

Sérgio William Viana Peixoto

**Prevalência e fatores associados à desnutrição infantil em Comercinho,
Minas Gerais**

Dissertação apresentada à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. José Oswaldo Costa

Belo Horizonte, MG
Escola de Veterinária - UFMG
2000

P379p
2000

Peixoto , Sérgio William Viana, 1974 –

Prevalência e fatores associados à desnutrição infantil em Comercinho, Minas Gerais/Sérgio William Viana Peixoto – Belo Horizonte: UFMG-Escola de Veterinária, 2000.

94 p.: il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária

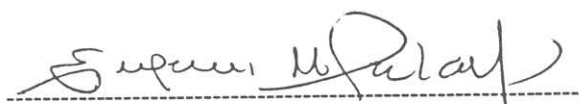
1. Desnutrição nas crianças – Aspectos sociais – Teses.
2. Desnutrição nas crianças – Aspectos ambientais – Teses.
3. Antropometria – Teses. 4. Epidemiologia - Teses. I. Título.

CDD – 614

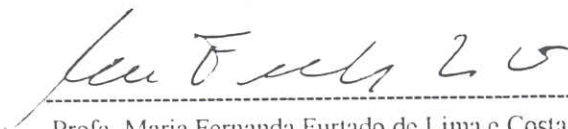
Dissertação defendida e aprovada em 30 de novembro de 2000, pela Comissão Examinadora constituída por:



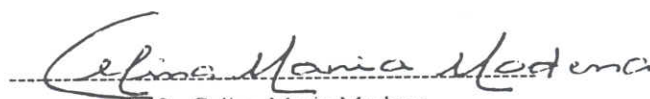
Prof. José Oswaldo Costa
Orientador



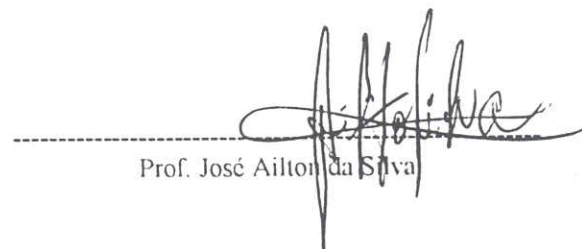
Profa. Eugênio Marcos Andrade Goulart



Profa. Maria Fernanda Furtado de Lima e Costa



Profa. Celina Maria Modena



Prof. José Ailton da Silva

Este estudo foi desenvolvido nos Laboratórios de Esquistossomose e de Epidemiologia e Antropologia Médica do Centro de Pesquisas René Rachou – FIOCRUZ, Belo Horizonte, Minas Gerais, sendo parcialmente financiado pela CAPES.

Dedico este trabalho a meus pais, Vilson e Ângela, pelo carinho, dedicação, apoio e incentivo, sempre presentes durante toda minha vida.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de fazer um agradecimento especial ao Dr. Roberto Sena Rocha, meu primeiro orientador, pelo incentivo, amizade e dedicação.

Ao professor José Oswaldo Costa, meu orientador, pela disponibilidade e apoio.

Ao Dr. Henrique Guerra, pelo incentivo e importante colaboração no desenvolvimento desse projeto.

Ao Dr. Naftale Katz, por ter possibilitado o desenvolvimento do projeto no Laboratório de Esquistossomose do Centro de Pesquisas René Rachou.

À Bernadete, Maria Cecília, Cristiano, Wanda, Tereza, Roberta, Yoná, Neusa, Miriam, Nelymar, Virgínia, Rosana e demais amigos do Centro de Pesquisas René Rachou, pelo apoio e incentivo cotidiano.

Ao Âureo Almeida pela amizade e participação na condução desse estudo.

À Josélia Firmo pelo apoio, amizade e incentivo sempre presentes em todo momento.

À Fátima, Nilda, Eliana e demais funcionárias da Secretaria de Pós-graduação pela prestatividade e competência.

Ao Wilton, Secretário Municipal de Saúde, e aos agentes de saúde de Comercinho, por terem permitido a realização desse estudo.

Aos moradores de Comercinho, especialmente às 554 crianças, pela cooperação em participarem do estudo.

À Nora, Preta, Harley e demais amigos de Comercinho, pelo companheirismo e apoio.

Ao Sr. José Pedro, pela confecção do material usado no estudo de campo.

À Aline Cristine, pela colaboração e sugestões metodológicas.

À Tiana, pela amizade, incentivo e por ter possibilitado minha iniciação na carreira científica.

Aos meus irmãos, Marco e Wagner, e a todos os meus familiares, pelo apoio sempre presente durante toda minha vida.

À Mãe Glória, Pai Geraldo e a toda comunidade da Casa de Ogum Lodé e Oxum Apara, pela colaboração e pela força nos momentos difíceis.

SUMÁRIO

RESUMO	12
ABSTRACT	13
1 – INTRODUÇÃO	14
2 – LITERATURA CONSULTADA	14
2.1 – Situação atual da desnutrição	14
2.2 – Importância médico-social	16
2.3 – Avaliação da desnutrição energético-protéica	17
2.3.1 – Índices antropométricos	17
2.3.2 – População de referência	18
2.3.3 – Escala de medidas	18
2.3.4 – Pontos de corte	19
2.3.5 – Outras medidas	19
2.3.6 – Estimativa da prevalência da desnutrição em uma abordagem coletiva	19
2.4 – Programas de saúde em escolares	19
2.5 – Correlação entre índices antropométricos	20
3 – METODOLOGIA	20
3.1 – Área de estudo	20
3.2 – População	21
3.3 – Coleta de dados sócio-econômicos, ambientais e materno-infantis	21
3.4 – Levantamento parasitológico	22
3.5 – Coleta de dados nas escolas	22
3.6 – Antropometria	22
3.7 – Desenvolvimento e análise do estudo	26
3.7.1 – Treinamento	26
3.7.2 – Estudo-piloto	26
3.7.3 – Processamento dos dados	26
3.7.4 – Concordância das variáveis coletadas no estudo	26
3.7.5 – Análise dos dados	26
3.8 – Aspectos éticos da pesquisa	27

4 – RESULTADOS	28
4.1 – Concordância	28
4.2 – Estudo descritivo	28
4.2.1 – Antropometria	28
4.2.2 – Variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis	29
4.3 – Análise univariada	30
4.4 – Análise multivariada	31
4.4.1 – Análise do índice altura/idade	31
4.4.2 – Análise do índice peso/idade	31
4.5 – Frequência escolar	32
4.6 – Exame parasitológico de fezes	32
4.7 – Relação entre o estado nutricional dos pré-escolares e escolares	32
5 – DISCUSSÃO	33
5.1 – Aspectos metodológicos	33
5.2 – Estudo descritivo	33
5.3 – Estudo dos fatores associados ao estado nutricional	67
5.4 – Estudo da frequência à escola e estado nutricional	69
5.5 – Associação entre o estado nutricional dos escolares e pré-escolares	70
6 – CONCLUSÕES	71
7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
8 – ANEXOS	76

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Codificação das variáveis sócio-econômicas, coletadas em Comercinho, 1999	23
TABELA 2	Codificação das variáveis ambientais, coletadas em Comercinho, 1999	24
TABELA 3	Codificação das variáveis materno-infantis, coletadas em Comercinho, 1999	25
TABELA 4	Validação das variáveis coletadas em Comercinho, MG	34
TABELA 5	Distribuição das variáveis antropométricas segundo faixa etária, das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	35
TABELA 6	Distribuição das variáveis antropométricas segundo sexo, das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	36
TABELA 7	Análise do estado nutricional infantil pelo Método da Somatória dos Acúmulos, nas crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	37
TABELA 8	Análise do estado nutricional infantil pelo Método da Somatória dos Acúmulos, nas crianças menores de 7 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	37
TABELA 9	Análise do estado nutricional infantil pelo Método da Somatória dos Acúmulos, nas crianças de 7 a 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	37
TABELA 10	Distribuição dos indicadores sócio-econômicos das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	38
TABELA 11	Distribuição dos indicadores ambientais das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	40
TABELA 12	Distribuição dos indicadores de saúde materno-infantil das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	42
TABELA 13	Estudo do aleitamento materno na população menor de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	43
TABELA 14	Distribuição dos indicadores de morbidade das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	44
TABELA 15	Resultado da análise univariada do índice altura/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	45
TABELA 16	Resultado da análise univariada do índice altura/idade, segundo variáveis ambientais, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	47
TABELA 17	Resultado da análise univariada do índice altura/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	48
TABELA 18	Resultado da análise univariada do índice peso/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	50

TABELA 19	Resultado da análise univariada do índice peso/idade, segundo variáveis ambientais, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	52
TABELA 20	Resultado da análise univariada do índice peso/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	53
TABELA 21	Resultado da análise multivariada do índice altura/idade, segundo variáveis sócio-econômicas e ambientais, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	55
TABELA 22	Resultado da análise multivariada do índice altura/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	55
TABELA 23	Resultado da análise multivariada do índice altura/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis associadas com estado nutricional nos modelos anteriores, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	56
TABELA 24	Resultado da análise multivariada do índice peso/idade, segundo variáveis sócio-econômicas e ambientais, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	57
TABELA 25	Resultado da análise multivariada do índice peso/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	57
TABELA 26	Resultado da análise multivariada do índice peso/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis associadas com estado nutricional nos modelos anteriores, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	58
TABELA 27	Distribuição dos alunos matriculados, idade e frequência à escola de acordo com a série, Comercinho, Minas Gerais, 1999	58
TABELA 28	Distribuição da percentagem média de frequência à escola de acordo com as categorias de estado nutricional, Comercinho, Minas Gerais, 1999	59
TABELA 29	Resultado do levantamento parasitológico de fezes, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	59
TABELA 30	Resultado do levantamento parasitológico de fezes, por faixa etária, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	59
TABELA 31	Resultado da análise univariada dos índices altura/idade e peso/idade, de acordo com o resultado do exame parasitológico de fezes, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999	60
TABELA 32	Regressão logística entre estado nutricional de pré-escolares (< 7 anos) e escolares (7 a 10 anos) de 85 domicílios, por indicador antropométrico, em Comercinho, Minas Gerais, 1999	61
TABELA 33	Valores de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo e percentagem de pré-escolares corretamente classificadas através do diagnóstico realizado nos escolares, por indicador antropométrico, em Comercinho, Minas Gerais, 1999	61

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Distribuição do índice altura/idade (escore z) das crianças menores de 10 anos de Comercinho. Minas Gerais. 1999	62
GRÁFICO 2	Distribuição do índice peso/idade (escore z) das crianças menores de 10 anos de Comercinho. Minas Gerais. 1999	62
GRÁFICO 3	Distribuição do índice peso/altura (escore z) das crianças menores de 10 anos de Comercinho. Minas Gerais. 1999	63
GRÁFICO 4	Distribuição do índice altura/idade (percentil) das crianças menores de 10 anos de Comercinho. Minas Gerais. 1999	63
GRÁFICO 5	Distribuição do índice peso/idade (percentil) das crianças menores de 10 anos de Comercinho. Minas Gerais. 1999	64
GRÁFICO 6	Distribuição do índice peso/altura (percentil) das crianças menores de 10 anos de Comercinho. Minas Gerais. 1999	64

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o estado nutricional das crianças menores de dez anos e comparar a desnutrição dos escolares (7 a 10 anos) com a desnutrição encontrada nas crianças de 0 a 6 anos. Fatores sócio-econômicos, ambientais e materno-infantis, que poderiam estar associados à desnutrição, foram avaliados, buscando um modelo explicativo para essa doença em Comercinho, Minas Gerais. Além disso, foram realizados levantamento parasitológico de fezes e estudo da frequência escolar. O trabalho foi desenvolvido por três duplas de agentes municipais de saúde treinados, que aplicaram questionário às mães e coletaram as medidas de peso e altura de 554 menores de dez anos. A avaliação do estado nutricional foi feita através da construção dos índices altura/idade/sexo, peso/idade/sexo e peso/altura/sexo, utilizando-se o pacote Epi Info e a população de referência do National Center for Health Statistics (NCHS). A escala adotada foi a de percentis, evidenciando não só os desnutridos (abaixo do percentil 3), mas também aqueles sob vigilância ou risco de desnutrição (entre os percentis 3 e 10) e os eutróficos (acima do percentil 10). A prevalência de desnutridos para os indicadores altura/idade, peso/idade e peso/altura foi de 14,5%, 10,0% e 3,1%, respectivamente. Na faixa de vigilância essa prevalência foi de 14,3%, 14,4% e 6,3%. A análise multivariada por regressão logística, para o índice altura/idade, mostrou que a desnutrição esteve associada às variáveis: profissão do chefe de família, renda *per capita*, tipo de residência e peso ao nascer. A faixa de vigilância manteve associação com: tipo de residência, número de pessoas por dormitório, peso ao nascer e idade. A desnutrição medida pelo déficit de peso/idade permaneceu associada ao peso no nascimento da criança e intervalo interpartal, e a faixa de vigilância desse índice foi associada com a idade. O índice de matrícula das crianças em idade escolar (≥ 7 anos) foi elevado (97,0%) e a frequência à escola foi, em média, 92,7% durante o ano de 1999, não diferindo entre as categorias de estado nutricional pesquisadas. Os resultados do levantamento parasitológico de fezes mostraram baixas prevalências, sendo que 5,4% estavam positivos para alguma helmintose. A comparação dos dados dos escolares e das crianças menores de sete anos mostrou associação significativa para os três índices antropométricos, porém com baixos valores de sensibilidade. Os resultados mostraram a existência de um processo crônico de desnutrição no município, caracterizado pela maior prevalência do déficit estatural, acompanhada do baixo valor encontrado para déficit de peso/altura. O estudo descritivo dos indicadores sócio-econômicos, ambientais e materno-infantis permitiu a caracterização geral da população, e possibilitou o estudo dos fatores associados à desnutrição. O diagnóstico nutricional realizado na população em idade escolar apresentou associação significativa com o estado nutricional dos menores de sete anos, porém não foi um método eficiente de avaliação nutricional infantil nessa comunidade, considerando-se os baixos valores de sensibilidade encontrados.

Palavras-chave: desnutrição infantil; desnutrição energético-protéica; antropometria; escolares; epidemiologia.

ABSTRACT

The aim of the current work was to evaluate infant's nutritional status, aged less than 10 years old, comparing the malnutrition status of school children (7 to 10 years old) with that of children aged 0-6 years old. Socioeconomic, environmental and infant-maternal factors, which could be associated to malnutrition, were evaluated, searching for an explanation model for this disease, in Comercinho, Minas Gerais. Besides, parasitological assays of the feces and a study on school attendance were performed. The work was developed by six interviewers, who applied a questionnaire to the mothers and collected weight and height measurements of 554 children, under 10 years of age. Nutritional status assessment was performed through the construction of indices such as: height/age/sex; weight/age/sex and weight/height/sex, using the computer software package Epi Info and the reference population of National Center of Health Statistics (NCHS). The scale adopted was the percentile, highlighting not only undernourished children (below percentile 3), but also those under vigilance or risk of malnutrition (between percentile 3 and 10) and the eutrophics (above percentile 10). The malnutrition prevalences for the indicators height/age, weight/age and weight/height were 14.5, 10.0 and 3.1%, respectively. At vigilance range the prevalence was 14.3, 14.4 and 6.3%. Multiple analysis through logistic regression for the index height/age, showed that malnutrition was associated to variables such as: profession of the head of the family, *per capita* income, kind of housing and birth weight. Vigilance range kept related to: kind of housing, number of people per dormitory, birth weight and age. The deficit of weight/age (malnutrition) remained associated with the birth weight and birth interval, and vigilance range was associated to age. Matriculation index of children, at school age, (≥ 7 years old) was enhanced (97.0%) and school attendance was, on average, 92.7% during 1999, not differing from the categories of nutritional status studied. Results on parasitological assays presented low prevalences, so that 5.4% were positive for some helminthiasis. The comparison between school children data with those under 7-year aged children showed a significant association for the three anthropometric indices, but with low sensitivity values. The results showed the presence of a malnutrition chronic process in the municipality, characterized by the greater prevalence of height deficit, together with a low value for weight/height deficit. Descriptive studies of the socioeconomic, environmental and infant-maternal indicators allowed the general characterization of the local population and enabled the study of the factors associated with malnutrition status. The nutritional status of children at school age presented significant association with the nutritional status of that under seven years of age, however it was not an efficient method of infant's nutritional status evaluation in that community, being considered the low sensitivity values.

Key-words: child malnutrition; protein energy malnutrition; anthropometry; school children; epidemiology.

1 – INTRODUÇÃO

O estado nutricional do indivíduo é definido pelo equilíbrio entre a ingestão e as necessidades metabólicas de nutrientes. Sempre que houver um desvio desse equilíbrio, surgem as doenças nutricionais, que podem se relacionar a deficiência ou excesso de nutrientes.

Entre as principais carências nutricionais, com amplas conseqüências para a saúde, encontra-se a desnutrição energético-protéica, relacionada com a ingestão e utilização biológica de alimentos, doenças infecto-parasitárias e com a estrutura sócio-econômica e política do país.

A desnutrição infantil constitui grande problema de saúde pública, uma vez que traz profundas implicações para a criança e para o desenvolvimento da sociedade. Esse agravo aumenta a mortalidade infantil por doenças infecciosas, compromete o desenvolvimento mental e cognitivo e aumenta a repetência e evasão escolar. Portanto, as crianças desnutridas serão adultos com capacidades físicas e intelectuais reduzidas, com níveis de produtividade baixos, e níveis mais altos de doenças crônicas e de incapacidades, prejudicando o desenvolvimento social e econômico do país (ARRUDA & ARRUDA, 1994; UNICEF, 1998).

No Brasil, três inquéritos nacionais avaliaram a desnutrição em menores de 5 anos e encontraram as prevalências de 18,4%, 7,1% e 5,7% nos anos de 1974-75, 1989 e 1996, respectivamente. Embora tenha sido observada uma redução expressiva da prevalência, essa foi mais marcante nas regiões mais desenvolvidas (Sul e Sudeste), retratando as diferenças inter-regionais (TADDEI, 1997). Outros inquéritos já foram realizados no Brasil, identificando áreas com elevadas prevalências de desnutrição energético-protéica (25 a 40%), mostrando que, de maneira geral, a situação nutricional da criança brasileira ainda é preocupante (MONTEIRO, 1988; VICTORA *et al.*, 1991; SANTOS *et al.*, 1995).

Os inquéritos antropométricos na faixa etária de 0 a 5 anos realizados nos domicílios, são demorados, elevando seu custo. Programas de saúde realizados em escolares podem ser mais eficientes, pela facilidade em estabelecer contato com as crianças, pelo custo reduzido desses programas, pela presença de crianças na escola de todas as regiões do município e pelo encontro de doenças altamente prevalentes nesse grupo. Para que o estudo em escolares seja

representativo dessa faixa etária na comunidade é necessário que seja levado em conta o índice de crianças matriculadas e a frequência à escola ao longo do ano (HUSEIN *et al.*, 1996).

Alguns inquéritos em escolares já foram realizados em diversas partes do mundo, indicando que a desnutrição energético-protéica aparece como um sério problema nesse grupo. No Brasil, os resultados indicaram escolas com prevalências de déficit estatural variando de zero a 24% (GROSS *et al.*, 1990; MONDINI & MONTEIRO, 1994). Estudos desenvolvidos na África e Ásia, mostraram que as carências nutricionais se agravam com o aumento da idade, ressaltando a importância da avaliação nutricional nesse grupo etário (NG'ANDU *et al.*, 1991; PCD, 1998). Em diversos países da América Central, os inquéritos nutricionais em escolares são utilizados pelo sistema de vigilância alimentar e nutricional (VALVERDE *et al.*, 1985).

Visando conhecer os fatores associados à desnutrição infantil e buscando facilitar a realização de inquéritos nutricionais através do diagnóstico realizado nas crianças em idade escolar, o presente estudo foi realizado na cidade de Comercinho, localizada no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, com os seguintes objetivos:

1. Avaliar o estado nutricional das crianças menores de 10 anos da comunidade.
2. Identificar fatores associados à desnutrição (variáveis sócio-econômicas, ambientais, materno-infantis e parasitoses intestinais).
3. Avaliar a associação entre o estado nutricional e a frequência à escola.
4. Verificar a associação existente entre os índices antropométricos medidos nos escolares (7 a 10 anos) e nos pré-escolares (0 a 6 anos).

2 – LITERATURA CONSULTADA

2.1 – Situação atual da desnutrição

Em países pobres, a desnutrição figurou em primeiro lugar entre os 10 principais fatores de risco que provocam doenças que matam ou incapacitam, sendo responsável, em 1990, por 5.881.000 mortes. Quando analisado o peso dessa causa entre todos os casos de

incapacitação nos países subdesenvolvidos, a desnutrição contribui com 2.5% do total de anos vividos com incapacidade. Esses dados são do estudo "The Global Burden of Disease", realizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), Banco Mundial e Escola de Saúde Pública de Harvard e publicado no segundo semestre de 1996 (MURRAY & LOPEZ, 1996). A Organização Mundial de Saúde estima que 30% da população mundial é afetada por algum tipo de desnutrição, podendo acarretar conseqüências graves como incapacitação, retardo do desenvolvimento físico e mental, e até mesmo a morte. Na África, Ásia e América Latina, 26.7% (149.6 milhões) das crianças menores de 5 anos, em 1999, estavam desnutridas em relação ao índice peso/idade. Essa prevalência mostra uma redução expressiva quando comparada a de 1980 (37.4%), porém ainda está bastante superior a meta de 14.3% proposta pela OMS, para ser alcançada até o ano 2000 (WHO, 2000).

DE ONÍS *et al.* (1993), analisando os dados de 79 países avaliados pela OMS (WHO Global Database on Child Growth), estimaram as prevalências de déficits de peso/idade, altura/idade e peso/altura em 35.8%, 42.7% e 9.2%, respectivamente.

No Brasil, foram realizados três levantamentos nacionais da situação nutricional, o Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), efetuado pelo IBGE entre 1974-75, a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), promovida pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) e IBGE em 1989 e a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), realizada pela Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil (BEMFAM), finalizada em 1996. A prevalência da desnutrição em menores de 5 anos, medida pelo déficit de peso/idade, foi de 18.4%, 7.1% e 5.7%, respectivamente (TADDEI, 1997).

Esses inquéritos nacionais mostram uma diminuição da prevalência da desnutrição no país. Entre o primeiro e o terceiro inquérito houve uma diminuição, em média, de 0.57% por ano. Entre o primeiro e o segundo inquérito, no entanto, a redução da prevalência (0.8% por ano) foi quatro vezes maior que a redução entre o segundo e o terceiro (0.2% por ano) (TADDEI, 1997).

A diminuição da prevalência da desnutrição nesses 22 anos foi mais marcante nas regiões desenvolvidas. Na região Sul a prevalência teve

uma diminuição relativa de 82.9%, enquanto na região Nordeste essa diminuição foi de 69.2%. MONTEIRO *et al.* (1993) comparando os resultados dos inquéritos de 1974-75 e de 1989, atribuíram a diminuição da desnutrição a dois fatores: a melhoria da situação econômica da população e a atuação mais eficaz de serviços e programas de saúde.

Um estudo da população brasileira, mostrou que a obesidade em mulheres adultas e a desnutrição infantil constituem os dois principais problemas nutricionais do país. Tais evidências indicam uma necessidade de reformulação das prioridades e estratégias de intervenção nutricional da Saúde Pública e mostram que a desnutrição energético-proteica ainda representa uma ameaça à população infantil, principalmente nas regiões norte, nordeste e sudeste (zona rural) (MONDINI & MONTEIRO, 1997).

Além dos inquéritos de abrangência nacional, foram realizados em diversas regiões do Brasil, outros estudos destinados a avaliar a situação nutricional infantil. A avaliação do estado nutricional realizado em três estados do nordeste brasileiro, mostrou prevalências de déficit estatural variando de 14.2% a 27.6%. De acordo com o critério de Gomez, 30 a 40% das crianças foram classificadas como desnutridas (VICTORA *et al.*, 1991). Em outro inquérito realizado em pré-escolares de sete municípios do semi-árido da Bahia, encontrou-se 22.9% de crianças desnutridas para altura/idade, 19.1% para peso/idade e 3.6% para peso/altura (SANTOS *et al.*, 1995).

Na região Sudeste destaca-se o trabalho de MONTEIRO (1988) que avaliou 1013 crianças na faixa de 0 a 5 anos de 56 subdistritos e distritos do município de São Paulo. A prevalência da desnutrição avaliada pela classificação de Gomez, foi de 25.9%, sendo que a grande maioria dos casos (23.0%) era de formas leves da doença (primeiro grau).

Em Belo Horizonte, MALTA (1996) realizou inquérito antropométrico em 699 alunos de 6 a 10 anos, de quatro escolas públicas do município. Nesse levantamento, 26.7% dos alunos estavam abaixo do percentil 10 para o indicador altura/idade e 16.3% para peso/idade. MIRANDA *et al.* (1977) coletaram dados de 4480 crianças (0 a 5 anos), matriculadas no Programa de Nutrição e Saúde (PNS/75) e freqüentes às atividades das Unidades de Saúde do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais. A prevalência da desnutrição, avaliada pelo

indicador peso/idade, foi de 69,9% nessa população. Na micro-região V, onde está localizado o município de Comarcão, a prevalência da desnutrição foi de 65,98%, sendo que 4,21% das crianças foram classificadas como tendo desnutrição de terceiro grau. Embora esse estudo tenha sido realizado a partir de dados provenientes das Unidades de Saúde da região, os resultados indicam a gravidade da desnutrição nessa população.

Os estudos realizados em diversas regiões do país, mostram que ainda existem localidades com a prevalência alta de desnutrição. Assim, torna-se necessário que sejam realizados inquéritos epidemiológicos, visando buscar informações sobre a situação alimentar e nutricional da população, para o planejamento e estabelecimento das ações de saúde, orientadas para a redução das deficiências nutricionais.

2.2 – Importância médico-social

O entendimento dos fatores que levam à desnutrição é importante para a avaliação da magnitude desse problema na população, possibilitando a definição de políticas e programas direcionados ao controle das deficiências nutricionais.

O modelo causal que condiciona o aparecimento dos déficits nutricionais mostra que esse agravo não constitui um problema simples, sendo conseqüência de fatores múltiplos e interligados. As causas básicas estão relacionadas com a deficiência do sistema político, cultural, econômico e social, que limita a utilização dos recursos necessários a uma boa nutrição. Como causas intermediárias, cita-se: o acesso inadequado da família a alimentos; os serviços de saúde insuficientes e ambiente pouco saudável; e a falta de cuidados adequados no atendimento à mulher e à criança. Por fim, a interação entre as duas causas imediatas mais significativas da desnutrição - o consumo alimentar inadequado e as doenças infecto-parasitárias - tende a criar um círculo vicioso, no qual a desnutrição favorece a infecção, e esta, por sua vez, agrava a desnutrição (BATISTA FILHO *et al.*, 1989; OLINTO *et al.*, 1993; UNICEF, 1998; GUIMARÃES *et al.*, 1999).

O efeito de variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis na determinação do estado nutricional infantil foi objeto de estudo de diversos trabalhos. Os resultados mostram que renda familiar *per capita*,

escolaridade dos pais, condições de habitação e saneamento, número de utilidades domésticas, peso ao nascer e intervalo interpartal foram algumas das variáveis associadas à desnutrição energético-protéica (FLETCHER *et al.*, 1992; OLINTO *et al.*, 1993; LEI *et al.*, 1997). VICTORA *et al.* (1986) demonstraram que, mesmo após ajuste por renda familiar, as variáveis: disponibilidade de água no domicílio, destino da água servida, tipo de construção e número de pessoas no domicílio estavam associadas aos indicadores nutricionais, demonstrando assim, a importância dos fatores ambientais na determinação do estado nutricional infantil.

Em um estudo realizado no município de Osasco, São Paulo, foram examinados 13636 alunos ingressantes na primeira série do primeiro grau das escolas públicas e particulares. Tomando-se a escolaridade dos pais ou responsáveis pelos alunos como parâmetro sócio-econômico, foi encontrado um coeficiente de correlação de 0,76 para déficit de crescimento (altura/idade < -2 DP) e baixa escolaridade dos pais ou responsáveis. Esse trabalho mostrou que a análise de "clusters" pode ser bastante útil quando utilizada na determinação da distribuição espacial do déficit de crescimento, permitindo o estabelecimento de áreas onde as ações de saúde devem ser priorizadas (MONDINI & MONTEIRO, 1994).

Alguns estudos avaliaram a associação entre estado nutricional infantil e doenças infecciosas. No Kênia, STEPHENSON *et al.* (1989) demonstraram que com o tratamento anti-helmíntico, mesmo sem cura parasitológica, mas com redução acentuada da carga parasitária, houve crescimento dos escolares infectados com ancilostomídeos, *Trichiuris trichiura* e *Ascaris lumbricoides*.

Um estudo seccional, realizado em Comarcão, Minas Gerais, mostrou a associação entre gravidade da esquistossomose e baixas medidas antropométricas em crianças de 4,5 a 14,4 anos. Alta eliminação de ovos nas fezes (≥ 500) foi associada com baixa estatura, Esplenomegalia, mesmo após o ajustamento pelas variáveis sócio-econômicas, foi a variável que mostrou forte associação com déficit de altura, peso e circunferência braquial. Esse fato evidencia que há um componente biológico para baixas medidas antropométricas nas formas graves da esquistossomose (LIMA e COSTA *et al.*, 1988). Outros estudos realizados no nordeste do Brasil e na África evidenciaram a associação existente

entre a infecção por *Schistosoma mansoni* e deficiências nutricionais (CORBETT *et al.*, 1992; PARRAGA *et al.*, 1996; COUTINHO *et al.*, 1997; ASSIS *et al.*, 1998).

A desnutrição desestimula a motivação e a curiosidade da criança, trazendo efeitos que comprometem o desenvolvimento mental e cognitivo, dificultando sua interação com o meio ambiente e social (UNICEF, 1998).

HUTCHINSON *et al.* (1997) mostraram a associação existente entre desnutrição protéico-calórica, anemia, infecção por geohelminhos e aproveitamento escolar em 800 crianças (9 a 13 anos) de uma comunidade rural da Jamaica. Na análise multivariada, controlando o efeito sócio-econômico, estavam associados ao baixo aproveitamento escolar, a infecção por *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* e déficit de altura/idade. Os resultados sugerem que esforços para aumentar o nível de aproveitamento escolar deverão incluir estratégias para melhorar a saúde e o estado nutricional das crianças.

MALTA *et al.* (1998a), estudando alunos de quatro escolas municipais de Belo Horizonte, Minas Gerais, mostraram que as crianças que apresentaram índice altura/idade/sexo abaixo do percentil 10.1, estavam sob maior risco de repetência. Além disso, esse risco estava associado à escolaridade materna (< 8 anos), ao fato da criança residir somente com a mãe, pai ou responsável e à renda *per capita* igual ou inferior a meio salário mínimo.

2.3 – Avaliação da desnutrição energético-protéica

A desnutrição energético-protéica pode ser avaliada através de indicadores diretos (clínicos, antropométricos e bioquímicos) e indiretos (mortalidade, disponibilidade de alimentos, renda, etc.). Nos primeiros anos de vida, a avaliação do crescimento é considerada a medida que melhor define o estado de saúde e nutrição dos indivíduos, em razão do comprometimento precoce dos processos básicos de crescimento (BATISTA FILHO, 1993). Dessa forma, qualquer alteração do estado de saúde e nutrição, causada por deficiências alimentares ou agravos infecciosos, reflete no crescimento infantil. Além disso, a avaliação antropométrica propicia uma estimativa simples e segura da prevalência da desnutrição, destacando-se por sua praticidade e baixo custo, o que justifica o seu emprego na

prática da saúde coletiva. Por todas essas considerações, o exame antropométrico (peso e estatura) é elemento obrigatório em qualquer estudo de condições de saúde e nutrição na infância. Outras medidas estão indicadas apenas quando, operacionalmente, não for possível obter peso e altura ou quando se desejar maior especificação do comprometimento do crescimento (tecido muscular ou adiposo) (MONTEIRO, 1984a, 1988).

2.3.1 – Índices antropométricos

O índice antropométrico constitui-se em combinações de medidas de peso e altura levando-se em consideração a idade e o sexo. Os principais índices usados na avaliação do estado nutricional são: peso/idade/sexo, altura/idade/sexo e peso/altura/sexo. As análises dos índices antropométricos são feitas por medidas que comparam as crianças com uma população de referência. Essa comparação pode ser feita em termos de: percentagem da mediana, percentil ou desvio padrão.

O déficit de peso/altura é indicador de um processo de desnutrição atual (aguda), ocasionado por um ganho inadequado ou perda atual de peso, que se relaciona à presença de infecção e/ou disponibilidade limitada de alimentos no domicílio. O índice altura/idade é indicador de desnutrição passada (crônica), estando seu déficit associado a precárias condições sócio-econômicas, infecções repetidas ou consumo inadequado de nutrientes (WATERLOW *et al.*, 1977). Atualmente, os termos "wasting" e "stunting" são recomendados para se descrever os processos de desnutrição aguda e crônica, respectivamente. Esses dois índices devem ser usados simultaneamente na descrição das condições nutricionais de uma população, pois representam diferentes processos biológicos da desnutrição (WHO, 1986).

VICTORA (1992) observou baixa correlação entre as prevalências de "wasting" e "stunting" na África e América Latina, contrastando com a forte correlação observada na Ásia e Mediterrâneo. Esses resultados indicam que fatores diversos devem estar atuando na determinação desses processos, e indicam que baixas prevalências de "wasting" não podem ser interpretadas como baixa intensidade de desnutrição na região estudada.

A maior controvérsia na utilização do índice peso/altura ocorre devido a fácil subestimação

da desnutrição, principalmente entre crianças pequenas que podem responder a insuficiência alimentar reduzindo uniformemente sua velocidade de crescimento e conservando suas proporções antropométricas (MONTEIRO, 1984c).

O uso do índice peso/idade é questionado por não discriminar formas pregressas e atuais de desnutrição. Um déficit de peso para a idade indica simplesmente que a criança está com o peso abaixo do esperado para a sua idade, não sendo possível determinar se a desnutrição é recente (criança vem perdendo peso há pouco tempo) ou crônica (criança cujo ganho de peso tem sido inadequado há meses). Esse índice pode ser útil em avaliações longitudinais, nas quais as crianças são acompanhadas por um longo período de tempo, o que permite a verificação de seu processo de crescimento (WATERLOW *et al.*, 1977; MONTEIRO, 1984c; BARROS & VICTORA, 1991).

2.3.2 – População de referência

O potencial genético da criança, embora possa contribuir para seu crescimento, tem menor importância quando comparado aos fatores ambientais. O crescimento inadequado das crianças dos países em desenvolvimento é determinado, portanto, pelas precárias condições sócio-econômicas e culturais existentes. Desta forma, é recomendado para idades inferiores a 10 anos o emprego dos padrões internacionais ou de padrões locais obtidos a partir de uma população eutrófica (GOULART, 1991).

O padrão do National Center for Health Statistics (NCHS) é largamente utilizado em inquéritos nutricionais e é o padrão recomendado, atualmente, pela Organização Mundial de Saúde (WATERLOW *et al.*, 1977; WHO, 1986) e adotado pelo Ministério da Saúde para uso nacional (ENGSTROM, 1998). Ele foi obtido a partir do estudo do crescimento de crianças norte-americanas e apresenta certas vantagens como: (a) ser mais atualizado, (b) representar um grupo bem nutrido de crianças cuja saúde geral é tão satisfatória quanto possível, num país industrialmente desenvolvido, (c) indicar tendência secular de aumento do crescimento em altura, observada em vários países (NELSON, 1983).

A OMS recomenda a criação de nova referência internacional baseada em estudos realizados em vários países do mundo (WHO, 1995), uma vez que ficou demonstrado que o crescimento de

crianças alimentadas seguindo os padrões de alimentação da OMS não correspondeu ao crescimento da população de referência (NCHS).

No Brasil, os dados antropométricos do município de Santo André para peso e estatura de crianças e adolescentes pertencentes à classe sócio-econômica mais privilegiada, constituíram curvas de referência, que traduzem o crescimento normal para a população estudada (MARCONDES, 1978, 1979).

A escolha da população de referência é menos importante do que a maneira pela qual os resultados serão interpretados e as decisões a serem tomadas com base neles. Nesse sentido, a população de referência deve ser usada como um guia geral para triagem e monitoramento, sendo que altas prevalências de déficits antropométricos indicarão problemas nutricionais em toda população e não apenas naqueles indivíduos que se situam abaixo do ponto de corte especificado (DE ONIS & HABICHT, 1997).

2.3.3 – Escala de medidas

O percentil situa a posição ocupada por um determinado indivíduo em relação ao grupo normal da mesma idade e sexo, estabelecendo quantas se encontram, teoricamente, abaixo e acima dela. O desvio padrão (DP) descreve o grau de dispersão dos valores observados à medida que eles se desviam do valor médio, ou seja, indica quanto uma criança está, em média, distante da média de peso ou altura do grupo a que pertence.

O percentil possui a desvantagem de não poder ser descrito em termos de média e não identificar adequadamente os extremos da distribuição, sendo que o uso do desvio padrão ou escore z, recomendado pela OMS, possibilita a comparação dos resultados obtidos com outros estudos (WHO, 1986; GORSTEIN *et al.*, 1994). No Brasil, o Ministério da Saúde, através do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), recomenda o percentil para uso em serviços de saúde (ENGSTROM, 1998).

A percentagem da mediana, indicador proposto por Gomez (GOMEZ *et al.*, 1956) classifica a desnutrição em primeiro, segundo e terceiro graus de acordo com a percentagem de crianças com baixo peso em relação a mediana do grupo. Essa escala não leva em conta a distribuição da população de referência em torno da média, sendo pouco usada atualmente.

2.3.4 – Pontos de corte

Para a avaliação da desnutrição é necessário definir o ponto de corte a partir do qual o indivíduo é considerado normal, desnutrido ou com sobrepeso. A utilização do percentil 10 (que corresponde a -1,28 DP) é indicada quando o objetivo for o de detectar, além das formas mais graves de desnutrição, casos mais leves. MONTEIRO (1984a) descreve que nesse percentil serão identificados corretamente 100% dos casos graves, 75% dos moderados e 35% dos leves, comparando-se este critério com o proposto por Gomez (GÓMEZ *et al.*, 1956).

Na medida em que se vai abaixando o limiar a partir do qual será feito o diagnóstico do distúrbio nutricional ganha-se em especificidade (menos casos falsos positivos), porém perde-se em sensibilidade (mais casos falsos negativos). Assim, o critério do percentil 5 (ou 3) pode ser criticado por não identificar grande parte dos casos mais leves de desnutrição (GOULART, 1991).

Em países pobres, onde a desnutrição é endêmica, a adoção de níveis críticos altamente específicos e pouco sensíveis como o percentil 3, teria como principal consequência a produção de situações onde freqüentemente os falsos negativos (desnutridos não diagnosticados) superariam em número os desnutridos identificados (MONTEIRO, 1984b).

2.3.5 – Outras medidas

Além do peso e altura, outras medidas antropométricas são propostas para a avaliação do estado nutricional infantil. O perímetro braquial é a medida da circunferência do braço da criança, que foi proposto como indicador de desnutrição energético-protéica por refletir déficits de massa muscular e tecido adiposo (JELLIFFE & JELLIFFE, 1969).

Apesar dessa medida se destacar por sua simplicidade, GOULART (1991) resume as principais desvantagens de seu uso em inquéritos nutricionais: é um método limitado às crianças menores de cinco anos; necessita de elevada precisão na tomada da medida; não diagnostica os casos agudos; não diferencia o tipo de desnutrição encontrada. No entanto, este autor recomenda o uso do perímetro braquial na avaliação da desnutrição, ao contrário de outros trabalhos, que indicam a tomada dessa medida apenas quando não for possível obter peso e

comprimento/altura (MONTEIRO, 1984a; BARROS & VICTORA, 1991).

A medida da prega cutânea é usada como indicador de reserva calórica, trazendo informações sobre a composição de gordura corporal do indivíduo. A utilização desse método promove estimativa similar a outros índices usados para avaliar obesidade, sendo indicado em estudos dessa patologia (WILLETT, 1990).

O perímetro cefálico é uma medida do estado nutricional indicada, principalmente, para lactentes (NELSON, 1983). O uso desse indicador é justificado, pois WINICK & ROSSO (1969) verificaram que desnutrição severa pode prejudicar o desenvolvimento do cérebro da criança, reduzindo seu tamanho.

2.3.6 – Estimativa da prevalência da desnutrição em uma abordagem coletiva

Recentemente, MORA (1989) propôs um novo método para estimar a prevalência da desnutrição, sem considerar um limiar fixo entre a normalidade e a patologia. Esse método quantifica a proporção de crianças que estão fora da curva de distribuição normal da população de referência, o que promove um resultado que exclui os possíveis falsos positivos e negativos, classificados pelos pontos de corte usualmente estabelecidos.

Posteriormente, GOULART (1991) propôs um método semelhante ao de Mora, denominado Método da Somatória dos Acúmulos. Esse cálculo estima a prevalência da desnutrição infantil através do acúmulo das percentagens da população estudada que excedem a curva da população de referência. Quando os resultados obtidos com a aplicação desse método foram comparados ao método proposto por MORA (1989), verificou-se semelhança nas prevalências obtidas para os déficits de peso e altura.

2.4 – Programas de saúde em escolares

Os programas de saúde em escolares são viáveis pela facilidade em estabelecer contato com as crianças, pelo custo reduzido desses programas, pela presença de crianças na escola de todas as regiões do município e pelo encontro de doenças altamente prevalentes nesse grupo. Para que o estudo em escolares seja representativo desse grupo etário da comunidade é necessário que

seja levado em conta o índice de crianças matriculadas e a frequência à escola ao longo do ano (HUSEIN *et al.*, 1996).

Grande proporção de crianças não matriculadas e muitas daquelas matriculadas são, freqüentemente, perdidas em programas escolares, havendo, portanto, carência de dados relativos à saúde dessa população que não frequênta a escola. É necessário que seja melhor avaliada a contribuição dos agravos à saúde para a frequência irregular da criança a escola e como esses agravos mudam com a idade e com o gênero (BUNDY & GUYATT, 1996).

Algumas condições altamente prevalentes em escolares (desnutrição, deficiência de micronutrientes e infecções helmínticas) causam significativo prejuízo de função cognitiva e alguns estudos mostram que isso pode ser reversível por programas de intervenção (BUNDY & GUYATT, 1996).

Um estudo realizado em crianças (6 – 15 anos) de duas áreas rurais do Egito, para identificar os indivíduos com esquistossomose que são perdidos em programas escolares, mostrou que a prevalência e a intensidade da infecção foram maiores nas crianças não matriculadas na escola (HUSEIN *et al.*, 1996).

NOKES & BUNDY (1993), em um estudo realizado na população de 9 a 12 anos da Jamaica, mostram que crianças infectadas por *Trichuris trichiura* tendem a não ser incluídas em programas escolares porque: (1) têm menor probabilidade de entregar a amostra de fezes; (2) demoram mais tempo para entregar a amostra; e (3) são mais prováveis de faltar à escola que as não infectadas.

Quanto aos estudos de avaliação nutricional, observa-se a falta de informações para a população escolar, quando comparada a população de menores de 5 anos. Os resultados de um sistema de vigilância nutricional, baseado na coleta da altura dos escolares, mostraram a viabilidade da implantação deste programa, levando-se em consideração o custo reduzido e a facilidade de desenvolvimento do trabalho (MONDINI *et al.*, 1994).

A análise dos dados escolares de cinco países, indicou elevadas prevalências de déficits nutricionais, com média de 51% para déficit de altura/idade e 48% para peso/idade. Esses resultados mostram a ocorrência da desnutrição em escolares, justificando o desenvolvimento de programas de saúde, que permitirão a essa população alcançar o crescimento desejado (PCD, 1998).

Os sistemas de coleta de dados antropométricos em escolares na América Central constituem a maior fonte de dados para o sistema de vigilância alimentar e nutricional de diversos países. Esses sistemas se destacam por produzirem indicadores fidedignos, representativos e de baixo custo da magnitude dos problemas nutricionais, bem como seus determinantes nas populações estudadas (VALVERDE *et al.*, 1985).

2.5 – Correlação entre índices antropométricos

MONTEIRO *et al.* (1997) estudaram a distribuição da desnutrição entre os membros das famílias brasileiras e mostraram que essa associação foi significativa somente nas famílias mais pobres. Esses resultados indicam que o estado nutricional é altamente dependente da disponibilidade de alimento no domicílio.

No entanto, os resultados de um estudo desenvolvido na África mostraram correlações fracas entre as medidas antropométricas coletadas em crianças e adultos, sugerindo que os membros de uma mesma família podem não dividir completamente os mesmos fatores de risco para desnutrição (LINDTJORN & ALEMU, 1997).

DUGDALE (1985) cita os principais padrões de distribuição do estado nutricional entre os membros de uma família, mostrando que esse padrão é muito variável, e depende do estágio de desenvolvimento da comunidade.

3 - METODOLOGIA

3.1 - Área de estudo

O estudo foi realizado na cidade de Comercinho, município localizado no Vale do Jequitinhonha, nordeste do estado de Minas Gerais, a 715 Km de Belo Horizonte, capital do estado.

De acordo com o censo de 1996, a população do município é de 10216 habitantes, sendo 2564 (25,1%) residentes na zona urbana e 7652 (74,9%) na zona rural, distribuídos em 39 comunidades. O número de domicílios e conseqüentemente de habitantes é significativamente maior na zona rural (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 1996).

O município possui uma população jovem, onde 66,3% têm menos de 30 anos e 27,2% são

menores de 10 anos. Não existe diferença entre a população masculina e feminina em nenhuma das faixas etárias e a média de moradores por domicílio é de 5,04 (IBGE, 1991).

A renda média do chefe da família em Comercinho é menor que um salário mínimo, não sendo possível saber se a renda na zona urbana é maior ou menor que a da zona rural (IBGE, 1991). Em 1991, a taxa de analfabetismo da população maior de 15 anos era 41,4%. A porcentagem de crianças (7 a 14 anos) que não freqüentavam a escola em 1980 era de 59,2% e em 1991 esse índice caiu para 20,2%, indicando melhoria do sistema de ensino no município (CONDIÇÕES..., 1996).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município, calculado pela Fundação João Pinheiro, foi de 0,445 em 1991, sendo classificado como região de baixo desenvolvimento humano. Nesse índice são considerados os indicadores de longevidade, educação e renda. Quando comparado com outros municípios do estado de Minas Gerais, Comercinho está entre os 28 de menor IDH, sendo que 695 (96%) municípios possuem esse índice maior que o seu, indicando que possuem melhores condições de vida (CONDIÇÕES..., 1996).

3.2 - População

Foram selecionadas para este estudo todas as crianças de 0 a 10 anos de idade residentes em 319 domicílios da cidade de Comercinho entre os meses de setembro e novembro de 1999.

Os domicílios fechados foram, posteriormente, visitados até 3 vezes para minimizar as perdas do estudo. Dos 319 domicílios elegíveis, 311 (97,5%) foram visitados, totalizando 554 crianças. Das 8 residências perdidas, 7 permaneceram fechadas após a terceira visita e em uma os moradores se recusaram a participar da pesquisa. Essas crianças foram cadastradas e identificadas por um número de registro.

3.3 - Coleta de dados sócio-econômicos, ambientais e materno-infantis

Em todos os domicílios com crianças na faixa etária do estudo, foi realizado um levantamento sócio-demográfico, através da aplicação de questionário aos pais (ou responsável) das crianças por entrevistadores previamente treinados. Esse questionário foi composto de

variáveis sócio-econômicas, ambientais, reprodutivas e de morbidade (Anexo 1).

As seguintes informações sócio-econômicas e ambientais foram coletadas e categorizadas conforme mostram as Tabelas 1 e 2: a) profissão do chefe da família, do pai e da mãe, b) escolaridade do chefe da família, do pai e da mãe, c) alfabetização do chefe da família, do pai e da mãe, d) número de residentes no domicílio, e) número de residentes que trabalham, f) renda familiar mensal, g) número de irmãos da criança morando na casa, h) número de crianças menores de cinco anos morando na casa, i) qualidade do domicílio, j) destino dos dejetos, k) presença de água encanada, l) origem da água, m) destino da água servida, n) destino do lixo, o) número total de cômodos, p) número de cômodos usados para dormir, q) número de utilidades domésticas (rádio, geladeira, televisão, fogão a gás, fogão a lenha).

Através destes dados foi calculada a renda mensal *per capita*, obtida pela divisão da renda familiar mensal, transformada em salários mínimos da época do estudo (R\$ 136,00), pelo número de residentes no domicílio (Tabela 1). O número de pessoas por dormitório foi calculado dividindo-se o número total de moradores pelo número de cômodos usados para dormir (Tabela 2).

Para a avaliação da qualidade do domicílio, foram atribuídos valores aos materiais usados na construção da casa (Anexo 2), como proposto por LIMA e COSTA (1983), com algumas modificações. As residências com soma de pontos maior ou igual a 24 (3º quartil), foram classificadas como de melhor qualidade: as que obtiveram soma entre 21 e 23 pontos, de qualidade intermediária e as que obtiveram soma de pontos igual ou inferior a 20 (1º quartil), de pior qualidade.

As informações materno-infantis coletadas são descritas a seguir e foram codificadas como mostra a Tabela 3: a) idade da mãe, b) ordem de nascimento, c) intervalo interpartal, d) atendimento pré-natal, e) vacina antitetânica, f) atendimento ao parto (local, quem atendeu e tipo), g) peso ao nascer, h) trabalho materno, i) quem cuida da criança a maior parte do tempo, j) amamentação, k) presença de diarreia no dia da entrevista e nas duas últimas semanas, l) presença de tosse (com ou sem febre) na última semana, m) consultas nos últimos três meses, n) hospitalizações nos últimos 12 meses, o) observação do cartão de vacinas, p) participação

em algum programa comunitário de apoio à criança.

O intervalo interpartal ou intervalo de nascimento é o tempo decorrido entre o nascimento da criança estudada e de seu irmão mais velho (ou nascido morto), e foi calculado pela subtração dessas duas datas (BARROS & VICTORA, 1991).

Procurando-se estabelecer o perfil de morbidade da população estudada realizou-se a investigação de ocorrência de diarreia, tosse, hospitalizações e consultas com médico nos períodos que antecederam à entrevista. A frequência de diarreia incluiu a ocorrência do fenômeno nas duas semanas anteriores e no dia da entrevista. A diarreia foi definida como a presença de três ou mais evacuações de consistência amolecida ou líquida em um período de 24 horas. Para os menores de seis meses de idade, a impressão subjetiva da mãe foi utilizada na definição da ocorrência (BARROS & VICTORA, 1991).

3.4 - Levantamento parasitológico:

Todas as crianças selecionadas para o estudo receberam um recipiente para coleta de fezes, rotulado com o seu nome e número de registro. Os recipientes foram distribuídos no momento da visita domiciliar pelos entrevistadores e recolhidos nos três dias posteriores à visita, para que as perdas fossem minimizadas.

O exame parasitológico de fezes foi realizado pelo método de Kato/Katz (KATZ *et al.*, 1972), examinando-se duas lâminas de uma amostra de cada criança, sendo que o resultado para *Schistosoma mansoni* foi obtido pela média aritmética do número de ovos encontrados nas duas lâminas. O resultado para outros helmintos foi apenas qualitativo. Essas lâminas foram preparadas por técnicos do serviço de saúde de Comercinho, e examinadas por um técnico do Laboratório de Esquistossomose do Centro de Pesquisas René Rachou, em Belo Horizonte. Os resultados desse exame foram registrados em formulário específico (Anexo 3), e anexado ao questionário.

3.5 – Coleta de dados nas escolas

As duas escolas existentes na cidade de Comercinho forneceram os dados de frequência dos alunos ao longo do ano de 1999. A escola estadual informou a porcentagem de frequên-

dos alunos de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental, que compreende a faixa etária de, aproximadamente, 7 a 10 anos das crianças residentes na cidade. A escola municipal, que mantém turmas de pré-escolares com idade média de 67,9 meses, também forneceu a porcentagem de frequência dessas crianças.

3.6 – Antropometria

A coleta de dados antropométricos foi realizada no momento da visita domiciliar. As medidas de peso e altura (ou comprimento) foram obtidas, para todas as crianças incluídas no estudo, por pessoas previamente treinadas e segundo padronização de BARROS & VICTORA (1991).

O peso foi obtido com a criança usando somente roupa leve e sem sapatos. Para a pesagem das crianças menores de 2 anos, foi utilizada uma balança com capacidade para 25 quilos e graduações de 100 gramas. A criança era suspensa no ar por uma pequena rede de tecido resistente (para recém-nascidos) ou por um calção de pano preso a um tirante. Essa balança era fixada em uma madeira do telhado do domicílio, na porta ou em um galho de árvore com o auxílio de um pedaço de corda.

O peso para a faixa etária de 2 a 10 anos, foi obtido através da balança digital portátil da marca "Soehnle" com capacidade para 150 Kg e precisão de 100 gramas.

As balanças usadas no estudo foram aferidas pelo Instituto de Pesos e Medidas do Estado de Minas Gerais (IPEM). Algumas balanças da marca "Soehnle" apresentaram erros de 100 gramas a cada dez quilos, e o peso aferido foi corrigido ao final do estudo.

Para a medida do comprimento das crianças menores de 2 anos foi construído um infantômetro de madeira, constituído de uma superfície plana, um cursor e uma fita métrica de fibra de vidro com um metro de comprimento, sendo que as crianças eram medidas deitadas sobre suas costas.

A medida da altura foi obtida para as crianças na faixa etária de 2 a 10 anos, por um antropômetro de alumínio de 200 cm, com uma base e um cursor de madeira, sendo que a criança foi medida em pé e sem sapatos.

As medidas, assim coletadas, foram registradas no questionário, sendo a altura transcrita em centímetros (cm) e o peso em quilogramas (Kg), ambos com uma casa decimal. A idade da

Tabela 1 – Codificação das variáveis sócio-econômicas, coletadas em Comercinho, 1999

Variável	Categoria
Profissão (chefe, pai, mãe)	Trabalhador qualificado Proprietário rural Comerciante Lavrador Trabalhador braçal Trabalhador doméstico Dona de casa Aposentado/pensionista Sem ocupação
Escolaridade (chefe, pai, mãe)	Não estudou na escola De 1 a 4 anos de estudo 1º grau completo 2º grau incompleto 2º grau completo Superior (incompleto ou completo)
Alfabetização (chefe, pai, mãe)	Lê e escreve Só assina o nome Não lê/escreve
Número de residentes	Variável discreta
Número de residentes que trabalham	Variável discreta
Renda familiar mensal (renda mensal de todos os moradores do domicílio em salários mínimos)	Variável contínua
Renda familiar mensal <i>per capita</i>	Variável contínua
Número de utilidades domésticas (rádio, geladeira, TV, fogão a gás, fogão à lenha)	Variável discreta (0 a 5)

Tabela 2 – Codificação das variáveis ambientais, coletadas em Comercinho, 1999

Variável	Categoria
Qualidade do domicílio	Variável discreta (pontuação)
Destino dos dejetos	Rede geral Fossa Céu aberto
Presença de água encanada	Sim. dentro de casa Sim. no quintal Não
Origem da água	Rede pública Poço ou nascente Rio, lagoa, etc.
Destino da água servida	Rede geral Outros (céu aberto, fossa)
Destino do lixo	Coletado Queimado / enterrado Jogado em terreno baldio
Número total de cômodos	Variável discreta
Número de cômodos usados para dormir	Variável discreta
Número de irmãos morando na casa	Variável discreta
Número de crianças menores de 5 anos morando na casa	Variável discreta
Número de pessoas/dormitório	Variável contínua

Tabela 3 – Codificação das variáveis materno-infantis, coletadas em Comercinho, 1999

Variável	Categoria
Idade da mãe	Variável discreta
Número de consultas pré-natais	Variável discreta
Vacina antitetânica durante a gravidez	Não imunizada Número de doses Já era imunizada
Local do parto	Hospital Posto de saúde Casa e outros
Tipo de parto	Normal / Fórceps Cesariana
Peso ao nascer	Variável contínua (em gramas)
Ordem de nascimento	Primogênito 2 ou 3 filho 4 ao 6 filho 7 ou mais
Intervalo interpartal	Variável contínua (em meses)
Quem cuida da criança	Mãe Pai Creche Outro (parente, babá, empregada)
Trabalho materno (últimos 12 meses)	Não trabalhou Sim, fora de casa Sim, em casa
Participação em programa comunitário	Sim (Pastoral da Criança) Não
Cartão de vacinas (Polio, DPT, Sarampo e BCG)	Completo Incompleto
Época do desmame	Variável contínua (em meses)
Ocorrência de diarreia (no dia da entrevista e nas últimas duas semanas)	Sim Não
Ocorrência de tosse (última semana)	Não Sim, sem ou com febre
Consultas médicas (3 últimos meses)	Número de consultas
Hospitalizações (12 últimos meses)	Número de internações

criança foi calculada em meses, subtraindo-se a data de coleta das medidas antropométricas da data de nascimento da criança, coletada no momento da visita domiciliar.

A avaliação do estado nutricional foi feita calculando-se os índices antropométricos altura/idade/sexo, peso/idade/sexo e peso/altura/sexo, utilizando-se o programa Epi-Nut do pacote Epi-Info e a população de referência do National Center for Health Statistics (NCHS), recomendada pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1986).

Adotou-se a escala de percentis, por ser equivalente à escala de desvio-padrão, de fácil compreensão, recomendada pelo Ministério da Saúde para uso em diagnósticos nutricionais, e por permitir a adoção de pontos de corte progressivos (LEÃO *et al.*, 1983; ENGSTROM, 1998). Assim, as crianças situadas abaixo do percentil 3 foram classificadas como "desnutridas graves e moderadas", entre os percentis 3 e 10, como "crianças sob vigilância" ou "sob risco de desnutrição", e acima do percentil 10 foram consideradas eutróficas (MALTA, 1996; ENGSTROM, 1998).

Utilizou-se o desvio padrão para o cálculo da média do escore z, que foi utilizada para a análise descritiva e comparativa por faixa etária e sexo.

3.7 – Desenvolvimento e análise do estudo

O presente estudo foi do tipo seccional e as visitas domiciliares ocorreram entre os meses de setembro e novembro de 1999.

3.7.1 – Treinamento

A coleta de dados foi realizada por 3 duplas de entrevistadores (agentes de saúde) do município, sendo que todo trabalho foi coordenado pelo autor. O treinamento foi composto de um curso introdutório sobre saúde e nutrição e leitura e discussão do questionário. Cada entrevistador recebeu um manual de instruções, para auxiliar o preenchimento correto do questionário (Anexo 4). Posteriormente, os entrevistadores foram treinados nos métodos e técnicas para coleta das medidas antropométricas, sendo esta etapa realizada em uma creche do município.

3.7.2 – Estudo-piloto

Após o treinamento do pessoal, foi realizado um estudo piloto na comunidade de Ponte do Pasmado, localizada no município de Itinga, próximo a Comercinho. Essa localidade possui características sócio-econômicas e culturais semelhantes ao município de Comercinho, permitindo a avaliação do protocolo proposto em condições de campo. Nesse estudo foram avaliadas 94 crianças, e os resultados permitiram melhor adequação da metodologia proposta às condições da região estudada.

3.7.3 – Processamento dos dados

Os questionários preenchidos pela equipe de campo foram revisados, codificados e digitados pelo autor ao final de cada dia de trabalho. Foram feitos dois bancos de dados, sendo um composto pelas informações sócio-econômicas e ambientais dos domicílios e outro contendo os dados materno-infantis e antropométricos de cada criança do estudo. As crianças foram identificadas por um número de registro composto por cinco dígitos, sendo os três primeiros identificadores do domicílio (número da casa utilizado pela Fundação Nacional de Saúde) e os dois últimos identificadores da criança. Esse registro possibilitou o acesso às informações contidas no banco de dados de domicílios.

3.7.4 – Concordância das variáveis coletadas no estudo

Durante o desenvolvimento do trabalho, a confiabilidade das informações coletadas no questionário e das medidas antropométricas foi testada pelo autor, através da repetição de 20% das entrevistas realizadas por cada dupla de entrevistadores, totalizando um banco de dados com 17% das crianças cadastradas. A escolha dos domicílios a serem visitados nessa etapa foi aleatória, e algumas variáveis sócio-econômicas e materno-infantis foram escolhidas para serem avaliadas. Essas informações foram comparadas com aquelas coletadas pelos agentes de saúde, possibilitando a verificação da concordância entre elas.

3.7.5 – Análise dos dados

Para a realização da análise de concordância dos dados, foram utilizados o índice kappa e o

coeficiente de correlação de Pearson (ARMITAGE & BERRY, 1987).

Foi realizada uma análise descritiva das variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis, o que permitiu caracterizar a população estudada, quanto a essas informações. Avaliou-se o estado nutricional através da distribuição de frequência dos índices antropométricos calculados (altura/idade, peso/idade e peso/altura) nas escalas de percentis consideradas e da observação da média do escore *z* e médias de peso e comprimento/altura em diferentes faixas etárias e em ambos os sexos. Foram realizadas também, a distribuição de prevalência dos parasitos pesquisados e a distribuição de frequência à escola durante o ano de 1999.

A análise univariada foi realizada através da comparação da proporção de crianças nos 3 níveis de estado nutricional considerados, com as variáveis sócio-econômicas, ambientais, materno-infantis e resultado do exame parasitológico de fezes. As razões de chances (*odds ratios*) foram calculadas para determinar as forças de associações entre as variáveis, e o intervalo de confiança estimado de 95%, considerando-se significante as razões de chances com intervalos de confiança que não incluíram o valor um.

A análise multivariada foi realizada para verificar o efeito independente de cada variável na determinação do estado nutricional infantil, através da regressão logística multinomial (HAMILTON, 1993; HOSMER & LAMENSHOW, 1989), que considera os três níveis da variável dependente (desnutrido, vigilância e eutrófico). As variáveis foram divididas em 2 grupos (sócio-econômicas e ambientais; materno-infantis), sendo construídos 2 modelos para cada um dos índices altura/idade e peso/idade. As variáveis que apresentaram *p* menor que 0,20 na análise univariada (GREENLAND, 1989) ou que possuíam importância clínico-epidemiológica foram incluídas nos modelos. Posteriormente, foi construído um modelo final para cada índice, com os fatores que permaneciam significativamente associados ao estado nutricional em cada um dos dois modelos anteriores.

A relação entre o estado nutricional dos escolares (7 a 10 anos) e pré-escolares (menores de 7 anos) foi avaliada através da regressão logística. Nessa análise, foram selecionados 85 domicílios com pelo menos uma criança em

cada uma das duas faixas etárias de comparação. As variáveis pesquisadas em cada domicílio foram presença / ausência de crianças situadas abaixo do percentil 10 nas duas faixas etárias. A partir desses dados, calculou-se a razão das chances e intervalo de confiança (95%) para cada indicador antropométrico estudado. Os valores de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo foram calculados, para a avaliação da validade do diagnóstico escolar em identificar a desnutrição infantil no município. Para a realização dessa análise, o padrão ouro foi definido como a desnutrição medida nos pré-escolares, pois essa é a faixa etária alvo para as intervenções nutricionais.

A frequência escolar média nos 3 níveis de estado nutricional estudados foi comparada através da Análise de Variância, para verificar a relação existente entre estado nutricional e frequência à escola (ARMITAGE & BERRY, 1987).

A análise descritiva e a univariada foram realizadas utilizando-se o pacote Epi-Info 6.0 (DEAN *et al.*, 1994) e as demais análises foram feitas no programa Stata (HAMILTON, 1998).

3.8 - Aspectos éticos da pesquisa

Esse trabalho levou em consideração a Resolução N° 196, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos.

No momento da visita domiciliar, após a apresentação dos entrevistadores, estes explicaram aos moradores os objetivos da pesquisa e os procedimentos a serem adotados para alcançá-los. Um termo de consentimento livre e esclarecido foi elaborado com a descrição resumida da metodologia da pesquisa e os riscos e benefícios provenientes desta (Anexo 5). Foi elaborado um termo por domicílio, no qual foi escrito o nome de todas as crianças menores de 10 anos residentes nesse domicílio. O consentimento foi assinado (ou marcado com impressão digital) por um dos pais ou responsável pelas crianças.

Os procedimentos para o diagnóstico de parasitose e desnutrição, têm risco desprezível, envolvendo coleta de fezes e de medidas antropométricas em menores de dez anos. As informações coletadas foram consideradas confidenciais pelo autor e pelos entrevistadores.

para evitar qualquer dano moral aos participantes.

Todos os indivíduos que entregaram a amostra de fezes, receberam o resultado do exame parasitológico e os que apresentaram alguma parasitose, receberam tratamento no Posto de Saúde Municipal, utilizando-se as drogas praziquantel para esquistossomose e mebendazole para outros helmintos, nas dosagens recomendadas, de acordo com os procedimentos adotados pela prefeitura no desenvolvimento do Programa de Controle da Esquistossomose (PCE). Essas drogas são pouco tóxicas, produzindo poucos efeitos colaterais, sendo bem toleradas pela população.

Essa pesquisa foi realizada em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde, sendo que o resultado do diagnóstico nutricional foi imediatamente usado para o desenvolvimento das atividades do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) no município. As demais informações coletadas nesse estudo facilitarão a adoção de medidas preventivas e/ou curativas específicas para o combate da desnutrição, sendo respeitado o caráter confidencial dos dados.

O treinamento dos entrevistadores permitiu que eles identificassem os sinais físicos mais comuns apresentados por crianças com desnutrição grave, identificando esse grupo na população estudada. Com o consentimento dos pais, os entrevistadores deveriam encaminhar as crianças que apresentavam esses sinais ou outro problema de saúde percebido pelo entrevistador, imediatamente, ao posto de saúde para serem examinadas pelo médico.

No caso de presença de diarreia no dia da entrevista, os agentes forneciam soro a essas crianças, instruindo a mãe dos procedimentos a serem adotados, bem como a importância da reidratação oral e a forma de preparo do soro caseiro. Na presença de quadro avançado de desidratação, o encaminhamento ao serviço de saúde foi imediato.

4 – RESULTADOS

4.1 – Concordância

Para a verificação da confiabilidade das informações coletadas, foram sorteadas 97 crianças, correspondendo a 17,5% do total cadastrado. A Tabela 4 compara os dados obtidos pelos entrevistadores e pelo autor,

mostrando a concordância observada (correlação), o índice kappa e o respectivo valor de p, para o total de respostas válidas. Verificase que os valores do coeficiente de correlação variaram de 0,53 a 1,00, sendo os menores valores encontrados para as variáveis renda familiar e número de hospitalizações. Coeficientes acima de 0,90 foram observados em 62% das variáveis pesquisadas. Segundo a classificação de Landis e Koch (1977), citados por GORDIS (1996), um valor de kappa maior que 0,75 representa concordância excelente, entre 0,40 e 0,75 indica concordância variando de intermediária a boa, e um kappa menor que 0,40 representa concordância pobre entre os dados. Portanto, utilizando-se essa classificação, 67% das variáveis coletadas nessa etapa apresentaram concordância excelente, incluindo as variáveis antropométricas. As demais variáveis mostraram valores de kappa entre 0,47 a 0,73, indicando concordância variando de intermediária a boa.

4.2 – Estudo descritivo

A entrevista foi realizada com a mãe da criança em 92,2% das vezes, sendo as demais realizadas por outro membro da família. A população estudada apresentou idade variando de 0,7 a 119,6 meses, sendo a média igual a 62,1 (desvio padrão = 32,9) e a mediana igual a 62,4. A distribuição entre os sexos foi semelhante, sendo 50,2% do sexo masculino e 49,8% do sexo feminino.

4.2.1 – Antropometria

As Tabelas 5 e 6 mostram a distribuição das médias e medianas de peso e altura por faixa etária e sexo, indicando o aumento desses valores com o aumento da idade. A média do escore z apresentou diferença estatisticamente significativa entre as idades para os três índices estudados, assumindo menores valores na população maior de seis anos, o que sugere o aumento do déficit antropométrico com o aumento da idade (Tabela 5). Os valores do escore z mostraram distribuição semelhante entre os sexos.

A distribuição de frequência do estado nutricional para os 3 indicadores estudados nas três faixas etárias consideradas e em ambos os sexos, pode ser observada nas Tabelas 5 e 6. Observa-se que para os indicadores

altura/idade, peso/idade e peso/altura, a prevalência da desnutrição (abaixo do percentil 3) foi de 14,5%, 10,0% e 3,1% e de crianças na faixa de vigilância (entre os percentis 3 e 10) foi de 14,3%, 14,4% e 6,3%, respectivamente. A prevalência de obesidade, avaliada pelo percentual de crianças acima do percentil 97 para o indicador peso/altura, foi de 4,5%, não diferindo do percentual esperado na população eutrófica (3%).

A prevalência de crianças na faixa de vigilância apresentou diferença significativa entre as faixas etárias para os indicadores altura/idade e peso/idade, indicando maiores prevalências nas idades mais elevadas. A prevalência de obesos, apesar de não se mostrar relevante na população total, foi mais elevada entre os menores de dois anos (11,1%) (Tabela 5). Não se observou diferença estatística na distribuição de frequência do estado nutricional por sexo (Tabela 6).

A distribuição dos índices altura/idade e peso/idade, nas escalas de desvio-padrão e percentil, mostraram que a população menor de 10 anos de Comercinho se concentra nas categorias mais baixas dessas escalas, quando comparada com a população de referência (Gráficos 1, 2, 4 e 5). O índice peso/altura mostrou distribuição semelhante à população de referência, não indicando presença desse déficit no grupo estudado (Gráficos 3 e 6).

Analisando-se os dados pelo Método da Somatória dos Acúmulos (GOULART, 1991), para o indicador altura/idade a percentagem foi de 24,9% e de 20,6% para peso/idade, mostrando que grande parte da população estudada está fora da curva de distribuição esperada em uma população eutrófica (Tabela 7). Quando essa análise foi feita dividindo-se a população estudada em duas faixas etárias, as prevalências dos déficits foram maiores no grupo mais velho, sendo de 23,7% e 18,3% nos menores de 7 anos e de 28,5% e 26,4% nas crianças de 7 a 10 anos, para os déficits de altura e peso, respectivamente (Tabelas 8 e 9).

4.2.2 – Variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis

A distribuição de frequência das variáveis sócio-econômicas (Tabela 10), mostrou que entre os chefes de família, a profissão de lavrador é mais comum (33,4%), seguida de trabalhador qualificado (29,2%) e trabalhador braçal ou doméstico (13,4%). A profissão do pai da

criança teve distribuição semelhante, sendo 40% de lavradores, 34,5% de trabalhadores qualificados e 12,0% de trabalhadores braçais ou domésticos. A ocupação da mãe da criança foi, predominantemente, dona de casa, totalizando 62,2%. A observação do nível de escolaridade mostrou que cerca de 60% dos chefes de família, pai e mãe das crianças cursaram apenas as primeiras séries do ensino fundamental (1ª a 4ª). As mães apresentaram escolaridade superior aos pais, somando 32% com mais de 5 anos de estudo. A análise da alfabetização mostrou que 69,5% dos chefes de família e 81,2% das mães lêem e escrevem.

O número médio de pessoas por domicílio foi de 5,6, e na maioria das famílias, apenas um morador estava trabalhando no momento da pesquisa (59,0%). A média da renda familiar mensal, convertida em salários mínimos (R\$ 136,00), foi de 1,73 e a mediana de 1,00. A média da renda *per capita* foi de 0,36 salário mínimo e a mediana de 0,20. A percentagem de crianças que moravam em domicílios com quatro ou mais utilidades domésticas foi de 63,2% (Tabela 10).

A Tabela 11 mostra a distribuição de frequência das variáveis ambientais. O tipo de residência foi dividido em três níveis, conforme a pontuação obtida nas características do domicílio pesquisado, sendo a mediana da pontuação igual a 22,0. O destino dos dejetos mais comum foi a fossa (74,7%) e da água servida no domicílio foi céu aberto ou fossa (51,6%). A água encanada estava presente nos domicílios da maioria das crianças (95,7%), no entanto, apenas 28,4% possuía a água dentro de casa. A origem da água usada no domicílio foi, em sua maioria (95,8%), proveniente da rede pública de abastecimento, e o destino do lixo domiciliar foi, predominantemente, coletado (69,1%). Com relação ao número de cômodos no domicílio, 54,8% da população infantil vivia em residências com seis cômodos ou menos, e em 15,9%, apenas uma peça era usada para dormir. O número médio de pessoas por dormitório foi de 2,73 e a mediana de 2,50. Do total de 554 crianças estudadas, somente 19,7% não residiam com irmãos e 27,3% não residiam com menores de cinco anos.

A análise da Tabela 12 mostra que 17,1% das crianças nasceram quando as mães tinham menos de 20 anos de idade. A assistência pré-natal, avaliada pelo número de consultas durante a gestação da criança, mostrou que 14,5% não fizeram nenhuma consulta. A vacina antitetânica

durante a gravidez da criança esteve ausente em 45 (10,9%) relatos maternos. O parto da criança ocorreu no hospital em 72,8% dos indivíduos, sendo que 84,8% dos partos foram normais e 49,5% atendidos por médico. Das 398 crianças nascidas em hospital, 361 tiveram informação válida para peso ao nascer, sendo 32 (8,9%) consideradas de baixo peso (< 2500 gramas). O peso no nascimento da criança foi confirmado por documento hospitalar ou cartão de vacinas em 55,1% das entrevistas. A informação sobre a ordem de nascimento mostrou que 160 crianças (28,9%) eram primogênitas. Das 379 informações válidas para intervalo interpartal, 31,4% eram menores de 24 meses.

A maioria das crianças (83,4%) ficava com a mãe a maior parte do tempo. Analisando-se os doze meses anteriores à entrevista, 37,1% da população estudada tinha suas mães exercendo alguma atividade profissional. Quando o entrevistado foi questionado pela participação da criança em algum programa comunitário de assistência à saúde infantil, 208 citaram a Pastoral da Criança, que compreende 64,2% dos menores de seis anos (faixa etária coberta por esse programa). A avaliação do cartão de vacinas, realizada para os maiores de um ano, mostrou que 475 crianças (97,5%) estavam com o cartão completo, segundo o esquema básico de vacinação do Ministério da Saúde (Tabela 12). O estudo do aleitamento materno (Tabela 13), indicou que 42 (7,7%) crianças estavam amamentando no momento da entrevista, sendo que destas, 30,9% tinham menos que seis meses. Do total de crianças não mais amamentadas (502), observa-se que 39,4% deixaram de amamentar antes dos seis meses de idade. A duração média da amamentação nessa população foi de 12,7 meses e a mediana de 9,0. A presença de diarreia, relatada pela mãe, no dia da entrevista foi observada em 2,4% das crianças e nas duas semanas anteriores à entrevista, em 6,7%. Dos tratamentos usados em caso de diarreia, o soro caseiro ou de farmácia apareceu em 47,2% dos relatos. A presença de tosse, com ou sem febre, na semana que antecedeu a entrevista, ocorreu em 31,0% das crianças. Considerando-se o período dos três meses que antecederam a entrevista, 44,8% da população estudada fez consulta com médico, sendo que 14,2% compareceu a mais de uma consulta. A hospitalização da criança ocorrida nos doze meses anteriores a entrevista, foi relatada para 5,1% do grupo estudado (Tabela 14).

4.3 – Análise univariada

A análise univariada foi realizada para verificar as associações existentes entre o estado nutricional, medido pelos índices altura/idade e peso/idade, e as variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis. A análise do índice peso/altura não foi realizada, pois a população estudada apresentou distribuição desse índice semelhante à população de referência.

A Tabela 15 mostra a análise univariada entre o estado nutricional, medido pelo índice altura/idade, e as variáveis sócio-econômicas. Foram encontradas associações significativas entre pelo menos uma categoria do déficit nutricional e as seguintes variáveis: profissão, escolaridade e alfabetização do chefe da família, profissão, escolaridade e alfabetização do pai da criança, profissão, escolaridade e alfabetização da mãe da criança, número de moradores que trabalham, renda familiar mensal, renda *per capita* e número de utilidades domésticas.

Na Tabela 16, o déficit estatural foi comparado com as variáveis ambientais, sendo que as seguintes variáveis apresentaram associação significativa com pelo menos uma categoria de déficit: tipo de residência, destino dos dejetos, presença de água encanada no domicílio, destino da água servida, destino do lixo, total de cômodos da casa, número de pessoas por dormitório e número de irmãos da criança morando na casa.

Entre as variáveis materno-infantis, estiveram associadas ao déficit de altura/idade em pelo menos uma categoria, as variáveis: número de consultas pré-natais, local do parto da criança, tipo de parto, peso ao nascer e ordem de nascimento (Tabela 17).

A análise univariada entre o estado nutricional medido pelo índice peso/idade e as variáveis sócio-econômicas mostrou que as seguintes variáveis apresentaram associação significativa com pelo menos uma categoria de déficit: profissão, escolaridade e alfabetização do chefe da família, profissão, escolaridade e alfabetização do pai da criança, profissão, escolaridade e alfabetização da mãe da criança, número de moradores que trabalham, renda familiar mensal, renda *per capita* e número de utilidades domésticas (Tabela 18).

A Tabela 19 mostra o resultado da análise univariada realizada entre o déficit de peso/idade, e as variáveis ambientais. Destas, as

que apresentaram associação significativa em pelo menos uma categoria de déficit foram: tipo de residência, destino dos dejetos, destino da água servida, destino do lixo, número de pessoas por dormitório e número de irmãos da criança morando na casa.

A associação em pelo menos uma categoria do estado nutricional, medido pelo déficit de peso/idade e as variáveis materno-infantis foi observada em: número de consultas pré-natais, local do parto da criança, peso ao nascer, intervalo interpartal e hospitalizações nos últimos doze meses (Tabela 20).

4.4 – Análise multivariada

A análise multivariada do déficit de altura/idade e peso/idade foi realizada através da construção de três modelos logísticos.

O modelo inicial construído com as variáveis sócio-econômicas e ambientais excluiu a variável destino dos dejetos, por já estar incluída na definição do tipo de residência. Entre as variáveis que mediram a renda familiar, foi escolhida a renda *per capita* para inclusão no modelo inicial, sendo ainda desconsiderada a variável número de moradores que trabalham, devido a uma possível relação com renda familiar.

As variáveis profissão, escolaridade e alfabetização do pai da criança não foram incluídas em nenhum modelo, por apresentarem elevada correlação (acima de 0,97) com as variáveis profissão, escolaridade e alfabetização do chefe da família, respectivamente.

A inclusão das variáveis biológicas idade e sexo ocorreu em todos os modelos, permitindo que os resultados fossem ajustados por esses fatores.

4.4.1 – Análise do índice altura/idade

O primeiro modelo analisado foi composto pelas seguintes variáveis sócio-econômicas e ambientais: profissão, escolaridade e alfabetização do chefe da família, profissão, escolaridade e alfabetização da mãe da criança, renda *per capita*, número de utilidades domésticas, tipo de residência, presença de água encanada, origem da água, destino da água servida, destino do lixo, número de cômodos no domicílio, número de pessoas por dormitório, número de irmãos da criança morando na casa, número de menores de cinco anos morando na casa, idade e sexo.

As variáveis que se mantiveram associadas à categoria de desnutridos (abaixo do percentil 3) foram: renda *per capita*, profissão do chefe da família, tipo de residência e número de pessoas por dormitório. A associação com a faixa de vigilância (entre os percentis 3 e 10) ocorreu para as variáveis tipo de residência e número de pessoas por dormitório (Tabela 21).

O segundo modelo foi construído para a avaliação do efeito das variáveis materno-infantis na determinação do déficit de altura/idade. As variáveis incluídas no modelo inicial foram: ordem de nascimento, intervalo interpartal, número de consultas pré-natais, vacina antitetânica durante a gestação da criança, local de nascimento, tipo de parto, peso ao nascer, idade do desmame, número de consultas médicas nos últimos três meses, ocorrência de hospitalizações nos últimos doze meses, presença de diarreia, presença de tosse (com ou sem febre), idade e sexo.

As variáveis que permaneceram associadas à desnutrição no segundo modelo foram: número de consultas pré-natais e peso ao nascer. A associação com a faixa de vigilância permaneceu para as variáveis: ordem de nascimento e peso ao nascer (Tabela 22).

O terceiro modelo construído para a avaliação do déficit estatural, incluiu os indicadores sócio-econômicos, ambientais e materno-infantis que permaneceram associados ao estado nutricional nos dois modelos anteriores, além de idade e sexo. A Tabela 23 mostra as variáveis que permaneceram associadas ao déficit nutricional após o ajustamento pelas demais variáveis do modelo. A desnutrição permaneceu associada com: renda *per capita* menor que 0,10 salário mínimo (OR = 3,41; IC = 1,2-9,8); chefe da família aposentado, sem ocupação ou dona de casa (OR = 3,00; IC = 1,1-7,9); pior tipo de residência (OR = 2,80; IC = 1,03-7,6); e baixo peso ao nascer (OR = 3,18; IC = 1,1-9,2). A associação da categoria de vigilância permaneceu entre as variáveis: pior qualidade do domicílio (OR = 3,46; IC = 1,3-9,0); qualidade média do domicílio (OR = 2,55; IC = 1,1-5,9); mais de três pessoas por dormitório (OR = 2,52; IC = 1,1-5,9); baixo peso ao nascer (OR = 4,97; IC = 1,9-12,7); idade maior que seis anos (OR = 4,40; IC = 1,5-13,3); e idade entre dois e seis anos (OR = 3,03; IC = 1,1-8,6).

4.4.2 – Análise do índice peso/idade

O modelo logístico inicial construído para a

avaliação das variáveis sócio-econômicas e ambientais foi constituído por: profissão, escolaridade e alfabetização do chefe da família, profissão, escolaridade e alfabetização da mãe da criança, renda *per capita*, número de utilidades domésticas, tipo de residência, presença de água encanada, destino da água servida, destino do lixo, número de cômodos no domicílio, número de pessoas por dormitório, número de irmãos da criança morando na casa, idade e sexo.

A desnutrição permaneceu associada com as variáveis tipo de residência e número de utilidades domésticas, e a faixa de vigilância manteve associação com as variáveis: número de utilidades domésticas, número de irmãos da criança morando na casa e idade (Tabela 24).

O segundo modelo construído para o índice peso/idade, incluiu as seguintes variáveis materno-infantis: ordem de nascimento, intervalo interpartal, número de consultas pré-natais, vacina antitetânica durante a gestação da criança, local de nascimento, tipo de parto, peso ao nascer, trabalho materno nos últimos doze meses, idade do desmame, número de consultas médicas nos últimos três meses, ocorrência de hospitalizações nos últimos doze meses, presença de diarreia, idade e sexo.

As variáveis que permaneceram associadas com a desnutrição no segundo modelo construído para o déficit de peso/idade foram: peso ao nascer, intervalo interpartal e presença de diarreia nas duas semanas que antecederam a entrevista. A faixa de vigilância manteve associação com idade (Tabela 25).

O terceiro modelo construído para a verificação do efeito dos fatores estudados no déficit de peso/idade, incluiu as variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis que se mantiveram associadas com alguma categoria do estado nutricional nos modelos anteriores, além das variáveis idade e sexo. O modelo final mostrou que a desnutrição permaneceu associada com: baixo peso ao nascer (OR = 6.91; IC = 1.3-35.8); e intervalo interpartal menor que 24 meses (OR = 5.35; IC = 1.5-19.4). A categoria de vigilância manteve associação com idade superior a seis anos (OR = 5.16; IC = 1.1-24.9) (Tabela 26).

4.5 – Frequência escolar

Do total de 554 crianças cadastradas no estudo, 165 (29.8%) estavam em idade escolar (≥ 7

anos), sendo que 160 (97.0%) estavam matriculadas na escola.

O total de crianças matriculadas na escola foi de 277 (50.0%), incluindo as primeiras séries do Ensino Fundamental (179 alunos), com idade média de 100.0 meses, e quatro turmas de pré-escola (98 alunos), com idade média de 68.2 meses. A frequência média em cada série do Ensino Fundamental foi semelhante, variando de 94.6% a 95.3%, diferindo porém, da média dos pré-escolares (88.5%) (Tabela 27).

A Tabela 28 mostra a distribuição da média de frequência dos pré-escolares e escolares, em cada categoria de estado nutricional, para os três indicadores estudados. Os dados apresentados não mostraram diferença estatística, indicando que a frequência à escola não é influenciada pelo estado nutricional da comunidade estudada.

4.6 – Exame parasitológico de fezes

O número de indivíduos examinados foi de 478 (86.3%) e 26 (5.4%) estavam positivos para pelo menos uma parasitose. A prevalência da infecção por *Schistosoma mansoni* foi de 2.5% e a de ancilostomídeos de 1.5%. Além dessas parasitoses, foram diagnosticados 4 casos de infecção por *Hymenolepis nana*, 2 por *Ascaris lumbricoides* e 1 por *Enterobius vermicularis* (Tabela 29). A distribuição de frequência das parasitoses por faixa etária pode ser observada na Tabela 30. Maiores prevalências foram detectadas nas crianças maiores de cinco anos.

A frequência dos parasitos pesquisados foi comparada nas categorias de estado nutricional, para os indicadores altura/idade e peso/idade. A infecção por ancilostomídeos mostrou-se associada com o déficit de altura/idade, produzindo porém, um intervalo de confiança muito elevado, devido ao baixo número de crianças positivas para essa parasitose (Tabela 31).

4.7 – Relação entre o estado nutricional dos pré-escolares e escolares

A Tabela 32 mostra a relação existente entre os pré-escolares e escolares desnutridos em 85 domicílios de Comarcão, para cada um dos indicadores antropométricos estudados. Observa-se que houve associação significativa em todos os três tipos de déficits pesquisados, com razão das chances variando de 2.7 a 4.4.

Esses valores podem ser interpretados como a chance de se encontrar um pré-escolar desnutrido, quando houver um escolar desnutrido no domicílio.

A validade de se usar o diagnóstico antropométrico de escolares para prever o estado nutricional dos pré-escolares, pode ser observada na Tabela 33. Os resultados mostram valores baixos de sensibilidade, variando de 33 a 50, nos três indicadores estudados, e valores mais elevados de especificidade (78 a 90). O valor preditivo positivo e o valor preditivo negativo tiveram uma variação grande, situando entre 36 e 62, e entre 62 e 88, respectivamente. A proporção de crianças que tiveram correspondência na classificação do estado nutricional para os indicadores altura/idade, peso/idade e peso/altura foi de 61,9%, 68,2% e 81,3%, respectivamente.

5 – DISCUSSÃO

5.1 – Aspectos metodológicos

Nesse estudo, 97,5% dos domicílios foram visitados, totalizando 554 menores de dez anos, residentes na cidade de Comercinho. Esse elevado índice de aceitação da população local pode ser atribuído ao desenvolvimento anterior de programas de controle da esquistossomose no município, coordenados pela equipe de pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Além disso, o presente trabalho foi desenvolvido pelos agentes municipais de saúde, que foram treinados na aplicação do questionário e coleta das medidas antropométricas, o que proporcionou maior facilidade no contato com as famílias e conseqüentemente, na obtenção das informações necessárias ao estudo.

A análise da confiabilidade das informações coletadas, realizada pelo cálculo do índice kappa, mostrou que nenhuma variável pesquisada apresentou concordância pobre (abaixo de 0,40) (GORDIS, 1996). Entre as variáveis que apresentaram concordância intermediária, o baixo valor calculado para o peso ao nascer ($kappa = 0,4737$), deve ser analisado com cuidado, pois o coeficiente de correlação mostrou-se elevado ($r = 0,9331$) para essa variável. Esse fato pode ter ocorrido devido a necessidade de divisão dessa variável em categorias para o cálculo do índice kappa, o que não ocorreu para o coeficiente de correlação.

Os resultados apresentados indicam que uma elevada confiabilidade das informações pode ser obtida através do treinamento dos entrevistadores, como foi observado em outros estudos (KLIPSTEIN-GROBUSCH *et al.*, 1997; HASSELMANN *et al.*, 1998). O treinamento foi composto por um curso introdutório sobre nutrição e saúde, o que possibilitou o melhor conhecimento da doença estudada, despertando maior interesse nos entrevistadores. Além disso, o estudo piloto permitiu a aplicação prática do treinamento recebido, possibilitando que as dúvidas quanto ao desenvolvimento da pesquisa no campo, fossem resolvidas antes do início do trabalho em Comercinho. Destaca-se a elevada correlação observada entre as medidas de peso ($r = 0,9871$) e estatura/comprimento ($r = 0,9851$), indicando a possibilidade de se usar a antropometria nos sistemas de diagnóstico nutricional (MONDINI *et al.*, 1994).

5.2 – Estudo descritivo

O diagnóstico nutricional foi analisado para cada um dos três indicadores utilizados no estudo, pois os déficits de altura/idade e peso/altura representam diferentes processos de desnutrição, correspondendo respectivamente, aos fenômenos conhecidos como “*stunting*” e “*wasting*”. O índice peso/idade não diferencia os dois tipos de desnutrição, sendo recomendado para estudos de acompanhamento nutricional (WATERLOW *et al.*, 1977; WHO, 1986). A prevalência do déficit de peso/idade (abaixo do percentil 3) nos menores de cinco anos de Comercinho foi de 8,7%, mostrando-se superior aos valores encontrados para a América Latina (6,5%) e Brasil (7,0%) (DE ONIS *et al.*, 1993). A análise desse déficit, tanto na população total (10,0%) quanto nos menores de cinco anos (8,7%), mostra prevalências superiores a estudos realizados em Sergipe (7,5%), Rio Grande do Norte (6,2%) e Belo Horizonte (6,3%), e inferiores quando comparada com um estudo desenvolvido na Bahia (19,1%) (VICTORA *et al.*, 1991; SANTOS *et al.*, 1995; MALTA *et al.*, 1998b).

A prevalência do índice peso/idade na faixa de vigilância (entre os percentis 3 e 10) foi de 14,4%, identificando a parcela da população que apesar de estar situada nos percentis inferiores, não seria diagnosticada pela adoção de um baixo ponto de corte.

Tabela 4 - Validação das variáveis coletadas em Comercinho, MG

Variáveis	n	Correlação	Kappa	p (Kappa)
Idade ¹	88	0.9984	0.9862	0.000
Profissão do chefe	88	0.9903	0.9414	0.000
Escolaridade do chefe	88	1.0	1.0	0.000
Profissão do pai	67	0.9963	0.9562	0.000
Escolaridade do pai	67	1.0	1.0	0.000
Profissão da mãe	88	0.8531	0.9119	0.000
Escolaridade da mãe	88	0.9564	0.9443	0.000
Renda familiar ¹	82	0.5276	0.5597	0.000
N ^o consultas pré-natais ¹	74	0.9163	0.6763	0.000
Vacina anti-tetânica ¹	57	0.8124	0.7311	0.000
Local do nascimento	88	1.0	1.0	0.000
Peso ao nascer ¹	60	0.9331	0.4737	0.000
Idade do desmame ¹	88	0.8334	0.9362	0.000
N ^o consultas ¹	88	0.7678	0.5945	0.000
N ^o hospitalizações	88	0.5707	0.4913	0.000
Cartão de vacinas	85	0.8358	0.6883	0.000
Polio	82	0.9876	0.9653	0.000
DPT	82	0.9899	0.9653	0.000
Anti-sarampo	82	0.9583	0.9466	0.000
BCG	82	1.0	1.0	0.000
Cicatriz da BCG	76	0.7024	0.6607	0.000
Peso ¹	81	0.9871	0.9341	0.000
Comprimento ¹	81	0.9851	0.8844	0.000
Quem respondeu	88	0.8419	0.7569	0.000

¹ – variáveis categorizadas para o cálculo do Kappa.

Tabela 5 – Distribuição das variáveis antropométricas segundo faixa etária, das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Faixa etária (anos)			Total geral
	≤ 2,0	2.1 a 6.0	6.1 a 10.0	
Nº de crianças (%)	91 (16,4)	242 (43,7)	221 (39,9)	554
Peso – Kg				
Média (dp) ¹	9,50 (2,2)	15,64 (3,0)	23,15 (4,8)	17,63 (6,2)
Mediana	9,50	15,40	22,80	17,00
Altura – cm				
Média (dp) ¹	73,80 (8,3)	99,42 (10,3)	122,33 (9,1)	104,34 (19,6)
Mediana	74,70	99,90	122,20	106,20
Média do escore z (dp)				
Altura/idade ²	-0,47 (1,4)	-0,78 (1,2)	-0,76 (1,1)	-0,72 (1,2)
Peso/idade ¹	-0,002 (1,5)	-0,54 (1,0)	-0,71 (1,0)	-0,52 (1,2)
Peso/altura ¹	0,29 (1,3)	-0,03 (1,0)	-0,25 (1,0)	-0,06 (1,1)
Estado Nutricional (%)				
Altura/idade				
Desnutridos (< p. 3)	13 (14,4)	36 (15,2)	30 (13,7)	79 (14,5)
Vigilância (p. 3-10) ^{2,3}	06 (6,7)	38 (16,0)	34 (15,5)	78 (14,3)
Eutróficos (> p. 10)	71 (78,9)	163 (68,8)	155 (70,8)	389 (71,2)
Total	90	237	219	546 (100,0)
Peso/idade				
Desnutridos	07 (7,7)	24 (9,9)	24 (10,9)	55 (10,0)
Vigilância ³	08 (8,8)	30 (12,4)	42 (19,0)	80 (14,4)
Eutróficos ³	76 (83,5)	188 (77,7)	155 (70,1)	419 (75,6)
Total	91	242	221	554 (100,0)
Peso/altura				
Desnutridos	01 (1,1)	08 (3,4)	08 (3,8)	17 (3,1)
Vigilância	06 (6,7)	12 (5,1)	16 (7,6)	34 (6,3)
Eutróficos	73 (81,1)	208 (87,8)	182 (86,2)	463 (86,1)
Obesos (> p. 97) ^{2,3}	10 (11,1)	09 (3,7)	05 (2,4)	24 (4,5)
Total	90	237	211	538 (100,0)

¹ – p < 0,01, para comparação entre as três faixas etárias

² – p < 0,05, para comparação entre a primeira e a segunda faixa etária

³ – p < 0,05, para comparação entre a primeira e a terceira faixa etária

Tabela 6 – Distribuição das variáveis antropométricas segundo sexo, das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Sexo		Total geral
	Masculino	Feminino	
Nº de crianças (%)	278 (50,2)	276 (49,8)	554
Peso – Kg			
Média (dp)	17,80 (6,0)	17,45 (6,5)	17,63 (6,2)
Mediana	17,30	16,80	17,00
Altura – cm			
Média (dp)	104,73 (19,2)	103,94 (19,9)	104,34 (19,6)
Mediana	106,80	105,25	106,20
Média do escore z (dp)			
Altura/idade	-0,74 (1,2)	-0,70 (1,2)	-0,72 (1,2)
Peso/idade	-0,55 (1,1)	-0,49 (1,2)	-0,52 (1,2)
Peso/altura	-0,10 (1,0)	-0,03 (1,1)	-0,06 (1,1)
Estado Nutricional (%)			
Altura/idade			
Desnutridos (< p. 3)	43 (15,8)	36 (13,2)	79 (14,5)
Vigilância (p. 3-10)	38 (13,9)	40 (14,6)	78 (14,3)
Eutróficos (> p. 10)	192 (70,3)	197 (72,2)	389 (71,2)
Total	273	273	546 (100,0)
Peso/idade			
Desnutridos	30 (10,8)	25 (9,1)	55 (10,0)
Vigilância	41 (14,7)	39 (14,1)	80 (14,4)
Eutróficos	207 (74,5)	212 (76,8)	419 (75,6)
Total	278	276	554 (100,0)
Peso/altura			
Desnutridos	05 (1,9)	12 (4,5)	17 (3,1)
Vigilância	21 (7,7)	13 (4,9)	34 (6,3)
Eutróficos	237 (87,1)	226 (85,0)	463 (86,1)
Obesos (> p. 97)	09 (3,3)	15 (5,6)	24 (4,5)
Total	272	266	538 (100,0)

Tabela 7 - Análise do estado nutricional infantil pelo método da somatória dos acúmulos, nas crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Graus de desnutrição	DP	% teórica	Altura/idade		Peso/idade	
			Nº (% obs)	% acum.	Nº (% obs)	% acum.
Mínima coletiva	0 a -1	34	196 (35,9)	1,9	210 (37,9)	3,9
Leve coletiva	-1 a -2	13	142 (26,0)	13,0	134 (24,2)	11,2
Moderada coletiva	-2 a -3	3	51 (9,3)	6,3	43 (7,8)	4,8
Grave coletiva	≤ -3	0	20 (3,7)	3,7	4 (0,7)	0,7
Total			546	24,9	554	20,6

Tabela 8 - Análise do estado nutricional infantil pelo método da somatória dos acúmulos, nas crianças menores de 7 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Graus de desnutrição	DP	% teórica	Altura/idade		Peso/idade	
			Nº (% obs)	% acum.	Nº (% obs)	% acum.
Mínima coletiva	0 a -1	34	129 (33,7)	0	155 (39,8)	5,8
Leve coletiva	-1 a -2	13	102 (26,6)	13,6	79 (20,3)	7,3
Moderada coletiva	-2 a -3	3	37 (9,7)	6,7	30 (7,7)	4,7
Grave coletiva	≤ -3	0	13 (3,4)	3,4	2 (0,5)	0,5
Total			383	23,7	389	18,3

Tabela 9 - Análise do estado nutricional infantil pelo método da somatória dos acúmulos, nas crianças de 7 a 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Graus de desnutrição	DP	% teórica	Altura/idade		Peso/idade	
			Nº (% obs)	% acum.	Nº (% obs)	% acum.
Mínima coletiva	0 a -1	34	67 (41,1)	7,1	55 (33,3)	0
Leve coletiva	-1 a -2	13	40 (24,5)	11,5	55 (33,3)	20,3
Moderada coletiva	-2 a -3	3	14 (8,6)	5,6	13 (7,9)	4,9
Grave coletiva	≤ -3	0	7 (4,3)	4,3	2 (1,2)	1,2
Total			163	28,5	165	26,4

Tabela 10 – Distribuição dos indicadores sócio-econômicos das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis (Nº de respostas válidas)	Nº (%)
Profissão do chefe da família (554)	
Lavrador	185 (33,4)
Trabalhador qualificado	162 (29,2)
Trabalhador braçal ou doméstico	74 (13,4)
Peq. proprietário rural ou comerciante	38 (6,9)
Outras (aposentado, dona de casa, estudante, s/ ocupação)	95 (17,1)
Profissão do pai da criança (443)	
Lavrador	177 (40,0)
Trabalhador qualificado	153 (34,5)
Trabalhador braçal ou doméstico	53 (12,0)
Peq. proprietário rural ou comerciante	38 (8,5)
Outras (aposentado, estudante, s/ ocupação)	22 (5,0)
Profissão da mãe da criança (550)	
Dona de casa	342 (62,2)
Trab. doméstico, braçal ou lavrador	102 (18,5)
Trab. qualificado	74 (13,5)
Outras (aposentada, estudante, s/ ocupação)	32 (5,8)
Escolaridade do chefe da família (554)	
Não estudou na escola	117 (21,1)
Estudou de 1 a 4 anos	338 (61,0)
Estudou de 5 a 8 anos	63 (11,4)
Estudou 9 anos ou mais	36 (6,5)
Escolaridade do pai da criança (443)	
Não estudou na escola	74 (16,7)
Estudou de 1 a 4 anos	287 (64,8)
Estudou de 5 a 8 anos	52 (11,7)
Estudou 9 anos ou mais	30 (6,8)
Escolaridade da mãe (548)	
Não estudou	57 (10,4)
Estudou de 1 a 4 anos	316 (57,7)
Estudou de 5 a 8 anos	96 (17,5)
Estudou 9 anos ou mais	79 (14,4)
Alfabetização do chefe (554)	
Lê e escreve	385 (69,5)
Não lê/escreve ou só assina o nome	169 (30,5)
Alfabetização do pai da criança (443)	
Lê e escreve	327 (73,8)
Não lê/escreve ou só assina o nome	116 (26,2)
Alfabetização da mãe (548)	
Lê e escreve	445 (81,2)
Não lê/escreve ou só assina o nome	103 (18,8)

Tabela 10 (continuação) – Distribuição dos indicadores sócio-econômicos das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis (N ^o de respostas válidas)	N ^o (%)
Número médio de pessoas na família (554)	5,61; dp ¹ = 2,0
Número de residentes que trabalham (554)	
Nenhum	94 (17,0)
Um	327 (59,0)
Dois ou mais	133 (24,0)
Renda familiar mensal em salários mínimos (545)	
≤ 0,50	105 (19,3)
0,51 a 1,00	185 (33,9)
1,01 a 2,00	120 (22,0)
≥ 2,01	135 (24,8)
Média	1,73; dp = 2,3
Mediana	1,00
Renda familiar <i>per capita</i> em salários mínimos (545)	
≤ 0,20	287 (52,7)
Média	0,36; dp = 0,6
Mediana	0,20
Número de utilidades domésticas (551)	
1 a 3	203 (36,8)
4 ou 5	348 (63,2)

¹ – Desvio-padrão da média

Tabela 11 – Distribuição dos indicadores ambientais das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis (N ^o de respostas válidas)	N ^o (%)
Tipo de residência (554)	
Melhor (> 23 pontos)	208 (37,6)
Médio (21 a 23 pontos)	178 (32,1)
Pior (≤ 20 pontos)	168 (30,0)
Média da pontuação	21,10; dp ¹ = 5,0
Mediana	22,00
Destino dos dejetos (497)	
Rede geral	112 (22,5)
Fossa	371 (74,7)
Céu aberto	14 (2,8)
Presença de água encanada (554)	
Sim (dentro de casa)	157 (28,4)
Sim (no quintal)	373 (67,3)
Não	24 (4,3)
Origem da água (554)	
Rede pública	531 (95,8)
Outra (poço, rio, vizinho)	23 (4,2)
Destino da água servida (554)	
Rede geral	268 (48,4)
Outros (céu aberto, fossa)	286 (51,6)
Destino do lixo (554)	
Coletado	383 (69,1)
Queimado / enterrado	48 (8,7)
Jogado em terreno baldio	123 (22,2)
Número de cômodos no domicílio (549)	
≤ 06	301 (54,8)
> 06	248 (45,2)
Número de cômodos usados para dormir (548)	
01	87 (15,9)
02	289 (52,7)
03 ou mais	172 (31,4)
Número de pessoas por dormitório (548)	
≤ 2,0	207 (37,8)
2,1 a 3,0	203 (37,0)
> 3,0	138 (25,2)
Média de pessoas / dormitório	2,73; dp = 1,2
Mediana	2,50

¹ – Desvio-padrão da média

Tabela 11 (continuação) – Distribuição dos indicadores ambientais das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis (Nº de respostas válidas)	Nº (%)
Número de irmãos morando na casa (554)	
Nenhum	109 (19,7)
Um	137 (24,7)
Dois	110 (19,9)
Três ou mais	198 (35,7)
Número de crianças < 5 anos na casa (554)	
Nenhuma	151 (27,3)
Uma	239 (43,1)
Duas ou mais	164 (29,6)

Tabela 12 – Distribuição dos indicadores de saúde materno-infantil das crianças menores de 10 anos de Comarcão. Minas Gerais, 1999

Variáveis (N ^o de respostas válidas)	N ^o (%)
Idade da mãe no nascimento da criança (538)	
≤ 15 anos	06 (1,1)
15 a 20 anos	86 (16,0)
> 20 anos	446 (82,9)
Assistência pré-natal (498)	
Nenhuma consulta	72 (14,5)
1 consulta	37 (7,4)
2 a 5 consultas	180 (36,1)
6 ou mais consultas	209 (42,0)
Mediana do número de consultas pré-natais	04
Vacina antitetânica durante a gestação (411)	
Não vacinada	45 (10,9)
Pelo menos 1 dose	366 (89,1)
Já era imunizada (513)	102 (19,9)
Local do parto (547)	
Hospitalar	398 (72,8)
Outro	149 (27,2)
Tipo de parto (547)	
Normal	464 (84,8)
Cesariana	77 (14,1)
Fórceps	06 (1,1)
Atendimento no parto (547)	
Médico	271 (49,5)
Enfermeiro	131 (23,9)
Outro	145 (26,6)
Peso ao nascer (361)	
< 2500 gramas	32 (8,9)
Peso ao nascer confirmado por documento (361)	199 (55,1)
Ordem de nascimento (554)	
Primogênito	160 (28,9)
2 ^o ou 3 ^o	213 (38,4)
4 ^o ao 6 ^o	123 (22,2)
7 ^o ou mais	58 (10,5)
Intervalo interpartal (379)	
≤ 24 meses	119 (31,4)
> 24 meses	260 (68,6)

Tabela 12 (continuação) – Distribuição dos indicadores de saúde materno-infantil das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis (Nº de respostas válidas)	Nº (%)
Quem cuida da criança (554)	
Mãe	462 (83,4)
Outros	92 (16,6)
Trabalho materno nos 12 meses anteriores à entrevista (552)	205 (37,1)
Inscritos na pastoral da criança (324 < 6 anos)	208 (64,2)
Cobertura vacinal (487 > 1 ano)	
Cartão completo	475 (97,5)
Sabin (pólio) - 3 doses	478 (98,2)
Tríplice (DPT) - 3 doses	484 (99,4)
Anti-sarampo - 1 dose	487 (100,0)
BCG - 1 dose	484 (99,4)
Presença de cicatriz da BCG (471)	442 (93,8)

Tabela 13 – Estudo do aleitamento materno na população menor de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis (Nº de respostas válidas)	Nº (%)	
I - Crianças que estavam amamentando no momento da pesquisa (544)	42 (7,7)	
Estudo da prevalência de crianças amamentadas por idade (42)		
0 a 6 meses	13 (30,9)	
6,01 a 12 meses	12 (28,6)	
> 12 meses	17 (40,5)	
II - Crianças não mais amamentadas (544)	502 (92,3)	
Estudo da época do desmame (502)	N (%)	% acum.
0 a 3,00 meses	123 (24,5)	24,5
3,01 a 6,00 meses	75 (14,9)	39,4
6,01 a 12,00 meses	102 (20,3)	59,8
12,01 a 24,00 meses	145 (28,9)	88,6
+ de 24,00 meses	57 (11,4)	100,0
Duração média da amamentação em meses	12,73; dp ¹ = 11,4	
Mediana da amamentação em meses	9,00	

¹ – Desvio-padrão da média

Tabela 14 – Distribuição dos indicadores de morbidade das crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis (Nº de respostas válidas)	Nº (%)
Presença de diarreia	
No dia da entrevista (552)	13 (2.4)
Nas duas semanas anteriores (551)	37 (6.7)
Tratamentos usados em caso de diarreia (36)	
Sem tratamento	05 (13.9)
Soro caseiro / farmácia	17 (47.2)
Outro (água, chá, etc.)	14 (38.9)
Presença de tosse na semana anterior à entrevista (552)	
Tosse sem febre	99 (17.9)
Tosse com febre	72 (13.0)
Consulta com médico nos 3 meses anteriores à entrevista (549)	
uma consulta	168 (30.6)
duas a seis consultas	78 (14.2)
Hospitalização nos 12 meses anteriores à entrevista (550)	
Uma ou duas internações	28 (5.1)

Tabela 15 - Resultado da análise univariada do índice altura/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, em crianças menores de 10 anos de Comarcão. Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Profissão do chefe da família					
Trabalhador qualificado	9	20	130	1,0	1,0
Peq. prop. rural/comerciante	1	5	31	0,47 (0,01-3,6)	1,05 (0,3-3,2)
Trab. braçal ou doméstico	6	9	58	1,49 (0,4-4,9)	1,01 (0,4-2,5)
Lavrador	41	31	111	5,34 (2,4-12,4)	1,82 (0,9-3,5)
Outros	22	13	59	5,39 (2,2-13,5)	1,43 (0,6-3,3)
Escolaridade do chefe da família					
5 anos ou mais	6	9	82	1,0	1,0
1 a 4 anos	50	53	230	2,97 (1,2-8,8)	2,1 (0,95-4,8)
Não estudou na escola	23	16	77	4,08 (1,5-12,8)	1,89 (0,7-5,0)
Alfabetização do chefe					
Lê e escreve	38	57	283	1,0	1,0
Não lê/escreve ou só assina	41	21	106	2,88 (1,7-4,9)	0,98 (0,6-1,8)
Profissão do pai da criança					
Trabalhador qualificado	09	19	122	1,0	1,0
Peq. prop. rural/comerciante	01	05	31	0,44 (0,01-3,4)	1,04 (0,3-3,2)
Trab. braçal ou doméstico	05	08	39	1,74 (0,4-6,2)	1,32 (0,5-3,5)
Lavrador	41	31	103	5,40 (2,4-12,6)	1,93 (1,0-3,8)
Outros	05	03	14	4,84 (1,1-18,7)	1,38 (0,2-5,6)
Escolaridade do pai da criança					
5 anos ou mais	04	06	70	1,0	1,0
1 a 4 anos	43	48	192	3,92 (1,4-15,5)	2,92 (1,2-8,7)
Não estudou na escola	14	12	47	5,21 (1,5-22,8)	2,98 (1,0-10,3)
Alfabetização do pai da criança					
Lê e escreve	30	50	241	1,0	1,0
Não lê/escreve ou só assina	31	16	68	3,66 (2,0-6,7)	1,13 (0,6-2,2)

Tabela 15 (continuação) - Resultado da análise univariada do índice altura/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Profissão da mãe					
Trabalhador qualificado	3	8	62	1,0	1,0
Dona de casa	52	52	232	4,63 (1,4-23,9)	1,74 (0,8-4,2)
Outros	4	4	24	3,44 (0,5-24,9)	1,29 (0,3-5,4)
Escolaridade da mãe					
5 anos ou mais	9	22	142	1,0	1,0
1 a 4 anos	54	49	207	4,12 (1,9-9,3)	1,53 (0,9-2,7)
Não estudou na escola	15	6	36	6,57 (2,5-17,9)	1,08 (0,3-3,0)
Alfabetização da mãe					
Lê e escreve	54	64	319	1,0	1,0
Não lê/escreve ou só assina	24	13	66	2,15 (1,2-3,9)	0,98 (0,5-2,0)
Nº de moradores que trabalham					
Dois ou mais	17	12	103	1,0	1,0
Um	39	48	235	1,01 (0,5-1,9)	1,75 (0,9-3,7)
Nenhum	23	18	51	2,73 (1,3-5,9)	3,03 (1,3-7,3)
Renda familiar (salário mínimo)					
≥ 2,01	11	15	105	1,0	1,0
1,01 a 2,00	11	15	93	1,13 (0,4-3,0)	1,13 (0,5-2,6)
0,51 a 1,00	31	32	120	2,47 (1,1-5,5)	1,87 (0,9-3,8)
≤ 0,50	26	15	63	3,94 (1,7-9,2)	1,67 (0,7-3,9)
Renda familiar <i>per capita</i> (SM)					
≥ 0,31	10	24	156	1,0	1,0
0,21 a 0,30	9	10	44	3,19 (1,1-9,3)	1,48 (0,6-3,5)
0,11 a 0,20	30	25	105	4,46 (2,0-10,2)	1,55 (0,8-3,0)
≤ 0,10	30	18	76	6,16 (2,7-14,3)	1,54 (0,8-3,2)
Nº de utilidades domésticas					
4 ou 5	37	44	259	1,0	1,0
1 a 3	42	34	127	2,31 (1,4-3,9)	1,58 (0,9-2,7)

Tabela 16 - Resultado da análise univariada do índice altura/idade, segundo variáveis ambientais, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Tipo de residência					
Melhor	14	23	169	1,0	1,0
Médio	26	24	123	2,55 (1,2-5,4)	1,43 (0,7-2,8)
Pior	39	31	97	4,85 (2,4-9,9)	2,35 (1,3-4,4)
Destino dos dejetos					
Rede geral	7	15	85	1,0	1,0
Fossa	52	49	268	2,36 (1,0-6,4)	1,0 (0,5-2,0)
Céu aberto	5	5	3	20,2 (3,0-148,9)	9,4 (1,6-65,2)
Presença de água encanada					
Sim (dentro de casa)	13	16	126	1,0	1,0
Sim (no quintal)	60	60	247	2,35 (1,2-4,7)	1,91 (1,0-3,6)
Não	6	2	16	3,6 (0,98-12,0)	0,98 (0,1-4,9)
Origem da água					
Rede pública	73	77	373	1,0	1,0
Outros (poço, rio, vizinho)	6	1	16	1,92 (0,6-5,4)	0,3 (0,01-2,0)
Destino da água					
Rede geral	28	38	196	1,0	1,0
Outros (céu aberto, fossa)	51	40	193	1,9 (1,1-3,2)	1,1 (0,6-1,8)
Destino do lixo					
Coletado/queimado/enterrado	50	60	315	1,0	1,0
Jogado em terreno baldio	29	18	74	2,47 (1,4-4,3)	1,28 (0,7-2,4)
Total de cômodos na casa					
> 06	27	26	191	1,0	1,0
≤ 06	52	50	195	1,89 (1,1-3,2)	1,88 (1,1-3,3)
Nº de pessoas/dormitório					
≤ 2,0	20	21	164	1,0	1,0
2,1 a 3,0	26	26	147	1,45 (0,7-2,8)	1,38 (0,7-2,7)
> 3,0	33	29	74	3,66 (1,9-7,1)	3,06 (1,6-6,0)
Nº de menores de 5 anos na casa					
Nenhum	17	24	109	1,0	1,0
Um	37	24	175	1,36 (0,7-2,7)	0,62 (0,3-1,2)
Dois ou mais	25	30	105	1,53 (0,7-3,2)	1,30 (0,7-2,5)
Nº de irmãos morando na casa					
Nenhum	11	11	87	1,0	1,0
Um	13	16	105	0,98 (0,4-2,5)	1,21 (0,5-3,0)
Dois	10	15	83	0,95 (0,4-2,6)	1,43 (0,6-3,6)
Três ou mais	45	36	114	3,12 (1,5-6,8)	2,50 (1,1-5,6)

Tabela 17 - Resultado da análise univariada do índice altura/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Idade da mãe (nasc. da criança)					
> 20 anos	62	67	309	1,0	1,0
≤ 20 anos	15	09	68	1,10 (0,6-2,1)	0,61 (0,3-1,3)
Nº de consultas pré-natais					
6 ou mais	22	30	154	1,0	1,0
2 a 5	27	27	124	1,52 (0,8-2,9)	1,12 (0,6-2,1)
Somente 1	5	5	24	1,46 (0,4-4,5)	1,07 (0,3-3,2)
Nenhuma	21	9	42	3,50 (1,7-7,4)	1,1 (0,5-2,7)
Vacina antitetânica					
Pelo menos 1 dose	48	55	259	1,0	1,0
Não imunizada	12	5	28	2,3 (1,0-5,1)	0,84 (0,2-2,3)
Local do parto da criança					
Hospital	48	57	288	1,0	1,0
Outros (casa, posto, etc.)	31	20	95	1,96 (1,1-3,4)	1,06 (0,6-1,9)
Tipo de parto					
Normal/fórceps	75	65	324	1,0	1,0
Cesariana	4	12	59	0,29 (0,1-0,8)	1,01 (0,5-2,1)
Peso ao nascer					
≥ 2500 gramas	33	41	251	1,0	1,0
< 2500 gramas	7	10	15	3,55 (1,2-10,2)	4,08 (1,6-10,5)
Ordem de nascimento					
Primogênito	23	15	121	1,0	1,0
2º ou 3º	17	32	160	0,56 (0,3-1,2)	1,61 (0,8-3,3)
4º ao 6º	25	22	74	1,78 (0,9-3,5)	2,40 (1,1-5,2)
7º ou mais	14	9	34	2,17 (0,9-5,0)	2,14 (0,8-5,8)
Intervalo interpartal					
> 24 meses	32	38	186	1,0	1,0
≤ 24 meses	21	23	73	1,67 (0,9-3,2)	1,54 (0,8-2,9)
Quem cuida da criança					
Mãe	65	68	321	1,0	1,0
Outro	14	10	68	1,02 (0,5-2,0)	0,69 (0,3-1,5)

Tabela 17 (continuação) - Resultado da análise univariada do índice altura/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Trabalho materno					
Não	51	52	238	1,0	1,0
Sim	28	26	149	0,88 (0,5-1,5)	0,80 (0,5-1,4)
Época do desmame (meses)					
> 12,00	26	30	144	1,0	1,0
6,01 a 12,00	20	17	62	1,79 (0,9-3,6)	1,32 (0,6-2,7)
3,01 a 6,00	12	7	55	1,21 (0,5-2,7)	0,61 (0,2-1,5)
0 a 3,00	13	21	87	0,83 (0,4-1,8)	1,16 (0,6-2,2)
Consulta nos últimos 3 meses					
Nenhuma	38	38	223	1,0	1,0
1 consulta	28	31	105	1,56 (0,9-2,8)	1,73 (0,99-3,0)
2 a 6 consultas	13	9	56	1,36 (0,6-2,9)	0,94 (0,4-2,2)
Hospitalizações nos últimos 12 meses					
Nenhuma	71	76	368	1,0	1,0
1 ou 2 internações	8	2	17	2,44 (0,9-6,3)	0,57 (0,1-2,5)

Tabela 18 - Resultado da análise univariada do índice peso/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Profissão do chefe da família					
Trabalhador qualificado	10	16	136	1,0	1,0
Peq. prop. rural/comerciante	0	5	33	-	1,29 (0,3-4,0)
Trab. braçal ou doméstico	6	12	56	1,46 (0,4-4,7)	1,82 (0,8-4,4)
Lavrador	31	28	126	3,35 (1,5-7,6)	1,89 (0,9-3,9)
Outros	8	19	68	1,60 (0,6-4,7)	2,38 (1,1-5,2)
Escolaridade do chefe da família					
5 anos ou mais	3	8	88	1,0	1,0
1 a 4 anos	39	61	238	4,81 (1,5-24,9)	2,82 (1,2-6,7)
Não estudou na escola	13	11	93	4,10 (1,1-23,0)	1,30 (0,5-3,7)
Alfabetização do chefe					
Lê e escreve	25	60	300	1,0	1,0
Não lê/escreve ou só assina	30	20	119	3,03 (1,7-5,6)	0,84 (0,5-1,5)
Profissão do pai da criança					
Trabalhador qualificado	10	16	127	1,0	1,0
Peq. prop. rural/comerciante	0	5	33	-	1,20 (0,3-3,8)
Trab. braçal ou doméstico	4	10	39	1,30 (0,3-4,8)	2,04 (0,8-5,2)
Lavrador	31	28	118	3,34 (1,5-7,6)	1,88 (0,9-3,9)
Outros	1	4	17	0,75 (0,02-5,9)	1,87 (0,4-6,8)
Escolaridade do pai da criança					
5 anos ou mais	1	6	75	1,0	1,0
1 a 4 anos	37	50	200	13,88 (2,2-570)	3,13 (1,3-9,3)
Não estudou na escola	8	7	59	10,17 (1,3-457)	1,48 (0,4-5,6)
Alfabetização do pai da criança					
Lê e escreve	22	48	257	1,0	1,0
Não lê/escreve ou só assina	24	15	77	3,64 (1,9-7,2)	1,04 (0,5-2,0)

Tabela 18 (continuação) - Resultado da análise univariada do índice peso/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, em crianças menores de 10 anos de Comarcão, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Profissão da mãe					
Trabalhador qualificado	1	6	67	1,0	1,0
Dona de casa	38	51	253	10,1 (1,6-413,8)	2,25 (0,9-6,7)
Outros	1	6	25	2,7 (0,03-213,4)	2,68 (0,7-10,6)
Escolaridade da mãe					
5 anos ou mais	6	21	148	1,0	1,0
1 a 4 anos	37	50	229	3,99 (1,6-11,8)	1,54 (0,9-2,8)
Não estudou na escola	11	8	38	7,14 (2,2-24,8)	1,48 (0,6-3,9)
Alfabetização da mãe					
Lê e escreve	37	64	344	1,0	1,0
Não lê/escreve ou só assina	17	15	71	2,23 (1,1-4,4)	1,14 (0,6-2,2)
Nº de moradores que trabalham					
Dois ou mais	9	13	111	1,0	1,0
Um	34	47	246	1,70 (0,8-4,0)	1,63 (0,8-3,3)
Nenhum	12	20	62	2,39 (0,9-6,6)	2,75 (1,2-6,3)
Renda familiar (salário mínimo)					
≥ 2,01	5	17	113	1,0	1,0
1,01 a 2,00	7	12	101	1,57 (0,4-6,5)	0,79 (0,3-1,9)
0,51 a 1,00	25	33	127	4,45 (1,6-15,3)	1,73 (0,9-3,4)
≤ 0,50	18	17	70	5,81 (2,0-20,8)	1,61 (0,7-3,6)
Renda familiar <i>per capita</i> (SM)					
≥ 0,31	8	19	167	1,0	1,0
0,21 a 0,30	6	11	47	2,66 (0,7-9,2)	2,06 (0,9-5,0)
0,11 a 0,20	18	30	114	3,30 (1,3-8,6)	2,31 (1,2-4,5)
≤ 0,10	23	19	83	5,78 (2,3-14,8)	2,01 (0,96-4,2)
Nº de utilidades domésticas					
4 ou 5	26	41	281	1,0	1,0
1 a 3	29	39	135	2,32 (1,3-4,3)	1,98 (1,2-3,3)

Tabela 19 - Resultado da análise univariada do índice peso/idade, segundo variáveis ambientais, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Tipo de residência					
Melhor	7	26	175	1,0	1,0
Médio	20	28	130	3,85 (1,5-11,1)	1,45 (0,8-2,7)
Pior	28	26	114	6,14 (2,5-17,1)	1,54 (0,8-2,9)
Destino dos dejetos					
Rede geral	4	15	93	1,0	1,0
Fossa	37	50	284	3,03 (1,1-12,0)	1,09 (0,6-2,1)
Céu aberto	6	2	6	23,25 (4,0-138,1)	2,07 (0,2-13,0)
Presença de água encanada					
Sim (dentro de casa)	11	20	126	1,0	1,0
Sim (no quintal)	42	55	276	1,74 (0,8-3,7)	1,26 (0,7-2,3)
Não	2	5	17	1,35 (0,1-7,0)	1,85 (0,5-6,0)
Origem da água					
Rede pública	51	77	403	1,0	1,0
Outros (poço, rio, vizinho)	4	3	16	1,98 (0,5-6,4)	0,98 (0,2-3,6)
Destino da água					
Rede geral	17	34	217	1,0	1,0
Outros (céu aberto, fossa)	38	46	202	2,40 (1,3-4,6)	1,45 (0,9-2,4)
Destino do lixo					
Coletado/queimado/enterrado	35	60	336	1,0	1,0
Jogado em terreno baldio	20	20	83	2,31 (1,2-4,4)	1,35 (0,7-2,4)
Total de cômodos na casa					
> 6	18	32	198	1,0	1,0
≤ 6	35	46	220	1,75 (0,9-3,3)	1,29 (0,8-2,2)
Nº de pessoas/dormitório					
≤ 2,0	14	29	164	1,0	1,0
2,1 a 3,0	14	28	161	1,02 (0,4-2,4)	0,98 (0,5-1,8)
> 3,0	25	21	92	3,18 (1,5-6,8)	1,29 (0,7-2,5)
Nº de menores de 5 anos na casa					
Nenhum	15	23	113	1,0	1,0
Um	18	35	186	0,73 (0,3-1,6)	0,92 (0,5-1,7)
Dois ou mais	22	22	120	1,38 (0,7-3,0)	0,90 (0,5-1,8)
Nº de irmãos morando na casa					
Nenhum	10	8	91	1,0	1,0
Um	9	15	113	0,72 (0,3-2,0)	1,51 (0,6-4,1)
Dois	5	15	90	0,51 (0,1-1,7)	1,90 (0,7-5,2)
Três ou mais	31	42	125	2,26 (1,0-5,2)	3,82 (1,6-9,3)

Tabela 20 - Resultado da análise univariada do índice peso/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Idade da mãe (nasc. da criança)					
> 20 anos	47	64	335	1,0	1,0
≤ 20 anos	8	13	71	0,80 (0,3-1,9)	0,96 (0,5-1,91)
Nº de consultas pré-natais					
6 ou mais	15	33	161	1,0	1,0
2 a 5	15	24	141	1,14 (0,5-2,6)	0,83 (0,5-1,5)
Somente 1	2	4	31	0,69 (0,1-3,2)	0,63 (0,2-2,0)
Nenhuma	20	9	43	4,99 (2,2-11,3)	1,02 (0,4-2,4)
Vacina antitetânica					
Pelo menos 1 dose	32	53	281	1,0	1,0
Não imunizada	7	11	27	2,28 (0,8-6,1)	2,16 (0,9-4,9)
Local do parto da criança					
Hospital	30	52	316	1,0	1,0
Outros (casa, posto, etc.)	25	27	97	2,71 (1,5-5,0)	1,69 (0,98-2,9)
Tipo de parto					
Normal/fôrceps	52	69	349	1,0	1,0
Cesariana	3	10	64	0,31 (0,06-1,02)	0,79 (0,4-1,7)
Peso ao nascer					
≥ 2500 gramas	17	43	269	1,0	1,0
< 2500 gramas	7	4	21	5,27 (1,8-15,5)	1,19 (0,3-3,8)
Ordem de nascimento					
Primogênito	13	17	130	1,0	1,0
2º ou 3º	15	30	168	0,89 (0,4-2,1)	1,37 (0,7-2,7)
4º ao 6º	18	22	83	2,17 (0,95-5,0)	2,03 (0,96-4,3)
7º ou mais	9	11	38	2,37 (0,9-6,5)	2,21 (0,9-5,5)
Intervalo interpartal					
> 24 meses	20	40	200	1,0	1,0
≤ 24 meses	19	18	82	2,32 (1,1-4,8)	1,10 (0,6-2,1)
Quem cuida da criança					
Mãe	49	68	345	1,0	1,0
Outro	6	12	74	0,57 (0,2-1,4)	0,82 (0,4-1,7)

Tabela 20 (continuação) - Resultado da análise univariada do índice peso/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comarcão, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Trabalho materno					
Não	39	56	252	1,0	1,0
Sim	16	24	165	0,63 (0,3-1,2)	0,65 (0,4-1,1)
Época do desmame (meses)					
> 12,00	18	27	157	1,0	1,0
6,01 a 12,00	10	22	70	1,25 (0,5-3,0)	1,83 (0,9-3,6)
3,01 a 6,00	9	12	54	1,45 (0,6-3,7)	1,29 (0,6-2,9)
0 a 3,00	15	13	95	1,38 (0,6-3,0)	0,80 (0,4-1,7)
Consulta nos últimos 3 meses					
Nenhuma	38	38	223	1,0	1,0
1 consulta	28	31	105	1,56 (0,9-2,8)	1,73 (0,99-3,0)
2 a 6 consultas	13	9	56	1,36 (0,6-2,9)	0,94 (0,4-2,2)
Hospitalizações nos últimos 12 meses					
Nenhuma	48	76	398	1,0	1,0
1 ou 2 internações	7	4	17	3,41 (1,2-9,3)	1,23 (0,3-3,9)

Tabela 21 - Resultado da análise multivariada do índice altura/idade, segundo variáveis sócio-econômicas e ambientais, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Razão das Chances (IC 95%)		Valor de p	
	Desnutridos	Vigilância	Desn.	Vigil.
Renda familiar <i>per capita</i> (SM)				
≥ 0,31	1,0	1,0		
0,21 a 0,30	2,68 (0,98-7,4)	1,32 (0,6-3,1)	0,055	0,518
0,11 a 0,20	2,63 (1,1-6,1)	0,89 (0,4-1,8)	0,025	0,752
≤ 0,10	3,28 (1,4-7,7)	0,94 (0,4-2,1)	0,007	0,868
Profissão do chefe da família				
Qualificado, proprietário rural, comerciante	1,0	1,0		
Braçal, doméstico, lavrador	2,15 (0,98-4,7)	1,06 (0,6-2,0)	0,056	0,857
Dona de casa, aposentado, s/ ocupação	4,27 (1,8-10,0)	1,23 (0,6-2,7)	0,001	0,602
Tipo de residência				
Melhor	1,0	1,0		
Médio	1,96 (0,9-4,1)	1,51 (0,8-2,9)	0,071	0,219
Pior	2,33 (1,1-4,8)	2,20 (1,1-4,4)	0,022	0,027
Número de pessoas por dormitório				
≤ 2,0	1,0	1,0		
2,1 a 3,0	0,86 (0,4-1,7)	1,33 (0,7-2,6)	0,668	0,414
> 3,0	2,21 (1,1-4,5)	2,90 (1,4-5,9)	0,031	0,003

Tabela 22 - Resultado da análise multivariada do índice altura/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Razão das Chances (IC 95%)		Valor de p	
	Desnutridos	Vigilância	Desn.	Vigil.
Ordem de nascimento				
Primogênito	1,0	1,0		
2º ou 3º	0,43 (0,2-1,0)	1,98 (0,9-4,6)	0,053	0,113
4º ou mais	0,91 (0,4-2,2)	3,07 (1,3-7,4)	0,827	0,013
Nº de consultas pré-natais				
6 ou mais	1,0	1,0		
1 a 5	1,42 (0,7-3,1)	0,98 (0,5-1,9)	0,364	0,942
Nenhuma	5,83 (2,1-16,6)	1,29 (0,4-4,5)	0,001	0,689
Peso ao nascer				
≥ 2500 gramas	1,0	1,0		
< 2500 gramas	3,02 (1,1-8,7)	4,37 (1,7-11,6)	0,040	0,003

Tabela 23 - Resultado da análise multivariada do índice altura/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis associadas com estado nutricional nos modelos anteriores, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Razão das Chances (IC 95%)		Valor de p	
	Desnutridos	Vigilância	Desn.	Vigil.
Renda familiar <i>per capita</i> (SM)				
≥ 0,31	1,0	1,0		
0,21 a 0,30	1,71 (0,5-6,5)	1,64 (0,6-4,3)	0,431	0,319
0,11 a 0,20	2,33 (0,8-6,8)	0,85 (0,3-2,2)	0,120	0,743
≤ 0,10	3,41 (1,2-9,8)	0,82 (0,3-2,3)	0,024	0,702
Profissão do chefe da família				
Qualificado, proprietário rural, comerciante	1,0	1,0		
Braçal, doméstico, lavrador	0,87 (0,3-2,3)	0,87 (0,4-1,9)	0,787	0,724
Dona de casa, aposentado, s/ ocupação	3,00 (1,1-7,9)	0,61 (0,2-1,8)	0,026	0,361
Tipo de residência				
Melhor	1,0	1,0		
Médio	2,49 (0,9-6,6)	2,55 (1,1-5,9)	0,066	0,029
Pior	2,80 (1,03-7,6)	3,46 (1,3-9,0)	0,045	0,011
Número de pessoas por dormitório				
≤ 2,0	1,0	1,0		
2,1 a 3,0	0,81 (0,3-2,0)	1,23 (0,5-2,9)	0,650	0,636
> 3,0	1,70 (0,7-4,4)	2,52 (1,1-5,9)	0,279	0,035
Peso ao nascer				
≥ 2500 gramas	1,0	1,0		
< 2500 gramas	3,18 (1,1-9,2)	4,97 (1,9-12,7)	0,033	0,001
Faixa etária (anos)				
≤ 2,0	1,0	1,0		
2,1 a 6,0	1,17 (0,5-2,9)	3,03 (1,1-8,6)	0,736	0,038
> 6,0	1,31 (0,5-3,6)	4,40 (1,5-13,3)	0,605	0,009

Tabela 24 - Resultado da análise multivariada do índice peso/idade, segundo variáveis sócio-econômicas e ambientais, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Razão das Chances (IC 95%)		Valor de p	
	Desnutridos	Vigilância	Desn.	Vigil.
Número de utilidades domésticas				
4 ou 5	1,0	1,0		
1 a 3	1,83 (1,02-3,3)	1,85 (1,1-3,1)	0,044	0,017
Tipo de residência				
Melhor	1,0	1,0		
Médio	3,62 (1,5-8,9)	1,35 (0,7-2,5)	0,005	0,326
Pior	5,18 (2,1-12,5)	1,24 (0,7-2,3)	0,000	0,491
Número de irmãos morando na casa				
≤ 1	1,0	1,0		
2 ou mais	1,32 (0,7-2,5)	1,85 (1,1-3,2)	0,376	0,026
Faixa etária (anos)				
≤ 2,0	1,0	1,0		
2,1 a 6,0	1,43 (0,6-3,6)	1,48 (0,6-3,4)	0,441	0,358
> 6,0	1,83 (0,7-4,6)	2,43 (1,1-5,6)	0,202	0,036

Tabela 25 - Resultado da análise multivariada do índice peso/idade, segundo variáveis materno-infantis, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Razão das Chances (IC 95%)		Valor de p	
	Desnutridos	Vigilância	Desn.	Vigil.
Peso ao nascer				
≥ 2500 gramas	1,0	1,0		
< 2500 gramas	10,63 (1,6-68,8)	0,79 (0,1-6,9)	0,013	0,830
Intervalo interpartal				
> 24 meses	1,0	1,0		
≤ 24 meses	8,13 (1,8-36,2)	1,22 (0,5-3,0)	0,006	0,663
Presença de diarreia nas duas semanas que antecederam a entrevista				
Não	1,0	1,0		
Sim	6,84 (1,2-38,4)	0,45 (0,1-3,7)	0,029	0,457
Faixa etária (anos)				
≤ 2,0	1,0	1,0		
2,1 a 6,0	2,14 (0,3-13,1)	4,30 (0,9-20,3)	0,410	0,065
> 6,0	0,64 (0,1-6,0)	6,04 (1,2-29,7)	0,698	0,027

Tabela 26 - Resultado da análise multivariada do índice peso/idade, segundo variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis associadas com estado nutricional nos modelos anteriores, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Razão das Chances (IC 95%)		Valor de p	
	Desnutridos	Vigilância	Desn.	Vigil.
Peso ao nascer				
≥ 2500 gramas	1,0	1,0		
< 2500 gramas	6,91 (1,3-35,8)	0,45 (0,1-3,7)	0,021	0,457
Intervalo interpartal				
> 24 meses	1,0	1,0		
≤ 24 meses	5,35 (1,5-19,4)	0,98 (0,4-2,3)	0,011	0,969
Faixa etária (anos)				
≤ 2,0	1,0	1,0		
2,1 a 6,0	2,24 (0,4-12,0)	3,53 (0,8-16,4)	0,344	0,108
> 6,0	0,95 (0,1-7,8)	5,16 (1,1-24,9)	0,965	0,041

Tabela 27 – Distribuição dos alunos matriculados, idade e frequência à escola de acordo com a série, Comercinho, Minas Gerais, 1999

Série	Nº	Idade média em meses (dp) ¹	% de frequência em 1999	
			Média (dp)	Mediana
Pré-escolar	98	68,2 (7,2)	88,5 (8,8)	90,5
1 ^a	77	89,5 (7,1)	95,3 (6,0)	97,5
2 ^a	59	103,8 (5,5)	94,6 (7,1)	96,0
3 ^a e 4 ^a	43	113,81 (4,3)	94,9 (4,8)	96,5
Total	277	88,8 (18,3)	92,7 (7,8)	95,0

¹ – Desvio-padrão da média

Tabela 28 – Distribuição da percentagem média de frequência à escola de acordo com as categorias de estado nutricional. Comercinho, Minas Gerais, 1999

Déficit	Pré-escolar		Escolar		Total	
	Nº	Freq. (dp) ¹	Nº	Freq. (dp)	Nº	Freq. (dp)
Altura/idade						
Desnutrido	15	88,1 (6,5)	22	95,7 (5,8)	37	92,6 (7,1)
Vigilância	14	86,3 (12,3)	26	95,6 (3,3)	40	92,3 (8,8)
Eutrófico	66	89,3 (8,2)	129	94,7 (6,6)	195	92,9 (7,6)
Valor de p ²		0,485		0,708		0,899
Peso/idade						
Desnutrido	09	85,3 (6,6)	20	96,1 (3,2)	29	92,8 (6,7)
Vigilância	14	89,6 (7,5)	33	94,0 (8,4)	47	92,7 (8,3)
Eutrófico	75	88,7 (9,3)	126	95,1 (5,8)	201	92,7 (7,9)
Valor de p		0,499		0,466		0,999
Peso/altura						
Desnutrido	03	83,0 (11,1)	07	95,3 (7,2)	10	91,6 (9,8)
Vigilância	06	82,3 (13,7)	13	95,8 (3,0)	19	91,6 (10,0)
Eutrófico	86	89,3 (8,1)	149	94,8 (6,5)	235	92,8 (7,5)
Valor de p		0,082		0,835		0,735

¹ – Desvio-padrão da média

² – Valor de p calculado a partir do teste F (análise de variância)

Tabela 29 – Resultado do levantamento parasitológico de fezes, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	n (%)
Crianças cadastradas	554
Examinados	478 (86,3)
Positivos	26 (5,4)
<i>Schistosoma mansoni</i>	12 (2,5)
Ancilostomídeos	07 (1,5)
<i>Hymenolepis nana</i>	04 (0,8)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	02 (0,4)
<i>Enterobius vermicularis</i>	01 (0,2)

Tabela 30 – Resultado do levantamento parasitológico de fezes, por faixa etária, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Idade (anos)	Cadastrados	Examinados (%)	Total	Positivos(%)	
				<i>S. mansoni</i>	Ancilostomídeos
< 4,9	264	221 (83,7)	08 (3,6)	02 (0,9)	01 (0,5)
≥ 5,0	290	257 (88,6)	18 (7,0)	10 (3,9)	06 (2,3)
Total	554	478 (86,3)	26 (5,4)	12 (2,5)	07 (1,5)

Tabela 31 – Resultado da análise univariada dos índices altura/idade e peso/idade, de acordo com o resultado do exame parasitológico de fezes, em crianças menores de 10 anos de Comercinho, Minas Gerais, 1999

Variáveis	Classificação nutricional			Razão das Chances (IC 95%)	
	Desn. (< pc 3)	Vigil. (pc 3-10)	Eutrófico (≥ pc 10)	Desn. (< pc 3)	Vigilância (pc 3-10)
Altura / idade					
Negativos	67	67	312	1,0	1,0
Positivos p/ alguma parasitose	07	04	13	2,5 (0,9-7,1)	1,4 (0,3-4,8)
<i>Schistosoma mansoni</i>					
Negativo	73	70	315	1,0	1,0
Positivo	01	01	10	0,4 (0,01-3,12)	0,5 (0,01-3,26)
Ancilostomídeos					
Negativo	70	69	324	1,0	1,0
Positivo	04	02	01	18,5 (1,8-914,4)	9,4 (0,5-555,7)
<i>Hymenolepis nana</i>					
Negativo	73	70	324	1,0	1,0
Positivo	01	01	01	4,4 (0,06-349,4)	4,63 (0,06-364,4)
Peso / idade					
Negativos	44	70	338	1,0	1,0
Positivos p/ alguma parasitose	05	03	18	2,1 (0,6-6,4)	0,8 (0,2-2,9)
<i>Schistosoma mansoni</i>					
Negativo	48	71	347	1,0	1,0
Positivo	01	02	09	0,8 (0,02-6,0)	1,19 (0,1-5,4)
Ancilostomídeos					
Negativo	46	73	352	1,0	1,0
Positivo	03	0	04	5,7 (0,8-34,8)	-
<i>Hymenolepis nana</i>					
Negativo	48	72	354	1,0	1,0
Positivo	01	01	02	3,7 (0,06-71,7)	2,5 (0,04-47,7)

Tabela 32 – Regressão logística entre estado nutricional de pré-escolares (< 7 anos) e escolares (7 a 10 anos) de 85 domicílios, por indicador antropométrico, em Comercinho, Minas Gerais, 1999

Domicílios com escolares	Domicílios com pré-escolares		Razão das Chances (IC 95%)	Valor de p
	Eutróficos	Desnutridos ¹		
Altura/idade				
Eutróficos	37	23	1,0	
Desnutridos ¹	09	15	2,68 (1,01-7,1)	0,048
Peso/idade				
Eutróficos	43	15	1,0	
Desnutridos	12	15	3,58 (1,4-9,4)	0,009
Peso/altura				
Eutróficos	61	08	1,0	
Desnutridos	07	04	4,36 (1,04-18,3)	0,044

¹ – Abaixo do percentil 10.

Tabela 33 – Valores de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo e percentagem de pré-escolares corretamente classificadas através do diagnóstico realizado nos escolares, por indicador antropométrico, em Comercinho, Minas Gerais, 1999

Valores - %	Indicador antropométrico (IC - 95%)		
	Altura/idade	Peso/idade	Peso/altura
Sensibilidade	39,5 (24,5-56,6)	50,0 (31,7-68,3)	33,3 (11,3-64,6)
Especificidade	80,4 (65,6-90,1)	78,2 (64,6-87,8)	89,7 (79,3-95,4)
Valor preditivo positivo	62,5 (40,8-80,5)	55,6 (35,6-74,0)	36,4 (12,4-68,4)
Valor preditivo negativo	61,7 (48,2-73,6)	74,1 (60,7-84,4)	88,4 (77,9-94,5)
Classificação correspondente	61,9	68,2	81,3

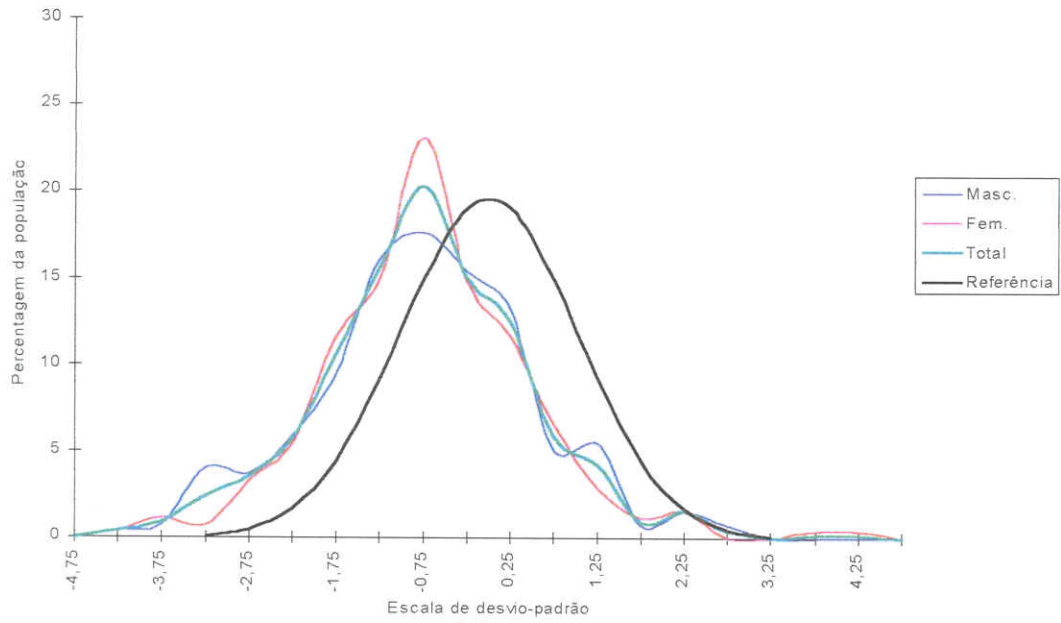


Gráfico 1 - Distribuição do índice altura/idade (escore z) das crianças menores de 10 anos de Comercinho, MG, 1999

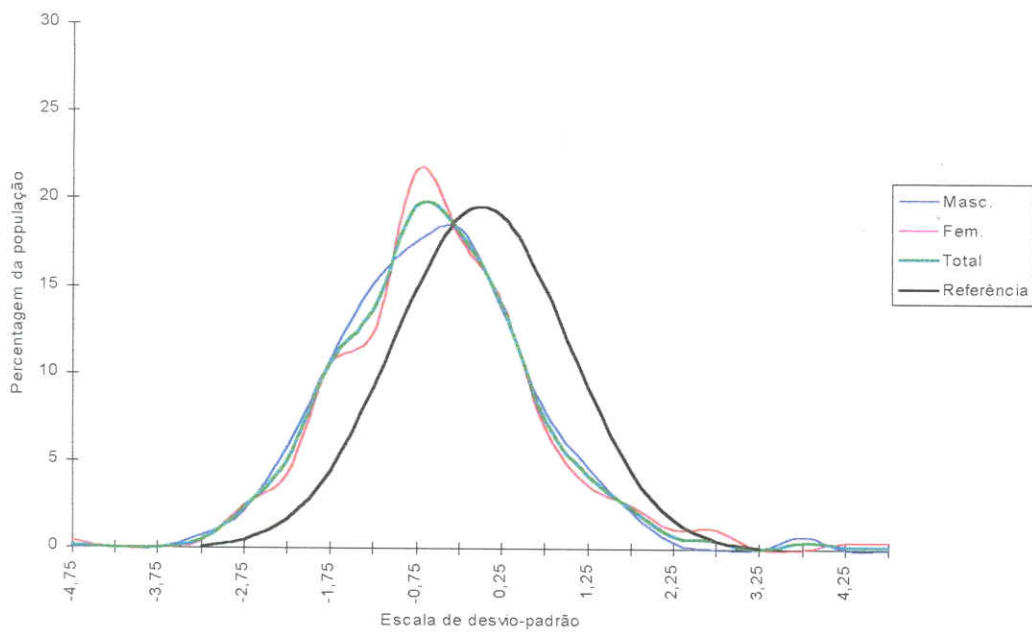


Gráfico 2 - Distribuição do índice peso/idade (escore z) das crianças menores de 10 anos de Comercinho, MG, 1999

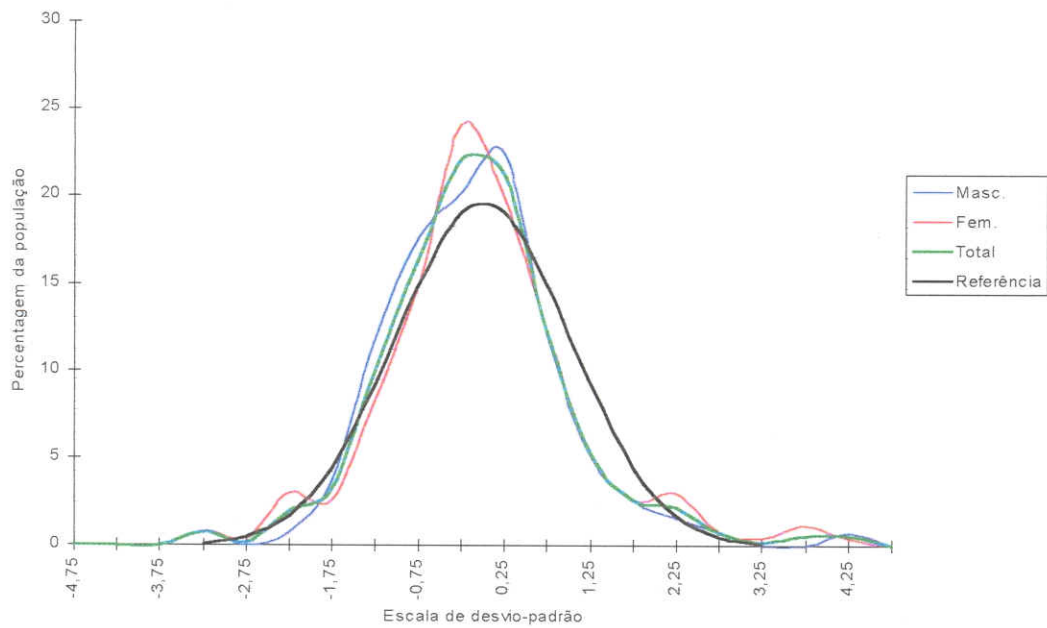


Gráfico 3 - Distribuição do índice peso/altura (escore z) das crianças menores de 10 anos de Comercinho, MG, 1999

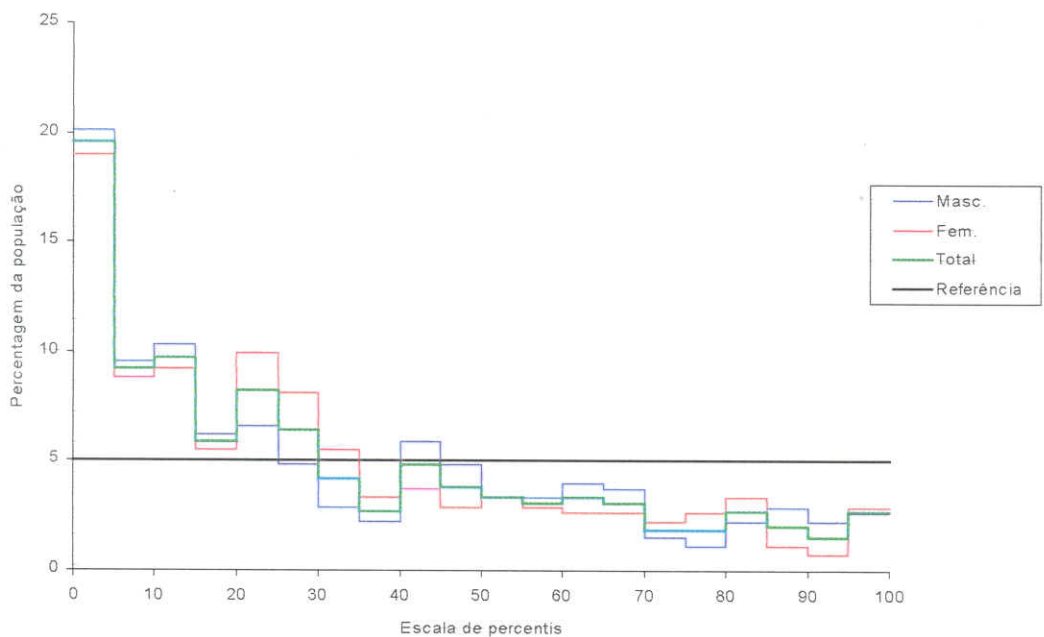


Gráfico 4 - Distribuição do índice altura/idade (percentil) das crianças menores de 10 anos de Comercinho, MG, 1999

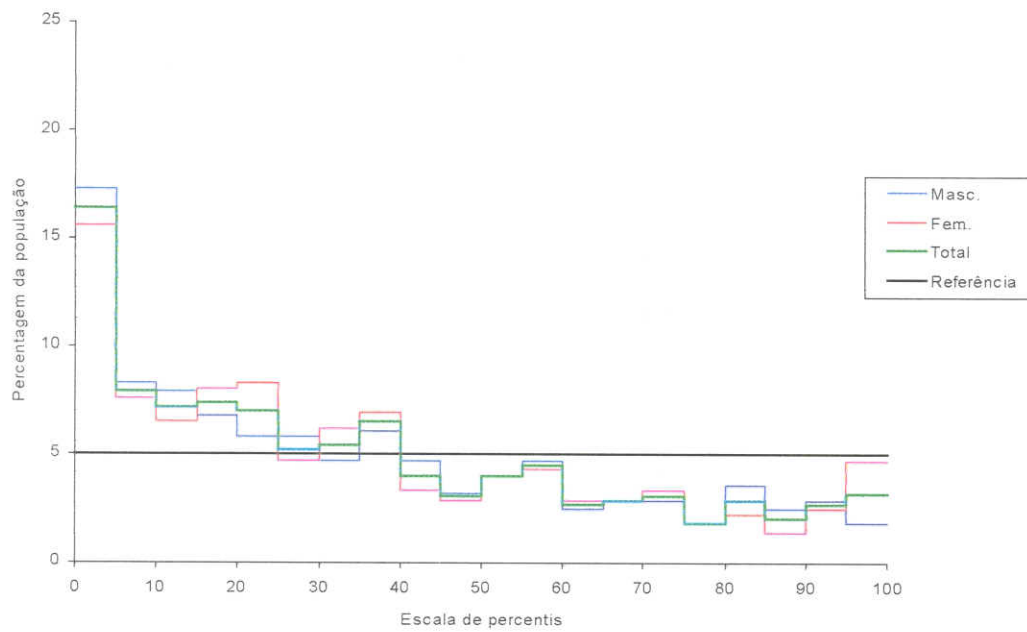


Gráfico 5 - Distribuição do índice peso/idade (percentil) das crianças menores de 10 anos de Comercinho, MG, 1999

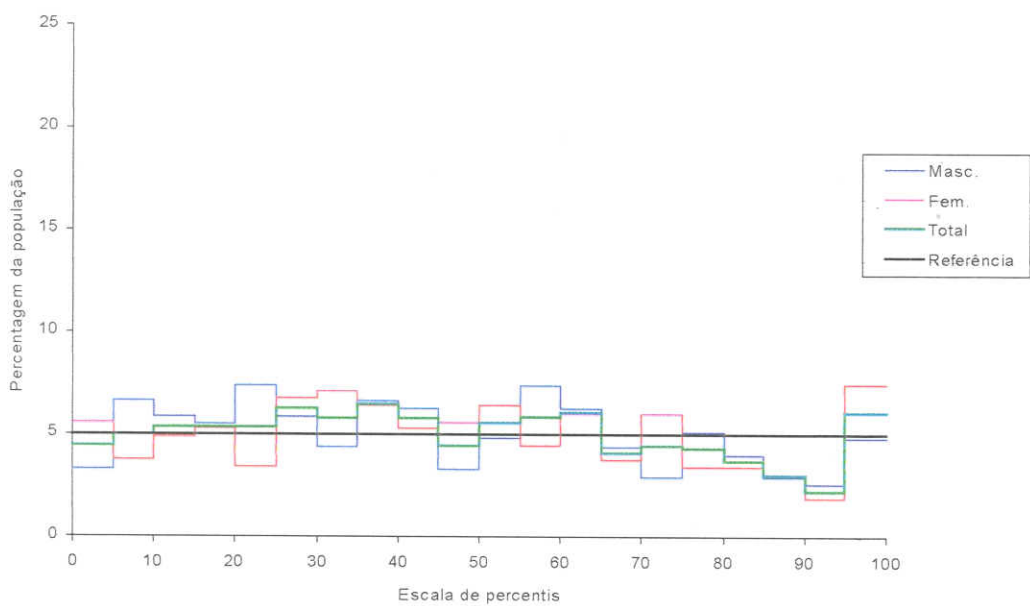


Gráfico 6 - Distribuição do índice peso/altura (percentil) das crianças menores de 10 anos de Comercinho, MG, 1999

A prevalência de crianças abaixo do percentil 3 para o índice altura/idade foi de 13,8% nos menores de cinco anos e 14,5% na população total do estudo, sendo que prevalências elevadas desse déficit foram também observadas no nordeste do Brasil (VICTORA *et al.*, 1991; SANTOS *et al.*, 1995). A prevalência do déficit estatural na população estudada foi semelhante à estimativa apresentada para o Brasil (15,4%) e inferior aos valores da América Latina (22,2%) e do mundo subdesenvolvido (42,7%) (DE ONIS *et al.*, 1993).

Analisando-se a faixa de vigilância (entre os percentis 3 e 10) do índice altura/idade, observa-se que 14,3% das crianças investigadas se concentram nessa categoria, indicando a importância de se diagnosticar essa população, incluindo-a na área de atuação dos serviços de saúde, como propõe o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (ENGSTROM, 1998).

A população desnutrida e na faixa de vigilância detectada para o índice peso/altura não foi diferente da população de referência, correspondendo a 3,1% e 6,3%, respectivamente. A prevalência do déficit de peso/altura estimada por DE ONIS *et al.* (1993) foi também baixa para o Brasil (2,0%) e América Latina (2,7%).

A elevada prevalência do déficit de altura/idade, acompanhada dos baixos valores encontrados para o índice peso/altura, sugere a existência de um processo crônico de desnutrição no município, estando relacionado às precárias condições sócio-econômicas, infecções repetidas e ingestão inadequada de nutrientes. A inexistência de déficit nutricional agudo (baixo peso/altura) indica que a população estudada não apresentou ganho inadequado ou perda de peso no período estudado, não necessitando de intervenções nutricionais imediatas (KELLER & FILLMORE, 1983; WHO, 1986). No entanto, apesar do índice peso/altura ser utilizado como identificador do estado nutricional atual, baixos valores de prevalências em uma população não indicam, segundo alguns autores, ausência de comprometimento nutricional e devem ser, portanto, analisados com cautela (MONTEIRO, 1984c; VICTORA, 1992). As baixas prevalências do déficit de peso/altura encontradas nos estudos latino-americanos, na presença de elevadas prevalências de déficit estatural, podem ser explicadas pelo aumento do perímetro abdominal observado nessas crianças (POST *et al.*, 2000).

A distribuição de frequência do estado nutricional para os três indicadores estudados não mostrou diferença significativa entre os sexos. No entanto, quando essa análise foi feita por faixa etária, observou-se que para a faixa de vigilância, os índices altura/idade e peso/idade apresentaram elevadas prevalências nas idades superiores, quando comparada com os menores de dois anos. Esse fato pode também ser observado pela análise da média do escore *z* em cada faixa etária, que mostra valores mais baixos nas crianças maiores de seis anos para os índices peso/idade e peso/altura, indicando maior comprometimento antropométrico nessa faixa etária.

Esse aumento do déficit antropométrico com a idade foi também observado em um estudo desenvolvido em escolares de cinco países da África e Ásia (PCD, 1998). No Brasil prevalências elevadas da desnutrição foram detectadas já no segundo ano de vida (MONTEIRO, 1988; OLINTO *et al.*, 1993). Esses dados mostraram a importância de se fazer o diagnóstico nutricional em crianças mais velhas, possibilitando o direcionamento das ações de saúde para o controle desse agravo.

Adotando-se a proposta de não utilizar um limiar fixo entre a desnutrição e a eutrofia, foi utilizado o Método da Somatória dos Acúmulos (GOULART, 1991), para o cálculo da prevalência coletiva do déficit nutricional. Os resultados mostraram que 24,9% e 20,6% da população estudada apresentava-se fora da curva esperada em uma população eutrófica, para os índices altura/idade e peso/idade, respectivamente.

A utilização da abordagem coletiva possibilitou a verificação da magnitude da desnutrição na comunidade estudada, uma vez que quantificou a proporção de crianças que se encontrava fora da curva da população de referência, independente do ponto de corte estabelecido (MORA, 1989; GOULART, 1991). Os valores de prevalência coletiva da desnutrição em uma comunidade, podem retratar melhor o impacto coletivo da doença, uma vez que esta é resultante de diversos fatores do meio social, econômico e cultural, não tendo plena compreensão quando estudada isoladamente (diagnóstico individual).

A coleta das variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis na população de Comarcão, permitiu caracterizar o grupo estudado quanto a esses indicadores, disponibilizando informações para a Secretaria

Municipal de Saúde, além de permitir o estudo dos fatores associados à desnutrição no município.

A relação da renda familiar com a possibilidade de aquisição e utilização de bens e serviços de saúde, justifica sua inclusão na maior parte dos estudos de desnutrição, caracterizando o perfil econômico da população estudada. A atuação do nível de escolaridade na determinação do estado nutricional se faz por melhores oportunidades de emprego e maior nível de informação da saúde infantil, como melhor conhecimento dos mecanismos etiológicos das doenças e maior eficiência nos cuidados higiênicos.

A renda familiar *per capita* menor que $\frac{1}{4}$ do salário mínimo, foi observada em 60,2% das crianças pesquisadas, sendo superior aos valores encontrados em um estudo desenvolvido no semi-árido da Bahia (52,0%) (SANTOS *et al.*, 1995) e outro na periferia urbana de Pelotas, Rio Grande do Sul (30,5%) (OLINTO *et al.*, 1993). Observa-se que 46,8% das crianças residem em domicílios cujos chefes de família exercem a profissão de lavrador ou trabalhador braçal e 62,2% das mães são donas de casa, não contribuindo com a renda familiar. Os dados ainda mostram que 81,2% das mães e 73,8% dos pais são alfabetizados.

A caracterização das condições ambientais mostrou que a cidade possui um abastecimento de água adequado, sendo que 95,8% das crianças residem em domicílios ligados a rede geral de água. No entanto, a utilização da rede geral para o destino dos dejetos (22,5%) e da água utilizada no domicílio (48,4%) ainda é baixa.

A utilização de apenas uma peça para dormir, foi observada em 15,9%, sendo semelhante ao valor encontrado no Rio Grande do Norte (15,6%) e inferior aos valores de Sergipe (24,5%) e Ceará (32,4%) (VICTORA *et al.*, 1991).

Duas ou mais crianças menores de cinco anos morando na casa foi observado em 55,6% do total estudado, semelhante ao resultado citado por OLINTO *et al.* (1993) para o Rio Grande do Sul (50,3%).

A idade da mãe no nascimento da criança foi calculada subtraindo-se a idade materna pela idade da criança no período da entrevista. Esta metodologia foi adotada, devido a extensa faixa etária selecionada para o estudo, o que poderia causar algum erro na interpretação desse dado. Os resultados revelaram que 17,1% dos menores de dez anos de Comercinho, nasceram quando

suas mães eram adolescentes (menos de 20 anos). Esse valor foi semelhante aos estudos realizados em Pelotas (15,3%) entre 1982 e 1984 (VICTORA *et al.*, 1989).

As consultas de pré-natal não ocorreram em 14,5% dos relatos e 10,9% não receberam imunização antitetânica durante a gestação da criança. O parto hospitalar ocorreu em 72,8% das crianças, sendo o baixo peso ao nascer observado de 8,9%. A assistência hospitalar ao parto revelou-se baixa, comparada ao estudo de MONTEIRO (1988) em São Paulo (99,0%) e aos dados de Sergipe (80,4%) e Rio Grande do Norte (89,8%) (VICTORA *et al.*, 1991). A prevalência de baixo peso ao nascer (< 2500 gramas) foi próxima ao dado citado para o Brasil (11,0%) pela UNICEF para o período de 1990 a 1994 (UNICEF, 1998). Os resultados do local do parto da criança e peso ao nascer, podem ser atribuídos a ausência de hospitais no município, o que dificulta o acesso a esse tipo de serviço de saúde, principalmente na população economicamente menos privilegiada. A informação para peso ao nascer foi obtida apenas para 65,2% das crianças pesquisadas, devido ao elevado número de nascimentos fora do hospital (27,2%) e ao viés de memória. Portanto, esses resultados podem não representar a prevalência de baixo peso para o município, uma vez que a dificuldade de acesso a hospitais ocorre em famílias de baixa renda, grupo que, segundo relatos da literatura, apresenta maior frequência de crianças com baixo peso (VICTORA *et al.*, 1989).

A análise da cobertura vacinal permite a verificação da qualidade da assistência de puericultura prestada no município e foi realizada pela observação do cartão de vacinas dos maiores de um ano, quanto ao esquema básico de vacinação. A observação desses dados, mostrou que a maioria da população investigada, apresentava cartão de vacinas completo (97,5%), sendo esse número superior ao estudo de MONTEIRO (1988) em São Paulo (85 a 90%). O número de doses coletadas para cada vacina foi confirmado pela observação do cartão em 89,0% das crianças.

A frequência da doença diarreica relatada para as crianças de Comercinho foi de 2,4% no dia da entrevista e 6,7% nos 15 dias anteriores à visita domiciliar. Esses valores são inferiores aos observados para três estados do nordeste brasileiro e Pelotas (VICTORA *et al.*, 1991; OLINTO *et al.*, 1993), indicando baixa ocorrência de diarreia, no período estudado.

Além da ocorrência de diarreia ter característica sazonal, a baixa frequência observada no estudo pode ser atribuída a alta cobertura alcançada pela rede de abastecimento de água na cidade.

O estudo da ocorrência de tosse e febre na população infantil, pode auxiliar na pesquisa de infecção respiratória aguda, embora essa seja dificultada pelas diferentes manifestações clínicas apresentadas (BARROS & VICTORA, 1991). Os resultados indicaram que 31,0% das crianças tiveram tosse na semana anterior à entrevista, sendo a frequência de tosse acompanhada de febre de 13,0%. Essa prevalência foi semelhante em Pelotas (13,8%), mas muito inferior no nordeste do Brasil (6,0% a 8,6%) (VICTORA *et al.*, 1991; OLINTO *et al.*, 1993).

A frequência de consulta com médico nos três meses que antecederam à entrevista ocorreu em 44,8% dos indivíduos cadastrados, sendo semelhante aos resultados observados em três estados do nordeste. A prevalência de hospitalizações foi de 5,1%, se situando muito abaixo do observado no estudo de Pelotas (35,9%) e sendo um pouco menor que os valores do nordeste (6,2% a 9,9%) (VICTORA *et al.*, 1991; OLINTO *et al.*, 1993). Esses dados retratam, além da gravidade dos problemas apresentados pela população, o acesso ao serviço de internação hospitalar, que é prejudicado na população estudada, devido a não existência de hospitais no município de Comarcinho.

A análise da prática da amamentação foi realizada pelo estudo da prevalência de crianças amamentadas em cada uma das idades e pelo estudo da época do desmame nas crianças não mais amamentadas. Embora o emprego da técnica das tábuas de vida apresente vantagens sobre a análise descritiva (MONTEIRO, 1988), esta proporcionou o conhecimento do comportamento da amamentação no município, informando ao serviço de saúde local a frequência e duração do aleitamento materno. Os resultados mostram que 7,7% da população infantil estava amamentando no momento da pesquisa, e as crianças não mais amamentadas apresentaram tempo mediano de amamentação de nove meses.

Em um estudo realizado no município de Botucatu, São Paulo, observou-se que a mediana do aleitamento materno foi de 167 dias, que corresponde a aproximadamente 5,6 meses (CARVALHES *et al.*, 1998). A avaliação das mudanças na duração da amamentação na

cidade de Pelotas, revelou que entre os anos de 1982 e 1993, a mediana aumentou de 3,1 para 4,0 meses (HORTA *et al.*, 1996). No Brasil, observou-se um aumento na prática da amamentação entre as décadas de 70 e 80, sendo que a duração mediana do aleitamento materno passou de 2,5 meses em 1975 para 5,5 meses em 1989 (VENÂNCIO & MONTEIRO, 1998). O valor do tempo mediano de amamentação em Comarcinho, mostrou-se mais elevado do que o observado em estudos locais e mesmo na avaliação geral para o Brasil. Esse fato pode ser atribuído a faixa etária compreendida no presente estudo, que considerou a informação da amamentação para todas as crianças abaixo de dez anos. Os demais estudos se restringem a idades inferiores a doze meses, sendo que a mediana para essa faixa etária em Comarcinho foi de 3 meses, estando um pouco abaixo dos valores encontrados na literatura.

O estudo descritivo das variáveis sócio-econômicas, ambientais e materno-infantis em Comarcinho, evidenciou que grande parte da população vive em boas condições de moradia e de atenção materno-infantil, ressaltando-se a elevada proporção de residências que recebem água potável e a elevada cobertura vacinal, que pode ser atribuída à eficiência do serviço de saúde local na realização das campanhas de vacinação. Essas condições contribuem para a determinação do estado nutricional infantil, podendo explicar a não ocorrência de prevalências alarmantes de desnutrição na região. No entanto, grande parte da população vive com baixa renda *per capita* e o índice de alfabetização ainda é baixo. Esses dados retratam o valor do IDH, que apesar de ser calculado para todo município, revelou um valor muito baixo em 1991 (0,445), situando o município entre os 28 de piores condições do estado.

5.3 – Estudo dos fatores associados ao estado nutricional

A relação existente entre os indicadores antropométricos e as demais variáveis coletadas no estudo, foi avaliada através da análise multivariada, utilizando-se a regressão logística multinomial. A divisão dos fatores pesquisados em dois blocos (sócio-econômicos e ambientais; materno-infantis) permitiu a verificação do efeito independente de cada variável dentro de seu bloco, e posteriormente, a construção do

modelo final identificou entre todas as variáveis pesquisadas, aquelas que mantiveram associação com o estado nutricional.

O modelo final para altura/idade mostrou que a desnutrição esteve associada às variáveis: profissão do chefe de família, renda *per capita*, tipo de residência e peso ao nascer. A faixa de vigilância manteve associação com: tipo de residência, número de pessoas por dormitório, peso ao nascer e idade.

O déficit severo de peso/idade (desnutrição) permaneceu associado ao peso no nascimento da criança e intervalo interpartal, e a faixa de vigilância desse índice foi associada com a idade.

Os déficits nutricionais são definidos por fatores múltiplos e interligados, o que promove o aparecimento de diversas variáveis associadas ao estado nutricional.

Entre as variáveis sócio-econômicas, a renda *per capita* menor que 0,10 manteve-se associada ao retardo de crescimento, tanto no primeiro modelo logístico criado, quanto no modelo final (OR = 3,41; IC = 1,2-9,8). Resultados semelhantes foram observados em dois estudos caso-controle realizados em São Paulo (LEI *et al.*, 1997; GUIMARÃES *et al.*, 1999).

O efeito da renda familiar na determinação do estado nutricional infantil é sempre citado nos modelos causais da desnutrição, como sendo um fator básico que influencia todos os demais determinantes do processo (BATISTA FILHO *et al.*, 1989; UNICEF, 1998). Dessa forma, a inclusão da renda na análise dos fatores de risco para déficit nutricional permite a verificação das variáveis que permanecem associadas ao déficit, após o ajustamento por essa causa básica (VICTORA *et al.*, 1986).

A associação da profissão do chefe da família com retardo de crescimento mostrou que o grupo que incluía dona de casa, aposentado e sem ocupação apresentou mais chance de estar desnutrido (OR = 3,0; IC = 1,1-7,9). Essa associação ocorreu no modelo logístico inicial e permaneceu no modelo final, sendo semelhante aos resultados do estudo de LEI *et al.* (1997), que identificou maior chance de retardo de crescimento em crianças pertencentes a pior classe social.

As variáveis ambientais podem ser definidas como um conjunto de causas intermediárias, que determinam o estado nutricional do indivíduo e são influenciadas pelas variáveis sócio-econômicas. O déficit de altura/idade apresentou-se associado ao tipo de residência da

criança e, na faixa de vigilância, ao número de pessoas por dormitório. Essas associações foram observadas no primeiro modelo criado e mantidas no modelo final. Resultados semelhantes foram observados nos estudos de VICTORA *et al.* (1986) e LEI *et al.* (1997), mostrando a importância do ambiente domiciliar na determinação do estado nutricional infantil. A variável tipo de residência analisada no presente estudo, é composta pelas condições de habitação, incluindo as características da instalação sanitária, que também exerce influência no estado nutricional.

A associação do déficit estatural com o número de pessoas por dormitório foi observada no presente estudo, concordando com os resultados de VICTORA *et al.* (1986). Os autores discutem o possível mecanismo de disseminação das infecções respiratórias em domicílios com grande aglomeração de pessoas, justificando a relação observada no estudo.

O déficit de peso/idade foi associado às variáveis: número de utilidades domésticas, tipo de residência e número de irmãos da criança morando na casa, no primeiro modelo logístico construído para os indicadores sócio-econômicos e ambientais. No entanto, todas essas associações desapareceram quando as variáveis materno-infantis foram incluídas na análise (modelo final).

Entre os indicadores de saúde materno-infantil pesquisados no estudo, o peso ao nascer manteve forte associação com o déficit de peso e altura. O baixo peso no nascimento da criança (< 2500 gramas) aumentou em 3,2 vezes (IC = 1,1-9,2) a chance de desnutrição e em 5,0 vezes (IC = 1,9-12,7) a chance de a criança estar na faixa de vigilância nutricional para o índice altura/idade. A razão das chances calculada para a desnutrição medida pelo déficit de peso/idade, foi de 6,9 (IC = 1,3-35,8) para crianças com baixo peso ao nascer. Esses resultados mostraram que, apesar do elevado número de informações perdidas e ao possível viés de memória, o peso ao nascer inferior a 2500 gramas permaneceu fortemente associado aos déficits nutricionais.

O intervalo interpartal manteve-se associado ao déficit de peso/idade (abaixo do percentil 3), aumentando em 5,4 vezes (IC = 1,5-19,4) a chance de desnutrição nas crianças com esse intervalo menor ou igual a 24 meses.

A associação do peso ao nascer e intervalo interpartal com o estado nutricional infantil, ocorreu em outros estudos desenvolvidos no

Brasil (OLINTO *et al.*, 1993) e na Jamaica (FLETCHER *et al.*, 1992). VICTORA *et al.* (1989) observaram que as crianças nascidas com peso menor que 2500 gramas, apresentaram risco de morrer no primeiro ano de vida onze vezes superior ao das demais crianças, evidenciando a relevância dessa variável para o estado de saúde infantil. A importância do peso ao nascer na determinação do estado nutricional infantil, observada no presente estudo e na literatura consultada, indica a necessidade de maior atenção dos serviços de saúde no acompanhamento de gestantes, o que poderia prevenir a ocorrência do baixo peso e conseqüentemente, da desnutrição.

O peso ao nascer é fortemente determinado pela idade gestacional, sendo a prematuridade uma das principais causas de baixo peso. Outro fator importante na determinação do peso no nascimento da criança é o crescimento intra-uterino. Apesar do presente estudo não possuir informação sobre tempo de gestação das crianças, a associação do peso ao nascer com desnutrição não pode ser desconsiderada, uma vez que as razões das chances observadas foram elevadas.

A idade da criança permaneceu associada com a faixa de vigilância nos modelos finais para os índices altura/idade e peso/idade, confirmando os resultados observados na distribuição de freqüência desses índices por faixa etária. Para o déficit estatural, a chance de estar na faixa de vigilância foi 3,0 (IC = 1,1-8,6) vezes maior na faixa etária de dois a seis anos e 4,4 (IC = 1,5-13,3) vezes nos maiores de seis anos, comparada com os menores de dois anos. O déficit de peso/idade indicou que as crianças mais velhas (maiores de seis anos) apresentavam 5,2 (IC = 1,1-24,9) vezes mais chance de estarem na faixa de vigilância que os menores de dois anos.

A maior ocorrência de déficit nutricional nas crianças mais velhas foi observada em diversos estudos (MONTEIRO, 1988; OLINTO *et al.*, 1993; PCD, 1998). Em Comercinho, a atuação da Pastoral da Criança, atendendo 64,2% dos menores de seis anos, pode estar associada com a menor proporção de crianças desnutridas nas idades inferiores, indicando a contribuição desse programa para desenvolvimento nutricional infantil.

O levantamento parasitológico revelou baixos índices de positividade, sendo que apenas 26 crianças (5,4%) estavam positivas para pelo menos um parasito. As maiores prevalências

encontradas foram para esquistossomose (2,5%) e ancilostomíase (1,5%).

O estudo da relação entre parasitoses e estado nutricional revelou associação significativa entre presença de ancilostomídeos e déficit de altura/idade. Apesar do elevado intervalo de confiança encontrado para a razão das chances, devido ao pequeno número de crianças positivas, os resultados mostram a importância das infecções para o desenvolvimento nutricional infantil. Os estudos que evidenciam a associação de parasitose com déficits nutricionais em crianças, são realizados em populações com idade superior a sete anos (PARRAGA *et al.*, 1996; HUTCHINSON *et al.*, 1997; ASSIS *et al.*, 1998) de áreas endêmicas, o que eleva o número de positivos e permite o estudo dessa associação.

O baixo índice de positividade encontrado no presente estudo pode ser atribuído à implantação do Programa de Controle da Esquistossomose no município pelo Laboratório de Esquistossomose do Centro de Pesquisas René Rachou, que foi posteriormente, mantido pela Secretaria Municipal de Saúde. Esse fato é ilustrado pela observação da prevalência da esquistossomose na população investigada, que reduziu de 54,6% em 1981 (LIMA e COSTA, 1983) para 2,5% no presente estudo.

5.4 – Estudo da freqüência à escola e estado nutricional

As crianças que não freqüentam a escola ou aquelas com elevado índice de ausência, não são atingidas por programas escolares, e podem apresentar maior comprometimento do estado de saúde, o que prejudica o sucesso desses programas. Esse fato foi observado em estudos desenvolvidos na África, que indicaram a maior gravidade da infecção helmíntica na população com baixa freqüência à escola (NOKES & BUNDY, 1993; HUSEIN *et al.*, 1996). Esses resultados indicam a necessidade de se pesquisar as crianças que, embora façam parte do grupo etário dos escolares, não são beneficiados pelos programas desenvolvidos em escolas.

Os dados do presente estudo mostraram que 97,0% das crianças em idade escolar (7 a 10 anos) de Comercinho, estavam matriculadas, indicando que os resultados apresentados retratam a verdadeira situação da população escolar. A pequena proporção de crianças não matriculadas, não permitiu a comparação da

prevalência de desnutrição entre o grupo matriculado e não matriculado na escola.

A frequência escolar média nas primeiras séries do Ensino Fundamental foi de 93%, e nas turmas de pré-escola, de 89%. Esses números mostram a elevada cobertura do sistema de educação local e, somados a alta taxa de matrícula, mostram a possível eficiência no desenvolvimento de programas de saúde nas escolas locais.

A percentagem média de frequência foi igualmente distribuída nas três categorias de estado nutricional consideradas, para os três índices pesquisados. Esses resultados sugerem que o estado nutricional das crianças de Comercinho, medido pelos indicadores antropométricos, não exerce influência sobre o grau de frequência à escola.

5.5 – Associação entre o estado nutricional dos escolares e pré-escolares

Os resultados dos estudos que avaliam o estado nutricional dos escolares, indicam a viabilidade desses inquéritos, ressaltando a simplicidade e o custo reduzido. No Brasil, um estudo da utilização do inquérito escolar para a coleta de altura dos alunos matriculados na primeira série do Ensino Fundamental, mostrou que esses dados podem ser usados para a distribuição espacial da desnutrição, possibilitando a identificação de áreas onde as ações de saúde devem ser priorizadas (MONDINI & MONTEIRO, 1994). Além disso, o aumento do déficit nutricional com a idade, justifica o direcionamento dos inquéritos a esse grupo etário (PCD, 1998).

A comparação entre os déficits nutricionais observados na população de pré-escolares e escolares, permitiu avaliar a eficiência dos resultados medidos na escola, em retratar a realidade da comunidade pesquisada. A chance de se encontrar um pré-escolar com retardo de crescimento, em domicílios onde existe pelo menos um escolar com déficit estatural, foi de 2.7 vezes (IC = 1.01-7.1). A mesma chance observada para os déficits de peso/idade e peso/altura, foi de 3.6 (IC = 1.4-9.4) e 4.4 (IC = 1.04-18.3), respectivamente. Embora os intervalos de confiança calculados para as razões das chances, apresentarem o valor inferior próximo da unidade, a força da associação foi, consideravelmente, elevada.

A comparação dos dados antropométricos nos domicílios onde residiam escolares e pré-escolares, permitiu a verificação da validade do inquérito escolar em retratar a situação nutricional dos menores de sete anos de Comercinho. A validade foi avaliada pelos valores de sensibilidade e especificidade, para cada indicador estudado. Os valores de sensibilidade foram considerados baixos, variando de 33.3 para o déficit de peso/altura a 50.0 para peso/idade. A especificidade calculada variou de 78.2 para o índice peso/idade a 89.7 para peso/altura. Valores baixos de sensibilidade e altos de especificidade foram também observados em um estudo realizado na África, que pesquisou a correlação existente entre os índices antropométricos medidos em crianças e adultos de uma mesma família (LINDTJORN & ALEMU, 1997).

O valor preditivo positivo, que mede no presente estudo, a probabilidade de se encontrar um pré-escolar desnutrido na presença de pelo menos um escolar desnutrido no domicílio, atingiu valores baixos, variando de 36.4 a 62.5. O valor preditivo negativo foi superior, porém considerado baixo para a utilização da metodologia proposta no diagnóstico da situação nutricional infantil.

A diversidade do padrão de distribuição do estado nutricional entre os membros de uma família foi ilustrada por DUGDALE (1985), indicando que essa distribuição é definida pelas características sócio-econômicas da comunidade. MONTEIRO *et al.* (1997) mostraram que a desnutrição constituía problema comum, apenas entre os membros das famílias de baixa renda. Nesse grupo, a presença da desnutrição na mãe ou pai, aumentou em até duas vezes o risco da desnutrição infantil.

Os resultados do presente estudo indicaram que o diagnóstico escolar em Comercinho, não foi eficiente para a avaliação da desnutrição infantil, uma vez que apesar das razões de chances mostrarem valores significativos para os três índices estudados, os valores de sensibilidade e especificidade foram muito baixos.

6 - CONCLUSÕES

- As prevalências de crianças (< 10 anos) abaixo do percentil 3 para os índices altura/idade, peso/idade e peso/altura, foram de 14,5%, 10,0% e 3,1%, respectivamente. A maior prevalência do déficit estatural, acompanhada do baixo valor encontrado para peso/altura, caracteriza a existência de um processo crônico de desnutrição no município.
- A observação de maiores déficits nutricionais nas crianças mais velhas, ressalta a importância da desnutrição medida em escolares, indicando a necessidade do desenvolvimento de programas de saúde direcionados a esse grupo etário.
- O estudo descritivo das variáveis coletadas em Comercinho mostrou que, apesar de algumas condições de moradia e de cuidados materno-infantis retratarem boas condições de vida, ainda é baixo o nível sócio-econômico da população.
- A análise multivariada mostrou que os fatores associados à desnutrição foram semelhantes aos descritos na literatura, estando relacionados a indicadores sócio-econômicos (renda familiar e profissão do chefe da família), ambientais (tipo de residência) e materno-infantis (peso ao nascer e intervalo interpartal).
- O levantamento parasitológico revelou baixas prevalências de infecção por helmintos, sendo que esse fato pode ser atribuído ao bom desempenho do Programa de Controle da Esquistossomose implantado pelo Laboratório de Esquistossomose do Centro de Pesquisas René Rachou e, posteriormente, mantido pela Secretaria Municipal de Saúde. Em que pese o baixo número de casos, a ancilostomíase foi associada à desnutrição, ressaltando a importância das doenças parasitárias na determinação do estado nutricional.

- Os déficits antropométricos dos escolares, não estiveram relacionados com a frequência à escola ao longo do ano.
- O diagnóstico nutricional realizado na população em idade escolar apresentou associação significativa com o estado nutricional dos menores de sete anos, porém não foi um método eficiente de avaliação nutricional infantil nessa comunidade, devido aos baixos valores de sensibilidade encontrados.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARMITAGE, P., BERRY, G. **Statistical methods in medical research**. 2^a Ed., London: Blackwell Scientific Publications, 1987.
- ARRUDA, I.K.G., ARRUDA, B.K.G. Nutrição e Desenvolvimento. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.10, n.3, p.392-397, jul-set, 1994.
- ASSIS, A.M.O., BARRETO, M.L., PRADO, M.S., REIS, M.G., PARRAGA, I.M., BLANTON, R.E. *Schistosoma mansoni* infection and nutritional status in schoolchildren: a randomized, double-blind trial in northeastern Brazil. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.68, p.1247-1253, 1998.
- BARROS F.C., VICTORA C.G. **Epidemiologia da Saúde Infantil. Um Manual para Diagnósticos Comunitários**. São Paulo: Hucitec - Unicef, 1991. 177p.
- BATISTA FILHO, M., BLEIL, S.I., EYSDEN, L.M.V. Prevenção da Desnutrição Energético-protéica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.5, n.3, p.276-283, jul-set, 1989.
- BATISTA FILHO, M. Saúde e Nutrição. In: Rouquayrol, M.Z. **Epidemiologia & Saúde**. 4 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993, p. 365-82.
- BUNDY, D.A.P., GUYATT, H.L. Schools for Health: Focus on Health, Education and the School-age Child. **Parasitology Today**, v.12, n.8, p.1-16, 1996.
- CARVALHES, M.A.B.L., PARADA, C.M.G.L., MANOEL, C.M., VENÂNCIO, S.Y. Diagnóstico da situação do aleitamento materno em área urbana do

- Sudeste do Brasil: utilização de metodologia simplificada. **Revista de Saúde Pública**, v.32, n.5, p.430-436, 1998.
- CONDIÇÕES de vida nos municípios de Minas Gerais: 1970 - 1980 - 1991. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1996. 244p. (Estudos Especiais, 1).
- CORBETT, E.L., BUTTERWORTH, A.E., FULFORD, A.J.C., OUMA, J.H., STURROCK, R.F. Nutritional status of children with schistosomiasis mansoni in two different areas of Machakos District, Kenya. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.86, p.266-273, 1992.
- COUTINHO, E.M., ABATH, F.G.C., BARBOSA, C.S. *et al.* Factors Involved in *Schistosoma mansoni* Infection in Rural Areas of Northeast Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.92, n.5, p.707-715, set./oct., 1997.
- DEAN, A.G., DEAN, J.A., COULOMBIER, D. *et al.* EPI-INFO. Version 6: A Word Processing, Database, and Statistics Program for Epidemiology on Micro-Computers. Atlanta, Center for Disease Control and Prevention, 1994.
- DE ONIS, M., HABICHT, J.P. Anthropometric reference data for international use: Recommendations from a WHO Expert Committee. **Food and Nutrition Bulletin**, v.18, n.2, p.179-189, 1997.
- DE ONIS, M., MONTEIRO, C., AKRÉ, J., CLUGSTON, G. The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth. **Bulletin of the World Health Organization**, v.71, n.6, p.703-712, 1993.
- DUGDALE, A.E. Family anthropometry: A new strategy for determining community nutrition. **Lancet**, v.21, p.672-673, 1985.
- ENGSTROM, E.M. (Org.). **SISVAN: Instrumento para o Combate aos Distúrbios Nutricionais em Serviços de Saúde; O Diagnóstico Nutricional**. Rio de Janeiro: Multimeios/Cict/Fiocruz, 1998. 104p.
- FLETCHER, P.D., SIMEON, D.T., GRANTHAM-McGREGOR, S.M. Risk indicators of childhood undernutrition in Kingston, Jamaica. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.86, p.566-569, 1992.
- GOMEZ, F., GALVAN, R.R., FRENK, F., CRAVIOTO, J., CHAVEZ, R., VASQUES, J. Mortality in second and third degree malnutrition. **Journal of Tropical Pediatrics**, v.2, p.77-83, 1956.
- GORDIS, L. **Epidemiology**. United States of América: W.B. Saunders Company, 1996. 277p.
- GORSTEIN, J., SULLIVAN, K., YIP, R. *et al.* Issues in the assessment of nutritional status using anthropometry. **Bulletin of the World Health Organization**, v.72, n.2, p.273-283, 1994.
- GOULART, E.M.A. **Proposta de uma Classificação Antropométrica para a Desnutrição Infantil: Diagnóstico Coletivo e Individual, Quantitativo (Graus) e Qualitativo (Aguda/Crônica)**. Belo Horizonte: UFMG - Faculdade de Medicina, 1991. 202p. Tese (Doutorado).
- GREENLAND, S. Modeling and Variable Selection in Epidemiologic Analysis. **American Journal of Public Health**, v.79, n.3, March, 1989.
- GROSS, R., LIMA, F.D., FREITAS, C.J., GROSS, U. The relationships between selected anthropometric and socio-economic data in schoolchildren from different social strata in Rio de Janeiro, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.24, n.1, p.11-19, 1990.
- GUIMARÃES, L.V., LATORRE, M.R.D., BARROS, M.B.A. Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.605-617, jul-set, 1999.
- HAMILTON, L.C. Interpreting multinomial logistic regression. **Stata Technical Bulletin**, v.13, p.24-28, 1993.
- HAMILTON, L.C. **Statistics with Stata 5**. California: Brooks/Cole Publishing Company, 1998. 325p.
- HASSELMANN, M.H., LOPES, C.S., REICHENHEIM, M.E. Confiabilidade das aferições de estudo sobre violência familiar e desnutrição severa na infância. **Revista de Saúde Pública**, v.32, n.5, p.437-446, 1998.
- HORTA, B.L., OLINTO, M.T.A., VICTORA, C.G., BARROS, F.C., GUIMARÃES, P.R.V. Amamentação e padrões alimentares em crianças de duas coortes de

- base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v.12 (Supl. 1). p.43-48. 1996.
- HOSMER, D.W., LAMENSHOW, S. **Applied Logistic Regression**. New York, John Wiley & Sons. 1989. p.232-238.
- HUSEIN, M.H., TALAAT, M., EL-SAYED, M.K. *et al.* Who misses out with school-based health programmes? A study of schistosomiasis control in Egypt. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**. v.90. p.362-365. 1996.
- HUTCHINSON, S.E., POWELL, C.A., WALKER, S.P. *et al.* Nutrition, anaemia, geohelminth infection and school achievement in rural Jamaican primary school children. **European Journal of Clinical Nutrition**. v.51. p.729-735. 1997.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico - 1991**. Rio de Janeiro: IBGE. 1991. 2v.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contagem de população 1996**. Rio de Janeiro: IBGE. 1996. (Mimcogr.).
- JELLIFFE, E.F.P., JELLIFFE, D.B. The arm circumference as a public health index of protein-calorie malnutrition of early childhood. (I) Background. **Journal of Tropical Pediatrics**. v.15. p.179-88. 1969.
- KATZ, N., CHAVES, A., PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. v.14. p.397-402. 1972.
- KELLER, W., FILLMORE, C.M. Prevalence of protein-energy malnutrition. **World Health Statistics Quarterly**. v.36. n.2. p.129-167. 1983.
- KLIPSTEIN-GROBUSCH, K., GEORG, T., BOEING, H. Interviewer Variability in Anthropometric Measurements and Estimates of Body Composition. **International Journal of Epidemiology**. v.26. n.1 (Suppl.1). 1997.
- LANDIS, J.R., KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**. v.33. p.159. 1977. Apud Gordis, L. **Epidemiology**. United States of América: W.B. Saunders Company. 1996. 277p.
- LEÃO, E. *et al.* **Pediatria Ambulatorial**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária. 1983. p.22-41. 116-128.
- LEI, D.L.M., FREITAS, I.C., CHAVES, S.P., LERNER, B.R., STEFANINI, M.L.R. Retardo do crescimento e condições sociais em escolares de Osasco. São Paulo. Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v.13. n.2. p.277-283. abr-jun. 1997.
- LIMA E COSTA, M.F.F. **Estudo clínico-epidemiológico da esquistossomose mansoni em Comercinho, Minas Gerais (1974-1981)**. Belo Horizonte: UFMG - Faculdade de Medicina. 1983. 207p. Tese (Doutorado).
- LIMA E COSTA, M.F.F., LEITE, M.L.C., ROCHA, R.S. *et al.* Anthropometric Measures in Relation to Schistosomiasis Mansoni and Socioeconomic Variables. **International Journal of Epidemiology**. v.17. n.4. p.880-886. 1988.
- LINDTJORN, B., ALEMU, T. Intra-Household Correlations of Nutritional Status in Rural Ethiopia. **International Journal of Epidemiology**. v.26. n.1. 1997.
- MALTA, D.C. **Estado Nutricional e Variáveis Sócio-Econômicas na Predição da Repetência Escolar: um estudo em crianças de primeira série em quatro escolas de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: UFMG - Faculdade de Medicina. 1996. 167p. Dissertação (Mestrado).
- MALTA, D.C., GOULART, E.M.A., LIMA E COSTA, M.F.F. Estado nutricional e variáveis sócio-econômicas na repetência escolar: um estudo prospectivo em crianças da primeira série em Belo Horizonte. Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v.14. n.1. p.157-164. 1998.
- MALTA, D.C., MEDEIROS, N.S., ACCIOLY, M.C., *et al.* Inquérito nutricional em crianças menores de cinco anos em Belo Horizonte. em 1993. **Revista Médica de Minas Gerais**. v.8. n.4. p.141-145. out/Dez. 1998.
- MARCONDES, A. **Pediatria Básica**. 6 ed.. São Paulo. Savier. 1978. p. 45-68.
- MARCONDES, E. Desvio-padrão vs. percentil. **Pediatria**. São Paulo. v.1. p.148-58. 1979.
- MIRANDA, P.S.C., PERPETUO, I.H.O., PARREIRAS, T.S. *et al.* A desnutrição na clientela dos centros de saúde do Vale do

- Jequitinhonha. **Saúde em Debate**, v.3, p.49-57, 1977.
- MONDINI, L., MONTEIRO, C.A., LEI, D.L.M., CORDELINI, S. A coleta da altura de alunos ingressantes nas escolas de primeiro grau em um sistema de vigilância nutricional: Qualidade dos dados e análise de custo em dois municípios brasileiros. **Jornal de Pediatria**, v.70, n.5, p.267-272, 1994.
- MONDINI, L., MONTEIRO, C.A. A coleta da altura de alunos ingressantes nas escolas de primeiro grau em um sistema de vigilância nutricional: Análise dos dados antropométricos. **Jornal de Pediatria**, v.70, n.5, p.273-279, 1994.
- MONDINI, L., MONTEIRO, C.A. The stage of nutrition transition in different Brazilian regions. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v.47, n.2 (Suplemento 1), 1997.
- MONTEIRO, C.A. Critérios Antropométricos no Diagnóstico da Desnutrição em Programas de Assistência à Criança. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.18, p.209-17, 1984.
- MONTEIRO, C.A. Estudo Antropométrico Nutricional de Pré Escolares de Áreas de Baixa Renda, no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.18, p.1-18, 1984.
- MONTEIRO, C.A. Recentes Mudanças Propostas na Avaliação Antropométrica do Estado Nutricional Infantil: Uma Avaliação Crítica. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.18, p.56-63, 1984.
- MONTEIRO, C.A. **Saúde e Nutrição das Crianças de São Paulo: diagnóstico, contrastes sociais e tendências**. São Paulo: Hucitec - Editora da Universidade de São Paulo, 1988, 165p.
- MONTEIRO, C.A., D'AQUINO BENICIO, M.H., JUNES, R. *et al.* ENDEF e PNSN: Para Onde Caminha o Crescimento Físico da Criança Brasileira? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.9 (supl. 1), p.85-95, 1993.
- MONTEIRO, C.A., MONDINI, L., TORRES, A.M., REIS, I.M. Patterns of intra-familial distribution of undernutrition: methods and applications for developing societies. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.51, p.800-803, 1997.
- MORA, J.O. A new method for estimating a standardized prevalence of child malnutrition from anthropometric indicators. **Bulletin of the World Health Organization**, v.67, n.2, p.133-142, 1989.
- MURRAY, C.J.L., LOPEZ, A.D. (Eds.) **The global burden of disease; a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020**. Harvard: World Health Organization/ Harvard School of Public Health/ World Bank, 1996, 2v.
- NELSON, V.G. *et al.* **Tratado de Pediatria**, 11 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1983, p.9-44.
- NG'ANDU, N.H., NKOWANE, B.M., WATTS, T.E. The health status of rural primary schoolchildren in Central Zambia. **Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v.94, p.169-174, 1991.
- NOKES, C., BUNDY, D.A.P. Compliance and absenteeism in school children: implications for helminth control. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.87, p.148-152, 1993.
- OLINTO, M.T.A., VICTORA, C.G., BARROS, F.C., TOMASI, E. Determinantes da Desnutrição Infantil em uma População de Baixa Renda: um Modelo de Análise Hierarquizado. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.9 (supl. 1), p.14-27, 1993.
- PARRAGA, I.M., ASSIS, A.M.O., PRADO, M.S. *et al.* Gender differences in growth of school-aged children with schistosomiasis and geohelminth infection. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v.55, n.2, p.150-156, 1996.
- PCD [The Partnership for Child Development]. The anthropometric status of schoolchildren in five countries in the Partnership for Child Development. **Proceedings of the Nutrition Society**, v.57, p.149-158, 1998.
- POST, C.L.A., VICTORA, C.G., BARROS, A.J.D. Entendendo a baixa prevalência de déficit de peso para estatura em crianças brasileiras de baixo nível sócio-econômico: correlação entre índices antropométricos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, p.73-82, jan-mar, 2000.
- SANTOS, L.M.P., ASSIS, A.M.O., BAQUEIRO, C.M. *et al.* Situação nutricional e alimentar de pré-escolares no semi-árido da Bahia (Brasil): I. Avaliação antropométrica. **Revista de Saúde**

- Pública**. São Paulo. v.29, n.6, p.463-71, 1995.
- STEPHENSON, L.S., LATHAM, M.C., KURZ, K.M. *et al.* Treatment with a single dose of albendazole improves growth of kenyan schoolchildren with hookworm, *Trichuris trichiura*, and *Ascaris lumbricoides* infections. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. v.41, n.1, p.78-87, 1989.
- TADDEI, J.A.A.C. **Estudos populacionais em nutrição e saúde**. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 49, 1997. Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: SBPC, 1997. v.1, p.173-176.
- UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância). **Situação mundial da infância**. Brasília, DF: Unicef, 1998. 132p.
- VALVERDE, V., DELGADA, H., FLORES, R., SIBRIÁN, R., PALMIERI, M. The school as a data source for food and nutrition surveillance systems in Central America and Panama. **Food and Nutrition Bulletin**. v.7, n.4, p.32-37, 1985.
- VENÂNCIO, S.I., MONTEIRO, C.A. A tendência da prática da amamentação no Brasil nas décadas de 70 e 80. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v.1, n.1, 1998.
- VICTORA, C.G. The Association between Wasting and Stunting: An International Perspective. **The Journal of Nutrition**. v.122, n.5, p.1105-1110, may, 1992.
- VICTORA, C.G., BARROS, F.C., VAUGHAN, J.P. **Epidemiologia da desigualdade**. São Paulo: Hucitec, 1989. 187p.
- VICTORA, C.G., VAUGHAN, J.P., KIRKWOOD, B.R., MARTINES, J.C. & BARCELOS, L.B. Risk factors for malnutrition in Brazilian children: the role of social and environmental variables. **Bulletin of the World Health Organization**. v.64, n.2, p.299-309, 1986.
- VICTORA, C.G., BARROS, F.C., TOMASI, E. *et al.* A saúde das crianças dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe, Brasil: descrição de uma metodologia para diagnósticos comunitários. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo. v.25, n.3, p.218-25, 1991.
- WATERLOW, J.C., BUZINA, R., KELLER, W. *et al.* The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. **Bulletin of the World Health Organization**. v.55, n.4, p.489-498, 1977.
- WHO (World Health Organization) - WORKING GROUP. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. **Bulletin of the World Health Organization**. v.73, n.2, p.165-174, 1995.
- WHO (World Health Organization). **Nutrition for Health and Development** [on line], 2000 [citado em 19.05.2000]. Disponível na Internet <<http://www.who.int/nut/>>.
- WHO (World Health Organization). Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. **Bulletin of the World Health Organization**. v.64, n.6, p.929-941, 1986.
- WILLETT, W. **Nutritional Epidemiology**. New York: Oxford University Press, 1990. p.217-244.
- WINICK, M., ROSSO, P. The Effect of Severe Early Malnutrition on Cellular Growth of Human Brain. **Pediatric Research**. v.3, p.181-84, 1969.

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL
COMERCINHO, MG

LABORATÓRIO DE ESQUISTOSSOMOSE
CENTRO DE PESQUISAS RENÉ RACHOU/FIOCRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
PREFEITURA DE COMERCINHO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA
ESCOLA DE VETERINÁRIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

QUESTIONÁRIO

LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO:

RG: _____ LOCALIDADE: _____

RUA: _____ NÚMERO DA CASA (FNS): _____

NOME DOS ENTREVISTADORES: _____

CÓDIGO DA DUPLA DE ENTREVISTADORES: _____

DATA DA ENTREVISTA: _____

DURAÇÃO DA ENTREVISTA - INÍCIO: _____:_____ FIM: _____:_____

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL – COMERCINHO, MG
FICHA CADASTRAL

Reg.	Nome	Parentesco c/ chefe	Data nasc.	Idade	Sexo	Profissão	Série Completa	Alfab.
CODIFICAÇÃO								
				Para as crianças de 0 a 10 anos, a data de nascimento deve ser confirmada por documento		Série: Última série cursada		
Alfabetização: 1- lê e escreve 2- assina o nome 3- não lê/escreve								

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL – COMERCINHO, MG
FICHA DOMICILIAR

CONDIÇÕES DA CASA

01) Acabamento:

Externo _____ Interno _____

1. Ausente
2. Completo
3. Incompleto

02) Piso

1. Tábua ou taco
2. Cerâmica
3. Cimento liso
4. Cimento grosso ou tijolo
5. Tábua rústica
6. Terra batida

03) Paredes

1. Pau a pique
2. Adobe
3. Tijolo
4. Outro: _____

04) Cobertura

1. Capim
2. Telha de barro
3. Telha de zinco
4. Telha de amianto
5. Laje
6. Outro: _____

INSTALAÇÃO SANITÁRIA

05) Localização

1. Ausente
2. Interna
3. Externa

06) Cobertura

1. Capim
2. Telha de barro
3. Telha de zinco
4. Telha de amianto
5. Laje

07) Peça sanitária

1. Cimento
2. Louça
3. Não tem

08) Revestimento

1. Reboco
2. Azulejo
3. Não tem

09) Chuveiro

1. Sim
2. Não

10) Destino dos dejetos

1. Rede geral
2. Fossa
3. Céu aberto
4. Outro: _____

OUTROS DADOS

11) Água encanada

1. Sim, dentro de casa
2. Sim, no quintal
3. Não

12) Origem da água

1. Rede pública
2. Poço ou nascente
3. Rio, lagoa, açude
4. Outro: _____

13) Destino da água servida

1. Rede geral
2. Céu aberto
3. Outro: _____

14) Destino do lixo

1. Coletado
2. Queimado/enterrado
3. Jogado em terreno baldio
4. Outro: _____

15) Número de cômodos

• Número de cômodos existentes na casa: _____

• Numero de cômodos usados para dormir: _____

16) Existência de:

1. Rádio
2. Geladeira
3. Televisão
4. Filtro
5. Fogão a gás
6. Fogão a lenha

17) Informações sobre renda:

- Quantas pessoas moram no domicílio? _____
- No mês passado, quantas pessoas estavam trabalhando? _____
- Quanto ganhou cada uma? Quantos dias do mês trabalhou? Possui outra renda?

Renda (R\$)	Dias
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Renda total (SM): _____

AVLIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL – COMERCINHO, MG
 FICHA PARA COLETA DE DADOS DA MÃE E CRIANÇA

Reg.	Nome da criança	1) Ordem do nasc. (incluir nascido morto)	2) Data nasc. do irmão mais velho ou "aborto"	3) Atendimento pré-natal		4) Parto da criança			5) Peso ao nascer		6) Quem cuida da criança a maior parte do tempo?	
				Nº consultas	Antitetânica (doses)	Onde	Quem fez	Tipo	Peso (g)	Confirmado?		
		<p>Nº de consultas da mãe na gestação da criança: Consultas 0- nenhuma (não consultou) 99- não sabe (ou não lembra)</p> <p>Preencher com o número de doses da vacina recebida pela mãe durante a gravidez: Doses 0- nenhuma (não foi vacinada) 88- já era vacinada 99- não sabe (ou não lembra)</p>										
CODIFICAÇÃO		<p>Onde nasceu? 1- hospital 2- posto de saúde 3- em casa 4- outro Quem fez o parto? 1- médico 2- enfermeiro 3- parteira 4- outro Qual o tipo de parto? 1- normal 2- cesariana 3- fórceps</p>										
		<p>Preencher com o peso ao nascer da criança em gramas: 8888- não se aplica (nascido em casa) 9999- não sabe</p> <p>Verificar se o peso foi confirmado por documento (registro ou cartão de vacina): 1- confirmado 2- não confirmado 8- não se aplica (se a mãe não sabe, ou se a criança não foi pesada)</p>										

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL – COMERCINHO, MG
FICHA PARA COLETA DE DADOS DA CRIANÇA

Reg.	Nome da criança	11) A criança fez alguma consulta com médico nos últimos três meses? Por quais motivos?			12) A criança foi hospitalizada nos últimos 12 meses? Quais os motivos?				
		Consultas	1º motivo	2º motivo	3º motivo	Hospitaliz.	1º motivo	2º motivo	3º motivo
CODIFICAÇÃO		<p>Consultas: Colocar o número de vezes que a criança foi ao médico (0 = não consultou; 99 = não sabe)</p> <p>Motivos: Relacionar os motivos que levaram a criança à consulta; cada motivo corresponde a uma consulta.</p> <p>Obs: se houver mais de 3 consultas, anotar os outros motivos separadamente.</p>			<p>Hospitalizações: Colocar o número de internações da criança (0 = não foi internada; 99 = não sabe)</p> <p>Motivos: Relacionar os motivos que levaram a criança a ficar internada; um motivo por internação.</p> <p>Obs: se houver mais de 3 internações, anotar os motivos separadamente</p>				

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL – COMERCINHO, MG
FICHA PARA COLETA DE DADOS DA CRIANÇA

Reg.	Nome da criança	13) A criança está inscrita em algum programa comunitário?	14) Qual é a idade da mãe biológica da criança?	15) Observação do cartão de vacinas									
				Cartão vacina	Número de doses						BCG	cicatriz	
					Sabin (Pólio) cartão	mãe	Tríplice (DPT) cartão	mãe	Anti-sarampo cartão	mãe			
CODIFICAÇÃO		<p>Programa: 0- nenhum 1- pastoral da criança 2- outro (especificar)</p>		<p>Cartão de vacinas: 1- sim, visto 2- sim, não visto 3- perdeu 4- nunca teve 9- não sabe</p> <p>Número de doses: Cartão: colocar o número de doses anotados no cartão de vacinas Mãe: anotar o número de doses informado pela mãe (se a criança não tem cartão ou este estiver incompleto) Cicatriz: para a BCG, verificar a cicatriz no braço da criança (1-sim/2-não)</p>									

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL – COMERCINHO, MG
FICHA PARA COLETA DE DADOS DA CRIANÇA

Reg	Nome da criança	16) A criança está matriculada?	17) Qual série?	18) Escola	19) Professora	20) Número de irmãos morando na casa	21) Nº de crianças < de 5 anos na casa
CODIFICAÇÃO		<p>Matricula: 1- sim; 2- não; 8- não se aplica (< de 7 anos) Série: Preencher com a série que a criança está cursando Escola: Preencher com o código (01: Estadual; 02: Municipal) Professora: Preencher com o nome da professora</p>					

AVLIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL – COMERCINHO, MG
 FICHA PARA COLETA DE DADOS DA CRIANÇA

Reg	Nome da criança	22) Trabalho materno						23) Quem respondeu ao questionário	24) Comprim./ altura	25) Peso da criança
		A mãe trabalhou nos últimos 12 meses?	Nº meses	Nº horas por dia	Qual o tipo de trabalho					
CODIFICAÇÃO		Trabalho materno:						Quem respondeu? 1- mãe 2- pai 3- irmão 4- outro (especificar)	Medir e pesar as crianças de acordo com as técnicas padronizadas.	
		1- não trabalhou	2- sim, fora de casa	Anotar quantos meses por ano a mãe trabalhou, quantas horas por dia e a ocupação						

ANEXO 2

Pontuação utilizada na determinação da qualidade do domicílio

Características	Pontos atribuídos				
	1	2	3	4	5
Acabamento externo					
Incompleto	X				
Completo		X			
Acabamento interno					
Incompleto	X				
Completo		X			
Piso					
Tábua rústica	X				
Cimento grosso		X			
Cimento liso			X		
Cerâmica				X	
Tábua ou taco					X
Paredes					
Pau a pique	X				
Adobe		X			
Tijolo			X		
Cobertura					
Capim	X				
Telha de zinco		X			
Telha de amianto			X		
Telha de barro				X	
Laje					X
Instalação sanitária					
Externa	X				
Interna		X			
Cobertura do sanitário					
Capim	X				
Telha de zinco		X			
Telha de amianto			X		
Telha de barro				X	
Laje					X
Peça sanitária					
Cimento	X				
Louça		X			
Revestimento do sanitário					
Reboco	X				
Azulejo		X			
Chuveiro					
Presente	X				
Destino dos dejetos					
Fossa	X				
Rede geral		X			

ANEXO 4

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E COLETA DAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Instruções gerais

- a) Apresentação do entrevistador: explicar que está participando do projeto para avaliação do estado nutricional infantil. Perguntar se há crianças menores de 10 anos e explicar que necessita fazer algumas perguntas para a mãe, pai ou responsável pelas crianças do domicílio.
- b) Antes de iniciar a entrevista, o entrevistador deve explicar que além da avaliação do estado nutricional infantil (através das medidas de peso e altura das crianças), serão realizados exames de fezes em todas as crianças e os portadores de alguma parasitose, receberão tratamento adequado.
- c) Nos domicílios onde houver crianças menores de 10 anos, o termo de consentimento deve ser apresentado aos pais ou responsável. Havendo a concordância destes em permitir a participação das crianças na pesquisa, o termo deve ser preenchido com o nome de todas as crianças residentes no domicílio e ser assinado (ou impressão digital) por um responsável.
Se não houver concordância dos moradores em participarem da pesquisa, a localização do domicílio deve ser preenchida, fazendo-se a observação da não participação dessa residência.
- d) O início da entrevista deve ser registrado nesse momento em horas e minutos, sendo a hora do final anotada após o preenchimento completo do questionário, incluindo coleta das medidas antropométricas.
- e) A FICHA CADASTRAL deve conter o nome e os dados de todas as pessoas que residem naquele domicílio, incluindo empregada doméstica que more no emprego. O número do Reg será preenchido por numeração seqüencial para cada morador, a partir do número 01.
- f) As condições de moradia devem ser observadas pelo entrevistador e anotadas no questionário. Quando não for possível essa observação, o entrevistador deve perguntar aos moradores.
- g) A partir da FICHA PARA COLETA DE DADOS DA MÃE E CRIANÇA, todas as folhas do questionário deverão conter o nome de todas as crianças (menores de 10 anos) que moram no domicílio, fazendo-se as perguntas específicas para cada criança.
- h) No caso de haver empregada doméstica (com filhos menores de 10 anos) que more (durma) no domicílio, deve haver um questionário separado para a empregada e seu filho. As características do domicílio serão as mesmas, mas o número de cômodos corresponderá ao número ocupado pela empregada (por exemplo: um quarto). Nesse caso, o número da casa da empregada será o número do domicílio acrescido de uma letra (354B).
- i) Formular as perguntas exatamente como estão escritas no questionário. Se necessário, explicar a pergunta de uma segunda maneira (conforme instruções específicas), e, em último caso, enunciar todas as opções, tendo o cuidado de não induzir a resposta.
- j) Observar a codificação que deve ser utilizada nas respostas abaixo de cada pergunta e não deixar respostas em branco.
- k) Sempre que houver dúvida, escrever por extenso a resposta dada pelo informante e deixar para o coordenador decidir ao final do dia.
- l) Todas as perguntas, que possuem a opção outro, devem ser especificadas quando for essa a opção escolhida.

Instruções específicas

I - Localização do domicílio

Para preenchimento de RG e Localidade, observar a lista de localidades da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) com seus respectivos códigos.

O endereço do domicílio deve ser anotado com o máximo de detalhes possível, sendo que o número da casa a ser registrado no questionário é aquele utilizado pela FUNASA (esse número deve estar escrito na porta ou na parede).

Se houver casa sem esse número, deve-se observar a numeração vizinha e criar um número para o domicílio, acrescentando-se uma letra ao número da casa vizinha (como no caso da empregada com filho).

Todo questionário deve conter o nome dos entrevistadores, seu código, a data e a duração da entrevista.

II - Ficha cadastral

Esta ficha deve conter o nome de todos os moradores da casa.

Considerar como chefe da família, a pessoa responsável pelas despesas da casa, relacionando os outros moradores ao chefe (por exemplo: esposa, filho, empregada, etc.). O campo "Parentesco" não deve ser deixado em branco.

A data de nascimento das crianças menores de 10 anos deve ser confirmada pelo registro da criança (peça a mãe para ver). Se não for possível verificar o registro, pode-se confirmar a data de nascimento pelo cartão de vacinas.

Quando o morador não souber informar a data de nascimento, deve-se tentar aproximar o máximo a idade.

A profissão deve ser preenchida por extenso observando a ocupação exercida no momento da pesquisa pela pessoa.

A última série completa cursada na escola deve ser registrada da maneira que for informada. OBS: anotar série e grau (por exemplo: 1ª s/ 2º g; 3ª s/ 1º g).

Para o preenchimento da alfabetização deve-se perguntar se a pessoa sabe ler e escrever, observando a codificação fornecida no questionário. Para as crianças menores de 7 anos esse campo não necessita ser preenchido.

III - Ficha domiciliar

Perg. 1: observar as condições da casa e anotar o número correspondente ao acabamento interno e outro ao externo, seguindo as instruções:

- ausente: quando não houver nenhum tipo de acabamento;
- completo: quando todas as paredes estiverem rebocadas;
- incompleto: quando a situação for intermediária.

Perg. 2-4: marcar apenas uma opção. Se a casa tiver mais de um tipo de construção marcar o que predomina.

Perg. 5-10: em cada item marcar apenas uma opção, de acordo com as condições da instalação sanitária do domicílio.

Perg. 11-14: marcar apenas uma opção sempre perguntando ao entrevistado.

Perg. 15: anotar o número total de cômodos existentes na casa e o número de cômodos usados para dormir. Muitas vezes as pessoas não possuem quartos ou, além desses, dormem em outras peças (como sala ou cozinha).

Perg. 16: observar a existência dos itens citados ou perguntar ao morador, marcando todos os que tiverem no domicílio.

Perg. 17: Renda

Anotar o número de pessoas residentes no domicílio.

Perguntar quantas pessoas estavam trabalhando no mês anterior e a renda de cada um. Se a renda informada for diária (ou semanal), especificar o número de dias (ou semanas) trabalhados.

Se a resposta for em salários mínimos (SM) anotar como foi informado.

Sempre perguntar sobre outro tipo de renda que a família possua (aluguéis, arrendamentos, etc.).

A renda total (em SM) será preenchida pelo coordenador.

IMPORTANTE: Considerar apenas a renda do mês anterior. Por exemplo, para entrevistas realizadas em 15 de abril, considerar a renda do mês de março. Se uma pessoa começou a trabalhar no mês corrente, não incluir o seu salário. O mesmo se aplica para o inverso, isto é, se uma pessoa está atualmente desempregada, mas trabalhou no mês que passou e ainda recebeu salário, incluí-lo no orçamento familiar. Se estiver desempregado há mais de um mês, considerar a renda do trabalho ou biscate atual.

Quando a mãe não souber informar a renda de outros membros da família, tentar aproximar ao máximo. Não incluir rendimentos ocasionais ou excepcionais, como, por exemplo, o décimo terceiro salário ou o recebimento de indenização por demissão.

IV - Ficha para coleta de dados da mãe e criança

Para o início do preenchimento dessa ficha, deve-se perguntar o nome do filho mais velho, entre os menores de 10 anos. Anotar o nome dessa criança e o Reg de acordo com a ficha cadastral.

Depois de anotar o 1º nome, perguntar se antes dessa criança, a mãe teve outro filho nascido vivo ou morto ou que morreu após o nascimento. Em caso afirmativo, pergunta-se quantos filhos teve antes (para preencher a Perg. 1) e a data de nascimento do irmão nascido antes ou do nascido morto, que deve ser anotada no campo da Perg. 2.

Se a criança for a primeira, anotar 1 na ordem de nascimento (Perg. 1) e deixar a Perg. 2 em branco.

Para a segunda criança faz-se o mesmo procedimento, observando a possível ocorrência de nascido morto ou que morreu após o nascimento. Se não houver nenhum nascido morto ou que morreu após o nascimento, a Perg. 2 deve ser preenchida com a data de nascimento do irmão mais velho (primeira criança da lista).

OBS: Considerar como nascidas mortas crianças que nasceram com mais de 28 semanas de gestação (\pm 6 meses e meio), o que equivale, em peso, a 1000 g ou mais. Abortos (óbitos ocorridos antes desse prazo, ou com menor peso) não são considerados natimortos e não devem ser computados.

Resumindo (Perg. 1 e 2):

Perg. 1: colocar o número que representa a ordem de nascimento daquela criança (por exemplo: 1 para a primeira criança, 2 para a segunda, etc.). Considerar os nascidos mortos e os que morreram depois do nascimento.

Perg.2: perguntar a data de nascimento do irmão que nasceu antes da criança em questão. Considerar irmãos mortos ou que nasceram mortos.

Perg 3: atendimento pré-natal

Incluir o número de consultas que a mãe teve durante a gestação da criança e o número de doses da vacina antitetânica recebida pela mãe durante esta gestação. Se a mãe disser que não foi vacinada, perguntar se ela já era imunizada e preencher com o código correspondente.

Perg. 4: parto da criança

Se a resposta fornecida pela mãe ou pela pessoa entrevistada não for encontrada nas opções, anotar separadamente da maneira relatada.

Perg. 5: peso ao nascer

Perguntar quanto pesou a criança ao nascer e verificar se esse dado é confirmado por documento hospitalar, cartão de vacinas que possui o peso da criança registrado ou outro documento.

Perg. 6: perguntar quem fica cuidando da criança e anotar por extenso (por exemplo: mãe, pai, irmão, avó, etc.).

Perg. 7: amamentação

Perguntar a idade de desmame da criança em meses e dias, ou de acordo com a codificação fornecida.

Anotar a idade em dias e meses que a criança começou a receber outros alimentos, independente de estar ou não amamentando.

Perg. 8: Presença de diarreia no dia da entrevista

Usar a seguinte definição para diarreia: três ou mais evacuações de consistência amolecida dentro de um período de 24 horas. Este critério não vale para crianças abaixo de seis meses sendo alimentadas exclusivamente no seio. Nesse caso deve-se utilizar a impressão subjetiva da mãe sobre se a criança tem ou não diarreia.

Perg. 9: diarreia que ocorreu nas últimas duas semanas deve ser considerada, mesmo que já tenha terminado. Perguntar se a mãe deu algum tratamento para a criança e quem indicou tal tratamento. Se houver relato que não esteja relacionado nas opções de tratamento contidas no questionário, anotar por extenso.

Perg. 10: perguntar sobre a presença de tosse com ou sem febre na semana que antecedeu a entrevista e anotar de acordo com a codificação fornecida. A presença de febre sem tosse não caracteriza infecção respiratória, não devendo ser registrada.

Perg. 11: consultas com médico

Perguntar se a criança foi levada ao médico nos últimos três meses e anotar o número de vezes. Os motivos devem ser relacionados para cada consulta que a criança fez.

Perg. 12: hospitalização

Considerar apenas as hospitalizações por mais de 24 horas. Se a criança foi hospitalizada para fazer exames ou ser reidratada, perguntar se ficou mais de 24 horas.

Perg. 13: perguntar se a criança está inscrita em algum programa de saúde que faça avaliação do crescimento ou forneça algum tipo de alimento para a criança. Codificar de acordo com o questionário.

Perg. 14: perguntar qual é a idade da mãe biológica da criança. Observar quando a mãe for adotiva ou quando o questionário estiver sendo respondido por outra pessoa (avó, tia, etc.).

Perg. 15: cartão de vacinas

Perguntar se a criança tem cartão de vacinas e pedir para ver. Anotar o número de doses registrado no cartão e o nº informado pela mãe (se a criança não tiver cartão ou este estiver incompleto) para cada vacina citada no questionário.

OBS: doses de reforço não devem ser anotadas.

A mãe pode ser auxiliada a lembrar das vacinas, mencionando-se a forma de vacinar:

Tríplice (injeção na nádega);

Sabin (gota na boca);

Sarampo (injeção no braço);

BCG (cicatriz no braço).

Perg. 16-19: informações sobre escola

Essas perguntas são relativas a crianças de 7 a 10 anos. Para crianças menores de 7 anos, colocar o código 8 em todos os campos.

OBS: quando a criança (menor de 7 anos) estiver matriculada no Pré-escolar, anotar este dado para posterior verificação.

Perg. 20: perguntar quantos irmãos da criança estão morando na casa.

Perg. 21: perguntar o número de crianças menores de 5 anos morando na casa, incluindo a criança que está sendo investigada, independente do grau de parentesco entre elas.

Perg. 22: trabalho materno

Essa pergunta é relativa aos últimos 12 meses. Se a mãe trabalhou em casa, mas para fora (ex.: costureira), marcar a opção 3 (sim, em casa). Situações que não puderem ser claramente entendidas entre as apresentadas, anotar conforme declarado pelo entrevistado.

Se a mãe trabalhou fora, perguntar as três questões seguintes. Se não trabalhou, preencher os três outros campos com a codificação "88".

Perg. 23: anotar quem respondeu ao questionário. Se não houver na codificação, anotar por extenso (por exemplo: avó, tia, empregada, etc.).

V - Coleta de dados antropométricos

Perg. 24 e 25: após a entrevista, as crianças devem ser pesadas e medidas de acordo com as técnicas padronizadas e descritas a seguir:

PESO (crianças abaixo de 2 anos)

- a) Solicitar que a mãe ou responsável tire toda a roupa da criança, deixando-a apenas com roupas leves; algumas mães podem ficar um pouco relutantes, mas quando esclarecidas sobre a importância de que a criança seja pesada sem roupa, praticamente todas concordam. Se for realmente impossível pesar a criança somente com roupas leves, anotar por extenso todas as peças de roupa utilizadas para que possam ser descontadas posteriormente.
- b) Entregar o calção de pano para a mãe e pedir que a vista na criança.
- c) Com a criança no colo da mãe, prender o tirante do calção na balança e pedir para a mãe que solte a criança lentamente.
- d) Assegurar que a criança não está encostada na porta ou na parede e mover o peso até que o ponteiro se estabilize. Se a criança estiver chorando e esperneando, aguardar que o ponteiro pare por ocasião de uma inspiração profunda.
- e) Ler o peso em voz alta, aproximando-o para a marca de 100 gramas mais próxima (se estiver exatamente no meio de duas marcas de 100 gramas, aproximar para cima). O outro entrevistador deve anotar imediatamente o peso no questionário.
- f) Retirar a criança da balança e entregá-la à mãe para que dispa o calção.

PESO (crianças acima de dois anos)

- a) Seguir o mesmo procedimento descrito na letra "a" do item anterior.
- b) Pedir que a mãe coloque a criança em pé sobre a balança.
- c) Esperar que a criança permaneça quieta e ler o peso do mostrador digital em voz alta. O outro entrevistador deve anotar imediatamente o peso no questionário.
- d) Descer a criança da balança.

Comprimento (CRIANÇAS ABAIXO DE DOIS ANOS)

- a) Pedir à mãe que retire os sapatos e meias da criança, assim como roupas volumosas. Esse procedimento já foi feito para obter o peso da criança.
- b) Colocar o infantômetro sobre uma superfície plana e firme, como o chão ou uma mesa forte.
- c) Pedir à mãe que deite a criança sobre as costas dentro do infantômetro e que permaneça junto à cabeça da criança para mantê-la calma.
- d) Verificar se a cabeça da criança está bem encostada na cabeceira do infantômetro. Pedir à mãe ou ao outro entrevistador que coloque suas mãos sob o queixo da criança para garantir que a cabeça está encostada e que o pescoço não está encolhido.
- e) Coloque uma mão sobre as canelas da criança, forçando seus joelhos contra o aparelho, e com a outra mão desloque o cursor até que encoste nos calcanhares. Se a criança estiver agitada, é necessário fazer força com as duas mãos, uma empurrando os joelhos e canelas para baixo e a outra empurrando o cursor contra os calcanhares.
- f) Leia em voz alta a medida na régua, na marca do cursor. O outro entrevistador, que deve manter o questionário sempre perto, deve anotar imediatamente o valor do comprimento.

ALTURA (crianças acima de dois anos)

- a) Retirar os sapatos e meias da criança e colocá-la de pé sobre a superfície plana do antropômetro, de costas para a régua de alumínio, com os pés paralelos e os tornozelos unidos.
- b) Assegurar que as nádegas, os ombros e a parte posterior da cabeça estejam tocando a régua, estando os braços soltos ao longo do corpo.
- c) Com a mão sob o queixo da criança, posicionar a sua cabeça de forma que a parte inferior da órbita ocular esteja no mesmo plano do orifício externo do ouvido.
- d) Baixar lentamente a extremidade móvel do aparelho (cursor) até tocar o topo da cabeça em sua parte média, sem empurrar a cabeça para baixo.
- e) Liberar a criança, o cursor estará fixo.
- f) Em voz alta, fazer a leitura da régua até o milímetro mais próximo, devendo ser registrado imediatamente pelo outro entrevistador.

OBS: as crianças com idade entre dois e três anos, que tiverem dificuldades de permanecer eretas, podem ser pesadas e medidas da mesma forma que aquelas menores de dois anos. Nesse caso deve ser anotada no questionário a maneira que as medidas foram feitas.

ANEXO 5

CENTRO DE PESQUISAS "RENÉ RACHOU" – FIOCRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE – PREFEITURA DE COMERCINHO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DO PROJETO

A utilização do inquérito antropométrico em escolares de 7 a 10 anos, para avaliação do estado nutricional infantil em Comercinho, MG

OBJETIVOS DO ESTUDO

- Identificar o número de crianças desnutridas, na faixa etária de 0 a 10 anos;
- Descrever os indicadores de saúde materno-infantil do município;
- Avaliar a prevalência de helmintoses intestinais da população de 0 a 10 anos.

DESCRIÇÃO

Todas as crianças de 0 a 10 anos serão pesadas e medidas pela equipe em visita domiciliar. Um questionário, para coleta de informações relativas à saúde materno-infantil e variáveis sócio-econômicas, será aplicado às mães ou responsáveis pelas crianças. Essas crianças serão submetidas ao exame parasitológico de fezes, e o tratamento será realizado pelo serviço de saúde da prefeitura, utilizando-se as drogas: praziquantel para esquistossomose e mebendazole para outros helmintos.

Todas as escolas do município serão visitadas, sendo coletados dados relativos a frequência dos alunos do pré-escolar e de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental.

RISCOS POSSÍVEIS

Os procedimentos a serem aplicados não apresentam nenhum risco para a população, estando relacionados com o exame parasitológico de fezes e coleta de peso e altura das crianças. As drogas que serão usadas para o tratamento das parasitoses são pouco tóxicas, produzindo poucos efeitos colaterais.

BENEFÍCIOS DO ESTUDO

Todas as crianças, na faixa etária do estudo, farão exame de fezes e, caso seja diagnosticado alguma parasitose, receberão tratamento adequado.

As crianças que apresentarem desnutrição grave serão encaminhadas para o posto de saúde para acompanhamento médico; as que estiverem na faixa de desnutrição leve e moderada entrarão no grupo de acompanhamento mensal do SISVAN.

Todas as informações coletadas serão usadas para a melhoria do sistema de saúde do município, através da tomada de medidas específicas no combate à desnutrição.

CONSENTIMENTO

Após ter sido esclarecido sobre este trabalho, e sabendo que posso retirar meu consentimento em qualquer fase da pesquisa, concordo que as crianças, sob minha responsabilidade, abaixo nomeadas façam parte do grupo a ser estudado, autorizando a consulta de seus registros escolares.

RG: _____ Rua: _____ Número da casa (FNS): _____

Nome do responsável: _____ Data: _____

Crianças: _____

Assinatura do responsável: _____