estado nutricional das crianças (0-5 anos / **Quadro 1**). Ou seja, os fatores sócio-econômicos, neste caso representado pela escolaridade materna, estão associados ao déficit de crescimento em crianças.

As variáveis do nível 2 estão associadas tanto ao déficit de crescimento em crianças e adolescentes, quanto ao excesso de peso em adultos de ambos os sexos (**Quadro 1**). Nas crianças a influência sobre o crescimento é dada pelas características do domicílio, enquanto que em escolares e adolescentes a variável dependente está relacionada às características da família.

Ainda sobre o 2º nível da hierarquia, observa-se que a “origem da água” está associada ao estado nutricional de adultos, porém nas mulheres a falta de água proveniente da rede pública é fator de risco para obesidade, enquanto que nos homens é fator de proteção.

Mesmo quando controlados pelas variáveis mais distais, os fatores que compõem o nível 3 da hierarquia apresentam-se associados ao estado nutricional dos grupos estudados (**Quadro 1**). Ressalta-se apenas que, no caso dos escolares e adolescentes, as variáveis do bloco 3.1 (características dos indivíduos) não estão associadas ao déficit de crescimento.

O 4º nível da hierarquia refere-se apenas às crianças e aos escolares/adolescentes. Nota-se que, mesmo sob o controle das outras variáveis do modelo, as estaturas das mães e dos pais aparecem associadas ao crescimento tanto de crianças quanto de escolares/adolescentes (**Quadro 1**).

4.5. Associação do estado nutricional de mães e filhos: em busca do nexa entre desnutrição e obesidade.

4.5.1. Associação do estado nutricional de mães e crianças (0-5 anos).

Observa-se, que houve diferença entre as médias de IMC, sendo que as mães das crianças com déficit têm média superior à das mães dos eutróficos, com p descritivo $< 0,001$ (Tabela 32).

Tabela 32: Comparação dos IMC's das mães com filhos (0-5 anos) eutróficos e desnutridos. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Categoria das Mães em função do estado nutricional dos filhos	N.º de observações	Média do IMC das mães (em kg/m²)	Desvio padrão (em kg/m²)
Eutróficos	63	26,08	4,71
Filhos com déficit nutricional	30	28,99	6,68

4.5.2. Associação do estado nutricional de mães e escolares/adolescentes (6-19 anos).

Nota-se, que, com p descritivo $= 0,05$, a distribuição de IMC não é semelhante entre as mães de escolares/adolescentes com e sem déficit estatural (Tabela 33). Através do teste de comparações múltiplas viu-se que os maiores IMC's referem-se às mães dos indivíduos com déficit estatural moderado.

Tabela 33: Comparação dos IMC's das mães com filhos (6-19 anos) eutróficos e desnutridos. Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, 1997.

Categoria das Mães em função do estado nutricional dos filhos	N.º de observações	Média do IMC das mães (em kg/m²)	Desvio padrão (em kg/m²)
Filhos eutróficos	136	27,56	4,73
Filhos com déficit nutricional leve	49	27,63	5,10
Filhos com déficit nutricional moderado	32	29,62	4,54

5. DISCUSSÃO

O estudo abrangeu o universo das famílias de baixa renda residentes nos municípios estudados, sendo que os resultados representam com fidelidade às condições desse grupo. Não se pode afirmar, porém, que os resultados encontrados possam ser reproduzidos em outras populações. Acredita-se, todavia, que as características e condições de populações pobres sejam semelhantes, o que permite que os achados dessa trabalho, guardado algumas especificidades, possam explicar os mesmos fenômenos (a saber o elo entre desnutrição e obesidade), em outros grupos populacionais.

Sabe-se que o estado nutricional de grupos populacionais relaciona-se estreitamente com a disponibilidade de alimentos e com a salubridade do ambiente. Reconhece-se, porém, que essa relação é mediada pela habilidade do indivíduo (e/ou da família) de interagir com o meio, extraíndo deste melhor ou pior proveito.

Sendo assim, neste trabalho, optou-se pela utilização de modelos de regressão hierárquicos, pois, dessa forma, pode-se analisar a multi-causalidade que atua na etiologia tanto do déficit quanto do excesso nutricional, contemplando, separadamente, a influência dos fatores distais (sócio-econômicos e ambientais) e proximais (familiares e individuais) associados aos eventos estudados.

A compreensão da influência desses fatores, através do modelo hierárquico, permite compreender os processos através dos quais a pobreza pode determinar o déficit estatural em crianças, ao mesmo tempo que determina o excesso de peso em adultos.

Obtidos dessa forma, os resultados do estudo propiciam bases através das quais pode-se elaborar ações de intervenção, identificando o enfoque de atuação de cada setor da sociedade.

Conforme foi citado na introdução deste trabalho, têm-se detectado altas prevalências de desnutrição em crianças e obesidade em adultos de populações pauperizadas. Então, para compreender a variação do estado nutricional dos indivíduos ao longo da vida, analisaram-se separadamente os fatores associados ao estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos.

Ressalta-se, que os dados originaram-se de um estudo transversal e que o estado nutricional de indivíduos define-se ao longo de muitos anos. Porém, o que se pretendeu foi verificar as condições de vida atual dos grupos estudados, investigando não a relação causal, mas apenas a associação dos estados nutricionais com os fatores sócio-econômicos, ambientais familiares e individuais.

Da mesma forma que os resultados, visando a melhor compreensão por parte do leitor, a discussão será apresentada em tópicos.

5.1. Fatores associados ao déficit de crescimento em crianças(0-5 anos).

Segundo a WHO (1995) as prevalências esperadas para déficit estatural moderado ($AI \leq -2$) e leve ($AI > -2$ e ≤ -1) são, respectivamente, 2,3% e 13,7%. Porém, no grupo das crianças estudadas encontrou-se que 16,4% apresentavam déficit moderado e, 19,2% leve. Sendo assim, a população estudada, quando comparada com o padrão do NCHS (1977), apresentou alta prevalência de déficit estatural.

A pobreza e as circunstâncias que a acompanham retardam a idade na qual é atingido o crescimento completo e diminuem a estatura humana. Em vários estudos encontram-se claras associações entre fatores sócio-econômicos e as prevalências de déficits de Altura/Idade em crianças (VICTORA et al., 1991/ FRANÇA JR. Et al., 2000).

No presente estudo, das variáveis do primeiro nível da hierarquia (município, local de moradia, escolaridade da mãe e escolaridade do pai), apenas a escolaridade materna mostrou-se associada ao déficit estatural em crianças (Tabela 1). A esse respeito, vale lembrar que a população alvo da pesquisa era formada por famílias com renda mensal de até dois salários mínimos. Trata-se, portanto, de um grupo, aparentemente, homogêneo quanto à inserção sócio-econômica.

Sobre a importância da educação materna na nutrição/crescimento dos filhos, tem sido demonstrado, em diversos estudos, que a mulher é a principal provedora

de alimentação durante os períodos mais cruciais do desenvolvimento da criança. Sendo assim, mesmo em condições adversas, a educação pode proporcionar às mães meios para proteger as crianças da hostilidade do ambiente, pois como já foi dito, a influência do status sócio-econômico no estado nutricional do indivíduo é mediado pela capacidade do próprio (ou da família) em extrair do meio melhor ou pior proveito.

Neste caso, especificamente, pode-se dizer que, em crianças pequenas, a relação com o meio externo é, indubitavelmente, mediada pela mãe, fato que reforça ainda mais a influência da educação materna no estado nutricional dos filhos.

Por outro lado, não foi encontrada, neste trabalho, diferença entre urbano e rural, pois todo o grupo estudado pertencia a uma população economicamente desfavorecida, anulando, dessa forma, a dicotomia urbano-rural no que se refere ao aumento da chance para déficit estatural em crianças (Tabela 1).

Segundo Tarakan (1999), em relação a chance de ocorrência de déficit de estatura, a escolaridade do pai perde significância quando controlada por renda. Este fato explica os resultados encontrados neste estudo, já que as crianças pertencem à famílias do mesmo estrato de renda.

Neste modelo, o segundo nível da hierarquia dividiu-se em 2 blocos, sendo um referente às características do domicílio e o outro às da família.

Quanto às características do domicílio (Tabelas 2 e 7), encontrou-se que as crianças que residem em casas não construídas com alvenaria e cuja água não é

proveniente da rede pública têm maior chance de apresentar déficit de crescimento. Em diversos trabalhos sobre saúde e estado nutricional de crianças, têm sido evidenciada a importância da origem da água, pois a precariedade das condições de saneamento potencializa os riscos de doenças infecto-parasitárias e agravos nutricionais (TARAKAN,1999).

É conhecida a relação sinérgica entre desnutrição e doenças infecto-parasitárias, sendo assim, pode-se admitir que em populações pauperizadas, com acesso precário aos cuidados à saúde, como é o caso do grupo estudado, as condições sanitárias, aqui representadas pela qualidade da água e da residência, são de fundamental importância para garantir o crescimento satisfatório de crianças.

No bloco 2.2, não encontrou-se associação do indicador A/I em crianças com as variáveis referentes às características da família, a saber: “presença do pai no domicílio”, “presença de etilistas” e “n.º de indivíduos na residência”.

Esse resultado difere de grande parte da literatura. Gage (1997) diz que a influência da presença do pai no bem estar da criança emerge como uma importante questão em saúde pública. Nas últimas décadas, pesquisas têm demonstrado que mudanças no estado civil de mãe e os padrões de cuidado à criança tem importante implicação na saúde infantil.

Além disso, o “estado civil” da mãe tem importante efeito na economia familiar e o acesso da criança aos recursos. Na maioria das sociedades patriarcais (como é o caso das sociedades rurais e tradicionais do Estado de São Paulo), os meios de produção são controlados pelo homem. Dessa forma, a relação entre as

mulheres e os meios de produção é determinada primeiramente por sua relação com os homens (GAGE, 1997).

Porém, vale ressaltar que os filhos de mães sem companheiro são, preferencialmente, acometidos por déficit de Peso para Estatura – resultado de agravo momentâneo - e não de Estatura para Idade, que é resultado de um agravo mais duradouro. Sendo assim, esse grupo precisa de maior atenção no período de escassez de alimentos, pois as mães sem companheiros têm mais dificuldade na aquisição de bens fundamentais para a sobrevivência da família, na medida em que lhes falta a renda mensal proveniente dos rendimentos do “marido”.

Neste trabalho (Bloco 3.1: Características das crianças), não se encontrou diferença nas prevalências de déficit estatural de meninos e meninas (Tabela 8). Este resultado está em acordo com a literatura, pois conforme afirma Anjos (1989) não há diferença de peso e altura entre os meninos e as meninas de nenhuma faixa etária, sendo este fato internacionalmente documentado em crianças pré-púberes.

Porém quanto à idade, observa-se que as crianças com 24 meses ou mais têm mais chance de apresentar déficit estatural (Tabela 8). O pico de prevalência de desaceleração do crescimento ocorre no segundo ano de vida, coincidindo com a introdução dos alimentos complementares e uma alta incidência de diarreia (MONTE, 2000). A velocidade de crescimento só é mais ou menos restaurada em torno dos 5 anos, quando o déficit de altura pode já ser de cerca de 15 cm em relação à criança normal, e mantido durante a idade adulta (MONTE, 2000).

Quanto às variáveis do bloco 3.2 (recebimento de aleitamento materno, ocorrência de problemas no parto e ocorrência de problemas crônicos de saúde), apenas a “ocorrência de problemas no parto”, apareceu, na análise univariada, relacionada ao déficit estatural em crianças, porém quando controlada pelos demais níveis da hierarquia (Tabela 8) perdeu a significância estatística. Este fato pode refletir que a associação encontrada em relação aos “problemas no parto”, se deve às condições adversas que a mãe foi submetida durante à gestação. A esse respeito sabe-se que o desafio a boa nutrição ocorre ao longo de todo o ciclo de vida. A desnutrição geralmente se inicia no útero, acomete as crianças e, através das meninas e mulheres, se estende à vida adulta e às próximas gerações, pelo seu efeito negativo e aditivo sobre o baixo peso dos bebês (MONTE, 2000).

Ressalta-se que, neste trabalho, não se verificou a influência da ocorrência de doenças crônicas ou repetitivas no aumento da prevalência de déficit estatural. Segundo Monte (2000) a conhecida relação sinérgica entre desnutrição e doenças (principalmente as infecciosas com eventos repetidos) é mediada pela renda e nesse aspecto o grupo estudado é homogêneo. Além disso, sabe-se que as melhoras ocorridas, entre as décadas de 70 e 80, quanto à diminuição das prevalências de desnutrição infantil deve-se à ampliação da cobertura vacinal. Sendo assim, com a cobertura vacinal atingindo, praticamente, a totalidade das crianças, a ocorrência de doenças infecciosas, assim como a influência destas no estado nutricional de crianças foi diminuída.

Por fim, quanto às variáveis do bloco 4 (**Tabelas 6 e 9**), relacionadas às condições dos demais membros da família (estatura da mãe, estatura do pai, idade da mãe, idade do pai e IMC da mãe) encontrou-se que há forte associação entre o estado nutricional de mães, pais e filhos.

Não foi encontrada associação entre o déficit estatural em crianças (0-5 anos) e escolares/adolescentes (6-19 anos) que residem sob o mesmo teto. Este fato se dá, provavelmente, devido à baixa especificidade do ponto de corte utilizado para determinar baixa estatura em adolescentes e escolares.

O nexó entre a baixa estatura de mães, pais e filhos pode estar relacionado às condições adversas do meio, sendo que o problema que causa o agravo nutricional não é sanado perpetuando-se das coortes mais velhas para as mais novas.

5.2. Fatores associados ao déficit de crescimento em escolares/adolescentes (6-19 anos).

Comparando-se o grupo estudado com o padrão estabelecido pelo NCHS (1977), encontra-se alta prevalência de déficit estatural, sendo que 14% apresentam déficit moderado e, 23,5% leve.

Partindo-se do pressuposto de que o déficit de crescimento ocasionado na infância seja intensificado na adolescência, fez-se o estudo das condições associadas ao déficit estatural em escolares/adolescentes.

Deve-se lembrar, entretanto, que os dados analisados originaram-se de um estudo transversal e que os fatores que levam ao déficit de crescimento podem

originar-se desde a vida intra-uterina. Porém, não se pretende, neste trabalho, investigar a relação causal entre as variáveis estudadas e o indicador Altura/Idade (AI), pois, para tanto, seriam necessários dados provenientes de um estudo longitudinal. O que se pretende é verificar as condições atuais de vida de escolares/adolescentes acometidos por déficit estatural.

Neste trabalho não foi encontrada associação entre déficit estatural em adolescentes e as variáveis do nível 1 da hierarquia (município, local de moradia, escolaridade da mãe e escolaridade do pai). Esse resultado se deve ao fato de que no presente trabalho foram analisados apenas os adolescentes pertencentes às famílias pauperizadas, o que, de certa forma, torna o grupo homogêneo.

A análise de três estudos sobre a situação nutricional da população brasileira, realizados em 1974-1975, 1989 e 1996, indica que escolares e adolescentes pertencentes ao estrato rural apresentam situação nutricional mais desfavorável do que as do estrato urbano, em decorrência de piores condições de vida. Apesar da queda importante na prevalência da desnutrição observada entre os três estudos, esta redução se deu de forma diferenciada no território nacional, intensificando-se as desigualdades entre as regiões brasileiras (Sul e Sudeste versus Norte e Nordeste), entre níveis sócio-econômicos (pobres e ricos) e entre estratos urbano e rural (VEIGA & BURLANDY, 2001). No presente trabalho, não houve diferença entre as prevalências de déficit de crescimento em adolescentes em função do local de moradia, dado que a dicotomia urbano-rural representa, em última análise, a diferença entre pobres e ricos, ausente neste trabalho que considerou apenas a população pauperizada.

Em crianças, principalmente as menores de cinco anos, a precariedade das condições de saneamento potencializa os riscos de doenças infecto-parasitárias e agravos nutricionais (TARAKAN,1999). Porém, as crianças mais velhas e os adolescentes são menos susceptíveis às doenças infecto-parasitárias. Esses fatos foram verificados neste estudo, pois nenhuma das variáveis do Bloco 2.1(características do domicílio), encontraram-se associadas à baixa estatura em adolescentes.

Conforme foi discutido em relação ao modelo referente às crianças, encontra-se associação entre as variáveis que representam às características da residência e os indivíduos com idade entre 0 e 5 anos. Porém, essa relação torna-se menos evidente na adolescência, provavelmente, porque neste fase o indivíduo torna-se menos dependente da família, freqüenta escola, se insere no mercado de trabalho, diminuindo dessa forma a sua convivência na casa, sofrendo desta menor influência.

Quanto às características da família (Bloco2.2), encontrou-se que a presença de etilistas e o grande número de pessoas na residência coincidem com as maiores prevalência de indicador $AVI \leq -1$ z-score em escolares/adolescentes (Tabelas 12 e 16). Torna-se difícil justificar esse achado em função da disseminação da bebida alcoólica em municípios rurais, porém, acredita-se que a presença de etilistas no domicílio torna o ambiente familiar hostil, o que de certa forma poderá prejudicar o crescimento de escolares e adolescentes. Certamente, as famílias numerosas são aquelas que não são nucleares e abrigam diversas gerações em um ambiente precário, com baixa inserção social. Estes fatores

somados levam, na maioria das vezes, ao conflito e o consumo de bebida alcoólica passa a ser utilizado como “válvula de escape” às tensões e insatisfações diárias. Enfatiza-se que os “botecos” são, nos municípios estudados, os únicos espaços de sociabilidade e lazer destinados, principalmente, aos homens.

Em relação ao grande número de pessoas na residência, outros estudos já encontraram um maior risco de déficit de crescimento em crianças e adolescentes que residem em domicílios com alta concentração de moradores (SICHIERI, 2000 / CARVALHARES & BENÍCIO, 2002).

Ressalta-se porém que, no modelo anteriormente discutido, não se encontrou associação entre o déficit estatural em crianças e a alta concentração de moradores, mas, como já foi citado, essa associação foi encontrada entre os escolares/adolescentes (Tabela 16). Possivelmente, isto ocorre devido às transformações econômicas sofrida pelos municípios, em que as mulheres tem permanecido mais tempo nas escolas e buscado novas opções no mercado de trabalho, fato que, conseqüentemente, diminuiu, nos últimos anos, as taxas de natalidade. Sabe-se, portanto, que as maiores concentrações demográficas ocorrem na faixa de idade que vai dos 10 aos 20 anos (PERESTRELO, 2002) e sendo assim, muitos dos adolescentes, tiveram que ser precocemente desmamados, e dividiram com maior número de irmãos os cuidados maternos. Nos últimos anos, constatou-se que mesmo as mulheres pertencentes as famílias mais pobres tem tido menos filhos, fato que favorece essas crianças no que se

refere ao recebimento dos cuidados maternos e proteção contra agravos nutricionais.

Quanto as características individuais, o sexo não encontra-se associado ao déficit de crescimento em adolescentes. A baixa estatura é comum em adolescentes de ambos os sexos, sendo que aos 17 anos os brasileiros são em média 10 cm mais baixos que os norte americanos (Sichieri, Recine e Everhart, 1995).

Martins et al. (2002) encontraram, nos mesmos municípios, que a idade foi fator importante para o risco de baixa estatura nos adolescentes. O indivíduo entre 14 e 17 anos tem 2,54 vezes mais chance de freamento no crescimento do que aqueles entre 10 e 13 anos de idade, entre 17 e 19 anos, o risco aumenta ($OR_{ajustada} = 3,81$).

Neste trabalho, utilizou-se pontos de corte para idade diferentes dos utilizados por Martins et al. (2002), optou-se pelas idades sugeridas pela WHO (1995) como término do estirão puberal, e não encontrou-se associação entre idade e déficit estatural.

Martins et al, acreditam que o maior risco associado aos adolescentes mais velhos se deve à tendência secular de crescimento, a saber, o aumento da estatura da população ao longo dos anos, devido a uma melhora nas condições gerais de vida. Porém, conforme foi observado por Perestrelo et al. (2001), na população com renda mensal familiar de até 2 salários mínimos dos municípios estudados, não ocorreu, ao longo de 30 anos, aumento significativo na estatura da

população. Ou seja, entre os indivíduos pauperizados não foi detectado o efeito da tendência secular de crescimento.

Neste trabalho, encontrou-se que, quanto as condições gerais de vida a que são submetidos os escolares/adolescentes (Bloco 3.2), a interação entre trabalho e atraso escolar aparece associada à baixa estatura em adolescentes (Tabelas 14 e 17).

Entre os riscos de agravos ao crescimento estatural nessa fase da vida, é de fundamental importância compreender o efeito da inserção precoce no mercado de trabalho. Diversos setores da sociedade opinam que o trabalho do menor contribui para a formação da personalidade, ou aumento da auto-estima e do senso de responsabilidade, além de dar oportunidade de aquisição e de qualificações para início de carreira profissional. Durante a pesquisa de campo, pode-se observar que os adolescentes com melhor escolaridade ocupavam os melhores empregos. Neste caso, o trabalho pode de fato relacionar-se ao aumento de responsabilidade e auto estima. Porém, os jovens empobrecidos, que abandonam a escola para que possam priorizar o trabalho, ocupam cargos subalternos, geralmente, vinculados à grande esforço físico (lavoura e construção civil) e com baixa remuneração, da qual necessitam para o suprimento das necessidades básicas à sobrevivência. É nesse sentido que o “trabalho” de escolares e adolescentes pauperizados associa-se à desnutrição diagnosticada por déficit estatural.

Porém, segundo Martins et al. (2002), nos Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, o trabalho do adolescente é condição necessária de

sobrevivência. Ou seja, o fato de haver mais possibilidade para a aquisição do alimento sugere que o adolescente-trabalhador de tempo integral está em melhor situação nutricional do que o desempregado e dos que trabalham em período parcial.

Novamente, o desacordo entre os resultados desse trabalho e o de Martins et al (2002) se deve, provavelmente, a diferença entre as amostras estudadas. Além disso, cabe ressaltar que, no estudo de Martins et al (2002), os adolescentes que trabalhavam sem receber salário tinham o dobro de chance de serem desnutridos. Sabe-se que em populações rurais pauperizadas é comum os filhos ajudarem os pais na lavoura e afazeres domésticos, caracterizando uma ocupação não remunerada.

Martins et al. afirmam, no mesmo trabalho anteriormente referendado, que em outros estudos o trabalho de crianças e adolescentes tem se associado a cansaço no fim do dia, baixa concentração no estudo, acidentes, sono durante as aulas, dores no corpo, menor número de horas de sono, entre outros. Sendo assim, como a nossa amostra foi composta apenas por indivíduos pauperizados, o trabalho infantil pode prejudicar a formação técnica e cultural desses indivíduos, perpetuando a miséria entre eles e suas famílias, fato que, provavelmente, explica a associação do grupo de adolescentes trabalhadores à maior chance de déficit estatural (**Tabela 17**).

Quanto ao atraso escolar, o que se pode dizer é que o fato das maiores prevalências de déficit estatural estarem associadas a interação entre atraso escolar e trabalho, significa que estamos nos referindo ao trabalho sem

qualificação e, certamente, mal remunerado, que, em última análise, reflete condições sócio econômicas desfavoráveis (Tabela 17).

A este respeito, Oliveira et al. (1998) encontraram, nos resultados de um estudo preliminar realizado nas escolas dos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, que na 2ª série do primeiro grau já se observava crianças com mais de 11 anos e na 4ª série a adequação da idade à série é invertida, ou seja, há uma maior percentual de crianças/adolescentes com idades acima da esperada para a série. Esse quadro é alarmante, especialmente ao se considerar o fato da não existência de qualquer preocupação por parte das escolas em adequar o ensino às características de desenvolvimento (e faixa etária) dos alunos. Segundo os autores, o que se pôde observar através de estudos qualitativos complementares, é que esses alunos, com inadequação etária, são aqueles que serão excluídos da escola, especialmente entre a 1ª e 4ª série do primeiro grau. Oliveira et al. (1998) identificaram também que, nestes municípios, o abandono da escola inicia-se precocemente por volta dos 8 anos, sendo que, na zona rural, essa evasão é mais abrupta.

Sabe-se que o índice de repetência nas escolas brasileiras é elevado, variando de 30% a 50% entre escolares da primeira série (RIBEIRO, 1991). As conseqüências deste baixo rendimento são importantes, do ponto de vista econômico, social, educacional, bem como para a auto estima das crianças (COLLARES, 1982). Existem controvérsias no que se refere a características das crianças e das suas famílias em relação aos fatores responsáveis pelo baixo rendimento escolar e pelo baixo desempenho nos testes de desenvolvimento

cognitivo. Um dos fatores apontados como responsáveis é a desnutrição. Esta agiria de forma direta provocando alterações funcionais do cérebro, modificando a sua estrutura bioquímica ou anatômica, e/ou de forma indireta, mediante sua interação com fatores ambientais, resultando em baixa resposta da criança ao meio ambiente e, conseqüentemente, em maior lentidão no aprendizado (MALTA et al., 1998)

Existem poucos estudos epidemiológicos investigando a influência do estado nutricional e da situação sócio-econômica da família na repetência escolar ou no desempenho cognitivo; estes trabalhos não apresentam resultados uniformes. Victora et al. (1982) desenvolveram um estudo prospectivo em Pelotas (Rio Grande do Sul), no qual acompanharam quinhentas crianças de 1ª série. Os autores verificaram que renda familiar foi a variável que apresentou associação mais forte com a repetência na escola e concluíram pela existência de fraca associação entre estado nutricional e rendimento escolar. Por outro lado, Lei (1994), em um estudo caso-controle desenvolvido em Osasco (São Paulo), no qual foram estudados 125 alunos com retardo de crescimento (casos) e 139 sem retardo do crescimento (controle), verificou que as crianças com déficit de crescimento apresentavam duas vezes maior chance de reprovação do que o observado entre alunos sem retardo do crescimento. Neste caso, o ajustamento do estado nutricional pela situação sócio-econômica diminui a força da associação entre aquele e a repetência na escola, mas não eliminou o pior prognóstico dos escolares com retardo de crescimento.

A baixa estatura é freqüentemente associada ao baixo desenvolvimento mental/escolar. Embora muitas desvantagens sócio econômicas coexistam com essa depauperação, acredita-se que esta tenha uma influencia negativa sobre o desenvolvimento mental (WALKER & POWELL, 1996).

Encontrou-se, também, neste estudo, que a atividade física intensa aparece como fator de proteção ao crescimento adequado de adolescentes. Esperava-se que os adolescentes/escolares com atividade física intensa tivessem maior chance de apresentar déficit estatural, devido ao maior gasto energético. Porém, o que foi encontrado é que, os adolescentes com baixa estatura realizam atividades físicas menos intensas, provavelmente, por apresentarem menor disposição. Além disso, dentre os trabalhos que são destinados aos adolescentes com baixa qualificação profissional, os que demandam maior gasto enérgico são os que proporcionam melhor remuneração, possibilitando a aquisição de alimentos e bens o que de certa forma previne a ocorrência de déficit estatural.

Assim como no caso das crianças, encontrou-se para os adolescentes e escolares associação entre o déficit de crescimento e a baixa estatura paterna e materna.

Na introdução deste trabalho enfatizou-se que o crescimento é resultado do potencial genético somado às influencias do ambiente. Em muitos estudos que buscam associar o estado nutricional de adolescentes e pais têm-se utilizado a estatura dos pais como *proxy* do potencial genético (SICHIERI et al, 2000). Comumente encontra-se relação entre estatura de pais e filhos dado que compartilham informações genéticas e influências sócio-econômicas e ambientais.

5.3. Fatores associados ao excesso de peso em mulheres.

Das variáveis pertencentes ao primeiro nível da hierarquia, nenhuma apareceu associada ao excesso de peso em mulheres (Tabela 20).

No segundo nível da hierarquia, encontrou-se que as mulheres que residiam em casas pequenas e não construídas com alvenaria estavam protegidas do excesso de peso (Tabelas 21 e 24). Acredita-se que isto ocorra pois, conforme pode-se observar em campo, durante o levantamento de dados, as residências mais precárias situavam-se à grandes distâncias dos centros comerciais. Sendo assim, para a aquisição de alimentos e demais insumos necessários à sobrevivência as mulheres tinham que percorrer longas distâncias, aumentando, dessa forma, o gasto energético diário, evitando o ganho e acúmulo de peso. Este achado deve ser melhor explorado em outros estudos, pois sabe-se que, mesmo entre a população de baixa renda, há diferentes formas de inserção social e relação com o meio.

Neste trabalho, encontrou-se que as maiores prevalências de excesso de peso referem-se às mulheres mais velhas e de baixa estatura (Tabelas 22 e 25). Conforme já foi citado, Velásquez-Meléndes et al. (1999) descrevem que a idade é um importante preditor para excesso de peso e obesidade em adultos, principalmente em mulheres. Além disso, os mesmos autores admitem que a obesidade pode ser decorrente da baixa estatura devido a mecanismos adaptativos, proveniente de privações alimentares ao longo da vida.

Segundo os resultados, anteriormente descritos (Tabelas 23 e 25), as mulheres que fumam e têm maior nível de atividade física, encontram-se

“protegidas” do excesso de peso. É comprovado na literatura que tanto a atividade física quanto o tabagismo provocam aumento do gasto energético basal, evitando, dessa forma, o ganho de peso (GUTHRIE & PICCIANO, 1995).

Ressalta-se que, as maiores prevalências de sobrepeso referem-se às mulheres que trabalham. Neste sentido, faz-se necessário citar que, segundo Perestrelo (2002), “em Monteiro Lobato, a modernização dos anos 70 acrescentou imóveis agrícolas com mais de 2000 ha, desequilibrando sua estrutura fundiária, e em Santo Antônio do Pinhal, ocasionou o desaparecimento de dezenas de minifúndios. Empurrados pela perda da terra ou do emprego agrícola, na dinâmica da reprodução das famílias de trabalhadores tornou-se inexistente a função do trabalho feminino, que era o cuidado da horta caseira e das criações domésticas.” Acredita-se, que essa perda da função da mulher no meio rural pode estar associada ao evidente aumento das prevalência de obesidade e excesso de peso mesmo entre a população pauperizada, pois relaciona-se a diminuição da atividade física por parte desse grupo. Os novos trabalhos relacionados à “reinvenção” da função da mulher no campo referem-se a atividades com baixa gasto energético. Elas passaram a ocupar cargos no setor de serviços, como camareiras de hotel durante temporadas, como vendedoras em lojas ou, em alguns casos, como domésticas.

5.4. Fatores associados ao excesso de peso em homens.

Da mesma forma que para as mulheres, não houve associação entre o excesso de peso em homens e as variáveis do nível 1 da hierarquia.

No caso dos homens, no bloco 2, apenas a origem da água está associada ao excesso de peso, sendo que as condições sanitárias inadequadas aparecem como fator de proteção, evitando o ganho e acúmulo de peso.

Deve-se lembrar, primeiramente, que o excesso de peso está fortemente ligado ao sexo (**Gráfico 3 e Tabela 19**), e isto se deve, entre outros fatores às diferenças na composição corporal de homens e mulheres, sendo que as mulheres tem maior propensão a acúmulo de gordura. Além disso, acredita-se que as mulheres sejam poupadas de atividades laborativas relacionadas a grande dispêndio energético, o que de certa forma favorece o acúmulo de peso. Sabe-se que, o elo entre o déficit estatural e o aumento de peso se explica através de adaptações metabólicas para o acúmulo de energia (BARKER, 1997). Porém, acredita-se que, no caso dos homens, pauperizados e residentes na zona rural, essa adaptação não ocorra devido a intensidade da demanda energética proveniente de trabalhos destinados aos homens, que requerem grande esforço e hipertrofia muscular.

Ao contrário da estatura, o aumento da idade está associado ao excesso de peso em ambos os sexos, pois com o passar dos anos, devido a mudanças na composição corpórea, o gasto energético basal e a intensidade das atividades laborativas tendem a diminuir (**Tabela 31**).

Como já era esperado, encontrou-se que os homens que realizam atividade física intensa estão protegidos do excesso de peso(**Tabela 31**).

O etilismo, apesar do valor calórico do álcool, também aparece como fator de proteção ao excesso de peso, fato que deve ser melhor estudado em outros

estudos. Acredita-se, porém, que os homens que bebem, além de se alimentarem mal, passam a ter o aproveitamento energético dificultado pelos efeitos nocivos do álcool.

A interação entre as variáveis “etilismo” e “ocupação” ocorre pois, nem todos os homens tem a possibilidade de ingerir bebida alcoólica diariamente. Dentre os trabalhos destinados aos homens, alguns exigem que eles saiam da residência (construção civil, por exemplo) e outros os mantêm na residência (trabalho de caseiro ou na lavoura da própria casa). Aqueles que saem de casa, no percurso de ida e/ou volta ao trabalho, param em “botecos”, pois como já foi dito, esses são os únicos locais de sociabilidade destinado aos homens.

5.5. Comparação dos fatores associados ao excesso de peso em crianças, adolescentes e adultos.

Deve-se lembrar, ao discutir os resultados do presente trabalho, que a população estudada pertence ao mesmo estrato de renda, o que, de certa forma, torna o grupo homogêneo quanto aos fatores sócio-econômicos, representados pelo primeiro nível da hierarquia. Sendo assim, apenas entre as crianças, encontrou-se associação entre o estado nutricional (déficit estatural) e escolaridade materna (Quadro 1).

Admite-se que, durante os primeiros anos de vida, os indivíduos “ainda não estejam adaptados” às condições adversas do meio, sofrendo deste maior influência. Além disso, a escolaridade materna está diretamente associada à

qualidade dos cuidados que serão recebidos pelas crianças, que dessa forma, poderão ou não estarem protegidas de agravos nutricionais.

O nível 2 da hierarquia (características da família e do domicílio) aparece associado ao estado nutricional de todos os grupos estudados (Quadro 1). O estado nutricional das crianças sofre mais variações em função das características da residência, enquanto que o dos escolares/adolescentes é influenciado pelas características da família. Pode-se intuir que essa diferença ocorra, pois as crianças menores de 5 anos, geralmente, permanecem a maior parte do tempo nas próprias residências e tem a relação com as demais pessoas da família mediada pela mãe. Por outro lado, a partir dos 6 anos (início da fase escolar), os indivíduos começam a estabelecer outras relações com o meio, diminuindo o vínculo com a mãe e passando grande parte do dia na escola (e/ou no trabalho).

As variáveis do bloco 2 estabelecem uma relação ambígua com o estado nutricional dos adultos, sendo que os resultados não são totalmente esclarecedores (Quadro 1). Conforme já foi dito anteriormente, mesmo em famílias de baixa renda, encontra-se diferentes formas de inserção social e relação com o meio. Durante o levantamento de dados, em campo, pode-se observar que as famílias tem habilidades distintas na capacidade de obtenção de renda não monetária. Além disso, sabe-se que o município passou por inúmeras modificações quanto a utilizações de terras (PERESTRELO, 2002) e que a relação dos indivíduos com as propriedades e com os meios de produção pode estar associado ao estado nutricional dos adultos. Portanto faz-se necessário, em outros estudos, a investigação mais detalhada desses dados.

Os resultados deste estudo nos permite crer que a etiologia da obesidade é diferente em homens e mulheres tanto no que se refere aos fatores biológicos quanto aos comportamentais. Os biológicos dizem respeito a composição corporal que é distinta entre os sexos, sendo que o tecido adiposo apresenta-se com maior concentração nas mulheres, favorecendo o acúmulo de gordura e aumento do peso (GUTHRIE & PICCIANO, 1995). Quanto aos comportamentais, sabe-se que homens e mulheres tem funções sociais distintas na família, sendo essa diferença mais nítida em comunidades rurais pauperizadas. As mulheres permanecem a maior parte do tempo em casa, realizam pouca atividade física, e são, da mesma forma que as crianças, mais vulneráveis ao efeito de condições sanitárias e de residência inadequadas. Ao passo que os homens passam a maior parte do dia no trabalho, onde realizam atividades laborativas com intenso gasto energético.

Com relação ao Bloco 3.1 (características dos indivíduos/**Quadro 1**) nota-se que a idade encontra-se associada ao estado nutricional de crianças e adultos de ambos os sexos. Com o passar dos anos, devido, certamente, a processos metabólicos de adaptação, os indivíduos tornam-se aptos a gastar menos energia. Por isso, o aumento da idade associa-se ao excesso de peso em adultos (que já estão adaptados) e ao déficit estatural em crianças (ainda não adaptadas).

No caso das mulheres, por razões anteriormente já descritas, a baixa estatura está relacionada ao excesso de peso.

Quanto às condições dos indivíduos (bloco 3.2/ **Quadro 1**), observou-se que o “trabalho/ocupação” está relacionado ao déficit estatural em adolescentes e ao excesso de peso em mulheres adultas. Isto acontece, pois, na população

estudada, o trabalho precoce de escolares e adolescentes pauperizados está vinculado à má remuneração com atividades de baixa qualificação (MARTINS et al, 2002). Já em relação às mulheres, o “trabalho/ocupação” simboliza a reinvenção da função feminina na sociedade rural (PERESTRELO, 2002), fazendo com que as mesmas sejam sedentárias.

No quarto nível da hierarquia (Quadro 1), encontrou-se que mesmo após controlada pelos fatores mais distais, a baixa estatura em mães e pais apresenta-se associada ao déficit estatural em crianças e adolescentes, indicando a manutenção, ao longo das gerações, das condições adversas do meio, pois o crescimento tem, além do componente genético a determinação das influências ambientais, sendo que, segundo a teoria da tendência secular de crescimento (MONTEIRO, BENÍCIO & GOUVEIA, 1995), em condições adequadas todos os indivíduos tendem a crescer de forma homogênea e satisfatória.

Em relação ao quarto nível da hierarquia, faz necessário observar que, no que se refere às crianças, a influencia da estatura da mãe e do pai no crescimento deu-se através de uma interação entre essas variáveis. Observando a Tabela 9, nota-se que a baixa estatura dos pais quando não interage com a baixa estatura materna não associa-se ao déficit de crescimento em crianças. Sabe-se que a associação entre o tamanho de crianças e mães se dá, sobretudo, pela determinação do crescimento intra-uterino (ENGSTROM & ANJOS). Reconhece-se, também, que há grande similaridade na estatura dos “casais”, ou seja, encontra-se, na maioria das vezes, correlação positiva entre a estatura de pais e mães. Acredita-se, portanto, que, no caso das crianças estudadas, a baixa

estatura dos pais apenas ênfatizam o efeito negativo da baixa estatura materna no crescimento de crianças.

Por outro lado, no que se refere aos escolares/adolescentes (Quadro 1), encontrou-se associação distinta entre a variável dependente e o déficit de crescimento em pais e mães. Conforme já foi dito anteriormente, o retardo de crescimento ocasionado na infância não pode ser restaurado na adolescência (SICHIERI et al., 2000). Sendo assim, a capacidade de crescimento dos fetos, devido às limitações do espaço e disponibilidade de nutrientes intra-uterino, aparece representado pela associação entre a estatura de escolares/adolescentes e mães. Porém, deve-se lembrar que, a estatura dos pais além de representar uma influencia genética sobre o crescimento dos filhos, representa também as condições ambientais a que os pais foram submetidos em sua vida pregressa. Admite-se também que, principalmente em homens, o tamanho final do indivíduo, associa-se a sua capacidade de realização de trabalhos que exijam grande força física, sendo que esses são os trabalhos que se destinam aos homens pobres e sem instrução, residentes em municípios rurais. Em outras palavras, a estatura dos pais está diretamente vincula à capacidade de trabalho e aquisição de bens. Já foi dito nessa discussão que, com o passar dos anos, as crianças deixam de ter a sua relação com o meio mediada pela influência materna. Acredita-se, portanto, que por isso, a estatura dos pais passe a influenciar de forma independente a estatura dos escolares/adolescentes.

Ressalta-se que a estatura relaciona-se á capacidade de realização de “trabalhos” em homens, pois a estes destinam-se as atividades que requerem

maior esforço físico, fato que, certamente, justifica a associação do excesso de peso, principalmente, às mulheres (**Gráfico 3 e Tabela 19**).

5.6 Associação do estado nutricional de mães e filhos.

Já foi mostrado pelos modelos, anteriormente descritos, que mesmo quando controlada pelas variáveis dos blocos mais distais, a estatura da mãe se associa fortemente a dos filhos (tanto no caso das crianças, quanto no caso dos escolares e adolescentes). Porém, para que se possa mostrar a associação entre a obesidade/excesso de peso em mães e o déficit de crescimento em crianças e adolescentes deve-se levar em consideração outros aspectos.

Segundo Velásquez-Meléndes et al. (1999) e os resultados dos modelos anteriormente descritos a idade é um importante preditor para excesso de peso e obesidade em adultos, principalmente em mulheres. Além disso, os mesmos autores admitem que a obesidade pode ser decorrente da baixa estatura devido a mecanismos adaptativos, proveniente de privações alimentares ao longo da vida.

Sendo assim, pode-se intuir que as mães das crianças com baixa estatura tem maior chance de apresentar obesidade. Então, para controlar o efeito da idade no IMC, foram consideradas apenas as mulheres com idade entre 30 e 50 anos na comparação da média de IMC entre o grupo de mães de filhos com e sem déficit estatural.

Com base nisso, fez a comparação do estado nutricional de mães com filhos eutróficos e não eutróficos, ou seja, com algum grau de déficit. Encontrou-se, tanto

no caso de crianças (Tabela 32) como no caso dos adolescentes (Tabela 33), que os maiores IMC referem-se às mães daqueles com déficit estatural.

Sendo assim, suspeita-se que o excesso de peso e a desnutrição (diagnosticada por déficit estatural) são faces da mesma moeda, tendo, portanto, etiologia comum. Com o passar dos anos, devido à adaptação metabólicas, indivíduos com déficit estatural e baixo nível de atividade física tendem a ganhar peso, podendo tornar-se obesos.

6. CONCLUSÃO

Encontrou-se que 35,6% das crianças e 37,5% dos escolares /adolescentes apresentavam déficit estatural, enquanto que 57,8% das mulheres e 29,4% dos homens apresentavam excesso de peso.

Associou-se ao déficit estatural em crianças a escolaridade materna ($p=0,03$; $OR= 1,85$), a interação entre origem da água e tipo de residência ($p=0,01$; $OR=3,96$), a idade ($P<0,01$; $OR=2,92$) e a interação entre estatura da mãe e do pai ($p<0,01$; $OR=6,06$).

Em adolescentes encontrou-se que déficit estatural estava associado a interação entre presença de etilistas e n.º de indivíduos na residência ($p <0,01$; $OR=3,44$), nível de atividade física ($p=0,02$; $OR=0,30$), interação entre ocupação e atraso escolar ($p=0,05$; $OR=2,50$), estatura da mãe ($p=0,05$; $OR=2,19$) e do pai ($p<0,01$; $OR=4,84$).

Em adultos o sobrepeso encontrou-se fortemente associado ao sexo, sendo que as mulheres são, preferencialmente, acometidas ($p<0,01$; $OR=3,30$). Dessa forma analisaram-se, separadamente, as variáveis relacionadas ao excesso de peso em homens e mulheres.

Nas mulheres o excesso de peso encontrou-se associado à interação entre n.º de cômodos e tipo de residência ($p=0,03$; $OR=0,42$), origem da água ($p=0,05$ e $OR=1,61$), interação entre idade e estatura ($p<0,01$; $OR=3,92$) interação entre tabagismo e atividade física ($p=0,02$; $OR=0,26$) e ocupação ($p=0,03$ e $OR=0,58$).

Já no que se refere aos homens, o excesso de peso associou-se a origem da água ($p=0,05$; $OR=0,60$), idade ($p<0,01$; $OR=2,25$) e a interação entre nível de atividade física e etilismo ($p=0,04$, $OR=0,44$).

Através dos modelos analisados, pôde-se observar que a idade é um fator de grande influência no estado nutricional dos indivíduos em todas as fases da vida.

O nível 1 da hierarquia (fatores sócio-econômicos) exerceu influência apenas sobre o estado nutricional das crianças. As variáveis do nível 2 (características da família e do domicílio) estão associadas tanto ao déficit de crescimento em crianças e adolescentes, quanto ao excesso de peso em adultos de ambos os sexos. Nas crianças a influência sobre o crescimento é dada pelas características do domicílio, enquanto que em escolares e adolescentes a variável dependente está relacionada às características da família.

Os fatores que compõem o nível 3 da hierarquia apresentam-se associados ao estado nutricional dos grupos estudados, a exceção dos escolares e adolescentes, dentre os quais as variáveis do bloco 3.1 (características dos indivíduos) não estão associadas ao déficit de crescimento.

Tanto no caso de crianças como de escolares/adolescentes, o déficit estatural associou-se a baixa estatura do pai da mãe. Sabe-se que a estatura dos pais foi, em algum momento, determinada por fatores sócio-econômicos e ambientais, sendo que a alta frequência de indivíduos de baixa estatura indica que, historicamente, a população não vêm obtendo os meios necessários para seu adequado crescimento e desenvolvimento. Nesse sentido, pode-se pressupor que

a associação entre o estado nutricional de indivíduos de uma mesma família seria indício de perpetuação da carências.

Foi observado, também, que as mulheres com os maiores IMC's eram mães de crianças e adolescentes com déficit estatural. Sendo assim, suspeita-se que o excesso de peso (em mulheres) e a desnutrição (em crianças e adolescentes) são faces de uma mesma moeda, podendo ter etiologia comum.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Admite-se que a escolaridade proporciona às mulheres a faculdade de interagir melhor com o meio, protegendo, mesmo em condições adversas, seus filhos de agravos nutricionais.
- Reconhece-se que aos adolescentes, que abandonam a escola por precisarem trabalhar, destinam-se os cargos subalternos, com piores remunerações. Dessa forma, pode-se dizer que a manutenção desses indivíduos na escola é de fundamental importância, para que seja interrompido um ciclo da miséria, em que jovens pobres abandonam a escola para trabalhar e adquirem apenas ocupações nas quais serão mal remunerados.
- Admitindo que a desnutrição na infância possa ser fator de risco para a obesidade na fase adulta, principalmente no que se refere às mulheres, tem-se que os cuidados preventivos, para doenças crônicas, devem começar na vida intra-uterina.

- Reduzir a prevalência da desnutrição infantil requer ação focalizada e sistemática não apenas na área de saúde, mas também de segurança alimentar e, particularmente, nos cuidados com a mãe para que ela possa cuidar bem da sua criança.
- Acesso à educação, cuidados de saúde e água de boa qualidade, proteção contra doenças e garantia de uma ingestão adequada de micronutrientes são elementos chave, em conjunto com algum sistema comunitário adequado para acompanhamento e suporte às crianças com desnutrição leve, moderada e grave. A solução deste problema, sem dúvida, passa pelo conhecimento do contexto sócio-econômico, para que se possa estabelecer estratégias de intervenção oportunas.
- As propostas de intervenção devem, pois, levar em conta a complexidade dos problemas sociais enfrentados pela família de baixa renda.
- O acompanhamento nutricional e a instituição de medidas de intervenção oportunas, resultantes de políticas públicas, tendo em vista a inserção social de famílias carentes, poderão reduzir a influência de fatores ambientais que dificultam a realização do potencial genético de crescimento de crianças.

8. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Ressalta-se que o presente estudo apresentou algumas limitações:

- a primeira delas é que os dados utilizados originaram-se de um projeto maior, cujo desenho não contemplava as necessidades específicas do trabalho, que, em função disso, contou com um número insuficiente de indivíduos, obrigando a utilização de pontos de corte com baixa especificidade para o diagnóstico de desnutrição (-1 z-score do indicador *Altura/Idade*) e excesso de peso ($IMC=25Kg/m^2$).

- não puderam ser controlados alguns fatores associados ao déficit estatural em crianças, tais como: vacinação, duração do aleitamento materno, data de introdução de novos alimentos à dieta da criança, peso ao nascer e quantidade de energia ingerida.

- não puderam ser controlados alguns fatores relacionados à obesidade em mulheres adultas tais como: quantidade de energia ingerida e despendida, uso de contraceptivo oral e número de gestações.

- Não puderam ser analisadas, pormenorizadamente, algumas variáveis relativas à capacidade da família na obtenção de renda não monetária: hortas familiares, criação de animais de pequeno porte, recebimento de auxílios governamentais tais como: bolsa escola, bolsa trabalho, auxílio gás, etc....

Sendo assim, para dar continuidade à investigação do aparente paradoxo, - a existência da desnutrição em crianças e obesidade em mulheres adultas -, faz-se

necessário a retomada da pesquisa, na mesma localidade, para o aprofundamento do estudo.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Anjos LA. Índices Antropométricos e estado nutricional de escolares de baixa renda de um município do estado do Rio de Janeiro (Brasil): um estudo piloto. **Rev. Saúde Pública.** 1989; 23: 221-9.
2. Barker DJP, Gluckman PD, Godfrey KM, Harding JE, Owens JA, Robinson JS. Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. **The Lancet.** 1993; 341:938-41.
3. Barker DJP. Maternal nutrition, fetal nutrition and disease in later life. **Nutrition.** 1997; 13: 807-13.
4. Blackwell DC, Hayward MD e Crimmins EM. Does Childhood health affect chronic morbidity in later life? **Socila Science & Medicine.** 2001; 52: 1269-84.
5. Brummer E, Smith GD, Marmot M, Canmer R, Beksinka M. & O'Bren J. Childhood social cricunstances an psychossocial and behavioural factors as determinantes of plasma fibrinogen. **The Lancet.** 1996; 347:1008-13.
6. Cândido A. **Os parceiros do Rio bonito. Estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida.** 8ª Ed. São Paulo: Duas Cidades, 1998.
7. Carvalhaes MABL & Benício MHD. Capacidade materna de cuidar e desnutrição infantil. **Rev. Saude Pública.** (enviado para publicação). 2001.

8. Collares LAL. Influência da Merenda Escolar no Rendimento em Alfabetização: Um estudo experimental. 1982. [Tese de doutorado apresentada a Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo].
9. Drewnowski A. Nutrition transition and global dietary trends. **Nutrition**.2000; 16: 486-88.
10. Elo IT & Preston SH. Effects of early-life conditions on adult mortality: A Review. **Population Index**. 1992; 58: 186-212.
11. Engstrom EM, Anjos LA. Déficit estatural nas crianças brasileiras: relação com condições sócio-ambientais e estado nutricional materno. **Cad. Saúde Pública**. 1999; 15: 559-67.
12. Ferreira HS, Ott AMT. Avaliação do estado nutricional de crianças menores de cinco anos do Estado de Rondônia – Brasil. **Rev. Saúde Pública**. 1988; 22: 179-83.
13. Floud R, Wachter K & Gregory A. Height, health and history: nutritional status in the United Kingdom 1750-1980. Cambridge: Cambridge University Press. 1990.
14. Fogel RW. New sources and new techniques for the study of secular trends in nutritional status, health, mortality and the process of aging. **Historical Methods**. 1993; 26:5-43.
15. França Jr. I; Silva GR; Monteiro CA. Tendência Secular da altura na idade adulta de crianças nascidas na cidade de São Paulo entre 1950 e 1976. **Rev. Saúde Pública**. 2000; 34 (Suppl 6): 102-7.

16. Funda das Nações Unidas para a infância. **Situação Mundial da Infância**. Brasília-DF, 1998.
17. Gage AJ. Familial and socioeconomic influences on children's weel-being: an examination of preschool children in Kenya. **Soc. Sci. Med.** 1997; 45: 1811-28.
18. González GJ, Vega MG. Condiciones sociodemograficas y estado nutricional de niños menores de um año en areas perifericas de Guadalajara, México. **Rev. Saúde Pública.** 1994; 28: 268-76.
19. Gopalan S. Malnutrition: causes, consequences and solutions. **Nutrition.** 2000; 16: 556-58.
20. Guimarães LV, Latorre MRDO, Barros MBA. Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. **Cad. Saúde Pública.** 1999; 15: 605-15.
21. Guthrie HA & Picciano MF. Energy Balance. In: Guthrie HA & Picciano MF. **Human Nutrition**. St. Louis: Mosby; 1995. p 187-221.
22. INAN. (1990). Pesquisa Nacional sobre saúde e nutrição – PNSN – 1989. Arquivo da Pesquisa. Brasília (mimeo).
23. Kac G, Velásquez-Meléndez G, Coelho MASC. Fatores associados à obesidade abdominal em mulheres em idade reprodutiva. **Rev. Saúde Pública.** 2001;35: 46-51.
24. Lei DLM. Retardo de 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), 1994. [Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Saúde Pública, USP].

25. Malta DC, Goulart EMA, Lima e Costa MFF. Estado nutricional e variáveis sócio econômicas na repetência escolar: um estudo prospectivo em crianças da primeira série em Belo Horizonte, Brasil. **Cad. Saúde Pública.** 1998; 14: 157-64.
26. Mansur J. Detecção do alcoolismo em clínica médica através do questionário CAGE. **J. Bras. Psiquiatr.**, 34: 73-89, 1987.
27. Martins IS, Velásquez-Meléndez G, Cervato AM. Estado nutricional de grupamentos sociais da área metropolitana de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública.** 1999; 15: 71-8.
28. Martins I.S. Hábitos relacionados ao estilo de vida: tabagismo, etilismo e sedentarismo. In: Martins, I.S. coord.; Oliveira, D.C.; Fischer, F.M. **Saúde, educação e trabalho nos Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal.** 2000;p. 71-91, vol I, cap.III. Relatório Final FAPESP.
29. Martins IS, Fischer FM, Oliveira DC, Teixeira LR, Costa LAR, Marinho SP, Perestrello JPP e Latorre MRDO. Crescimento e trabalho de estudantes de ensino fundamental e médio em São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde Pública.** 2002; 36(1):19-25.
30. McCarthy M. Stunted children are at high risk of later obesity. **The Lancet.** 1997; 349:34.

31. Mondini L. Desnutrição e obesidade no Brasil: Relevância epidemiológica e padrões de distribuição intra-familiar em diferentes extratos econômicos e regionais. São Paulo, 1996. [Tese de doutorado apresentada à faculdade de Saúde Pública – USP]
32. Monte CMG. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. **Jornal de Pediatria**. 2000; 76(Suppl 3): 285-97.
33. Monteiro CA, Benício MH, Gouveia NC. Evolução da Altura dos Brasileiros. In: Monteiro CA. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil**. São Paulo:Hugitec; 1995, 126-40.
34. Monteiro CA, Souza ALM & Mondini L. Evolução da desnutrição entre adultos. In: Monteiro CA. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil**. São Paulo:Hugitec; 1995, 115-25.
35. Monteiro CA et al. Evolução da desnutrição infantil. In: Monteiro CA. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil**. São Paulo:Hugitec; 1995, 93-114.
36. National Center For Health Statistic. **Growth Curves for Children Birth – 18 years**. United States, 1977 (Série 11).
37. Nobrega FJ, Campos ALR. **Distúrbios Nutricionais e Fraco Vínculo Mãe/Filho**. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.
38. Oliveira DC, Souza ALS, Martins IS, Perestrelo JPP, Costa LARC e Marinho SP. Educação e Trabalho Infantil – resultados preliminares. In: Martins, I.S. coord.; Oliveira, D.C.; Fischer, F.M. **Saúde, educação e trabalho nos**

Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal. 1998;p. 64-111, cap.IV. Relatório parcial FAPESP.

39. Popkin BM. Worldwide trends in obesity. **J. Nutr. Biochem.** 1998; 9: 487-88.
40. Perestrelo J.P.P., Martins I.S., Marinho S.P., Oliveira D.C. Questioning the secular tendency of growth. **Annals of Nutrition & Metabolism.** 2001; 45 (Suppl1), 412.
41. Perestrelo JPP. A modernização rural e os municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal: as transformações econômicas e suas implicações demográficas, epidemiológicas e nutricionais. São Paulo, 2002. [Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Saúde Pública – USP].
42. Popkin BM. Urbanization, lifestyle changes and the Nutrition transition. **World Development.** 1999; 27: 1905-16.
43. Ribeiro SC. Pedagogia da repetência. **Estudos em avaliação educacional.** 1991; 4: 73-85.
44. Secretaria de desenvolvimento e assistência social do Estado de São Paulo. **Zonas de pobreza.** 1996 (mimeo)
45. Sichieri R, Recine E, Everhart JE. Growth and body mass index of Brazilian ages 9 through 17 years. **Obesity Res.** 1995; 3: 117-21.
46. Sichieri R, Taddei JA, Everhart JE. Influence of Parental Height and Sociodemographic Factors on Adolescent Height in Brazil. **Journal of Adolescence Health.** 2000; 26: 414-19.

47. Sigulem DM, Devincenzi M, Lessa AC. Diagnóstico do estado Nutricional da criança e do adolescente. **Jornal de Pediatria**. 2000; 76 (Suppl 3): 275-84.
48. Tarakan CT, Suchindran CM. Determinants of child malnutrition an intervention model for Botswana. **Nutrition Research**. 1999; 19: 843-60.
49. Veiga CV, Burlandy L. Indicadores sócio-econômicos, demográficos e estado nutricional de crianças e adolescentes residentes em um assentamento rural do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**. 2001; 17(6): 1465-72.
50. Velásquez-Meléndez et. al. **Central obesity and body mass index with stature relationship in São Paulo Metropolitan Área, Brazil**. (enviado para publicação), 1998.
51. Velásquez-Meléndez G, Martins IS, Cervato AM, Fornés NS, Marucci MFN, Coelho LT. Relationship between estature, overweight and central obesity in the adult population in São Paulo, Brasil. **International Journal of Obesity**. 1999; 23: 639-44.
52. Victora CG, Martines JC & Costa DJ. Fatores sócio-econômicos, estado nutricional e rendimento escolar: um estudo em 500 crianças de primeira série. **Cadernos de pesquisa**. 1982; 41: 38-48.
53. Victora CG, Barros FC, Tomasi E., Ferreira FS, MacAuliffe J, Silva AC. A saúde das crianças dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe, Brasil: descrição de uma metodologia para diagnósticos comunitários. **Rev. Saúde Pública**. 1991; 25: 218-25.

54. Walker SP & Rowell CA. Stunting and mental development in children. **Nutrition Research**. 1996; 16: 1821-28.
55. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of antropometry. **Report**. Geneva, 1995. (séries de informes técnicos nº 854).
56. World Health organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **Report**. Geneva, 1997.
57. World Health Organization. Prevention, assessment and control of iron deficiency anemia. **Report**. Geneva, 1998.
58. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. **Report**. Geneva, 2002.

anexos

ANEXO 1: Caracterização da família e do domicílio

Nº da família: _____ Data: ___ / ___ / ___

Endereço: _____

Município: _____

Nome do entrevistado: _____

Caracterização da família:

Nome	sexo	idade	ocupação	escolaridade	Renda*	Grau de parentesco	Freqüenta escola
1)							
2)							
3)							
4)							
5)							
6)							
7)							
8)							
9)							
10)							
11)							
12)							
13)							

* especificar se é diária (D), semanal (S) ou mensal (M)

(para os que freqüentam a escola)

Nº do indivíduo	Série em que estuda	Período	Idade em que entrou na escola	Nome da escola

ANEXO 1: CONTINUAÇÃO

(para os que não freqüentam escola)

Nº do indivíduo	Idade em que entrou na escola	Nº de anos que estudou	Nº de repetências	Idade em que saiu da es

Por que deixou a escola? _____

(para os que trabalham)

Nº do indivíduo	Local de trabalho	Tipo de ocupação

CARACTERÍSTICAS DA RESIDÊNCIA:

LOCALIDADE: Urbana () Rural ()	LOCAL DAS INSTALAÇÕES: Dentro de casa () Fora de casa ()
TIPO DE RESIDÊNCIA: Alvenaria () Madeira () Pau a Pique () Outra ()	ORIGEM DA ÁGUA Poço () Rede Pública () Fonte () Outro ()
Nº de Cômodos _____	ÁGUA TRATADA Sim () Não ()
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS Vaso sanitário () "casinha" () outro ()	DESTINO DO ESGOTO Fossa () Rede Pública () Céu Aberto () Outro ()

ANEXO 2: Ficha individual: Crianças de 0 a 5 anos

- 1) N.º da família: _____
- 2) Nome: _____
- 3) Data de nascimento: ____/____/____
- 4) Seu filho teve problemas no parto? () Sim () Não
- 5) (caso sim) Qual? _____
- 6) Com qual idade estava seu filho quando recebeu a primeira alimentação salgada? _____
- 7) Em que idade foi desmamado? _____
- 8) O seu filho teve algum problema de saúde desde o seu nascimento?
() Sim () Não
- 9) Quais foram os problemas de saúde que teve _____
- 10) O seu filho foi hospitalizado alguma vez? () Sim () Não
- 11)(caso sim) Com que idade foi hospitalizado? _____
- 12)Quanto tempo durou a hospitalização? _____
- 13)Atualmente, seu filho está com algum problema de saúde? () Sim () Não
- 14)Qual é o problema de saúde atual de seu filho? _____
- 15)Seu filho tem algum problema de saúde que se repete com frequência?
() Sim () Não
(caso sim) Qual? _____
- 16)Seu filho está tomando algum medicamento atualmente? () Sim () Não
(caso sim) Qual(is)? _____
- 17) Seu filho já recebeu alguma vacina? (pedir a carteirinha de vacina)
() Sim () Não
(caso sim) Qual(is)? _____

DIAGNÓSTICO DE SAÚDE

18) Altura (cm) _____

19) Peso (Kg) _____

20) HB (mg/dl) _____

HÁBITOS ALIMENTARES

Quais os alimentos que seu filho ingere habitualmente nas seguintes refeições:

Café da Manhã (1ª refeição)	D*	S	O
Almoço (2ª refeição)			
Lanche (3ª refeição)			
Jantar (4ª refeição)			

D= Diário S= Semanal O= Ocasional

ANEXO 3: Ficha individual: Escolares/Adolescentes de 6 a 19 anos

- 1) N.º da família _____
- 2) Nome: _____
- 3) Idade: _____
- 4) Data de nascimento: ____/____/____
- 5) Sexo: _____
- 6) Você está estudando? () Sim () Não
- 7) (caso seja estudante) Em que série você estuda?
- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1ª série () | 6ª série () |
| 2ª série () | 7ª série () |
| 3ª série () | 8ª série () |
| 4ª série () | 1º colegial () |
| 5ª série () | 2º colegial () |
| | 3º colegial () |
| | acima do colegial () |
- 8) Qual o nome da escola que você frequenta? _____
- 9) Em que período você estuda? () Matutino () Vespertino () Noturno
- 10)(caso não seja estudante) Até que série você estudou?
- | | |
|---|------------------------------|
| () Não completou o primário (até a 4ª série) | () completou o ginásial |
| () completou o primário | () Não completou o colegial |
| () Não completou o ginásial | () completou o colegial |
- 11)Você teve algum problema de saúde no último ano?
- () Sim () Não
- 12)Qual o problema? _____
- 13)Você está com algum problema de saúde atualmente? () Sim () Não
- 14)Qual o problema? _____
- 15)Você está tomando alguma medicação? () Sim () Não
- 16)(caso sim) Qual medicação você está tomando? _____
- 17)(para meninas acima de 9 anos) Você já menstruou? _____
- 18)(caso sim) Com que idade? _____

19) Usa anticoncepcional? () Sim () Não

20) (caso sim) Há quanto tempo? _____

TABAGISMO

21) Você já experimentou cigarro? () Sim () Não

22) Você fuma atualmente? () Sim () Não

23) Quantos cigarros por dia? _____

ETILISMO

24) Você já tomou alguma bebida alcoólica? () Sim () Não

25) Com que frequência você toma bebida alcoólica? () Diariamente
() Semanalmente
() Ocasionalmente

ATIVIDADE FÍSICA

26) Diariamente, você passa a maior parte do dia?

() sentado () andando e carregando peso
() de pé () dormindo
() andando

27) Você pratica esporte ou atividade semelhante? () Sim () Não

28) (caso sim) Qual atividade? _____

29) Quantas vezes você pratica essa atividade por semana? _____

DIAGNÓSTICO DE SAÚDE

30) Peso (Kg) _____

31) Altura (cm) _____

32) Hb (mg/dl) _____

33) (para maiores de 15 anos) PA (mm/hg): _____

ANEXO 4: Ficha individual: Adultos: 20 anos e mais.

- 1) N.º do questionário _____
- 2) N.º da família _____
- 3) Nome: _____
- 4) Idade: _____ 5) Sexo _____
- 6) Data de nascimento: ____ / ____ / ____
- 7) Local de nascimento: _____
- 8) N.º de anos que mora no município: _____
- 9) Escolaridade: () analfabeto
() 1º grau incompleto
() 1º grau completo
() outro: _____ (especificar)
- 10) Tipo de união: () com companheiro residindo sob o mesmo teto
() com companheiro não residindo sob o mesmo teto
() sozinho _____
(especificar o estado civil)
- 11) Peso (Kg) _____
- 12) Altura (cm) _____
- 13) Hb (g/dl) _____
- 14) PA (mm/hg) _____

SINTOMAS

Sinal/Sintoma	Sim	Não	Não informa	Tempo
Polifagia				
Polidipsia				
Poliúria				
Zumbido				
Edema				
Cefaléia				
Tontura				

ETILISMO

15) Qual a bebida de sua preferência? _____

16) Alguma vez o sr(a) sentiu que deveria parar de beber ou diminuir a quantidade de bebida? () Sim () Não

17) As pessoas o (a) aborrecem porque criticam o seu modo de beber?
() Sim () Não

18) O sr(a) costuma beber de manhã? () Sim () Não

TABAGISMO

19) O sr(a) fuma? () Sim () Não

21) Quantos cigarros por dia? _____

OCUPAÇÃO

22) Qual a sua ocupação? _____

ATIVIDADE FÍSICA

23) No seu trabalho o sr(a) passa a maior parte do dia:

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| () Sentado | () Andando |
| () de pé parado | () Andando carregando peso |
| | () outro _____ |

24) O sr(a) faz alguma atividade depois do trabalho? Qual? _____

25) Quantas vezes por semana? _____

ESTADO DE SAÚDE ATUAL

26) O sr(a) tem algum problema de saúde? () Sim () Não

27) Está tomando algum remédio? Qual _____

(para as mulheres)

28) A sr.^a está tomando pílula? () Sim () Não

29) (caso sim) Há quanto tempo a sr.^a toma pílula? _____