T636.0894
T266s
2003

ESCOLA DE VETERINÁRIA
BIBLIOTECA
DA UFMG

Romero Alves Teixeira

Saneamento rural e saúde das crianças em Jaboticatubas-Minas Gerais, 2001

Dissertação apresentada à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Veterinária.
Área de Concentração: Epidemiologia.
Orientadora: Profa. Dra. Celina Maria Modena

Belo Horizonte
UFMG – Escola de Veterinária
2003

T266s Teixeira, Romero Alves, 1967-
Saneamento rural e saúde das crianças em Jaboticatubas-Minas Gerais, 2001 / Romero Alves Teixeira – 2003.
74p.:il.

Orientadora: Celina Maria Modena
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária
Bibliografia: p.

1. Saneamento ambiental – Teses. 2. Diarréia infantil – Teses. 3. Saúde pública – Teses. 4. Epidemiologia – Teses. I. Modena, Celina Maria. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária. III. Título.

CDD – 614.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
14/05/03
ESCOLA DE VETERINÁRIA
BIBLIOTECA
1516503-05

0349 - 92760

ESCOLA DE VETERINÁRIA
BIBLIOTECA

Disertação de mestrado defendida e aprovada em 28 de fevereiro de 2003 pela Comissão composta por

Profª. Dra Celina Maria Modena
Orientadora

Prof. Dr. Élvio Carlos Moreira

Prof. Dr. Joel Alves Lamounier

Prof. Dr. Márcio Antônio Moreira Galvão

Prof. Dr. Marcelo Eutáquio Silva

À
Carla e Henrique, os motivos mais importantes da minha vida na luta por um mundo de paz, fraternidade, amor e justiça.

Aos meus pais José Alves e Telvira que iniciaram esta minha caminhada quando eu já vivia e ainda não compreendia a palavra dignidade.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço á compreensão e colaboração da Diretoria do Hospital Semper SA e da Comissão de Suporte Nutricional deste Hospital, que numa visão arrojada de gestores da saúde, compreemderam a necessidade de buscar o aperfeicoamento técnico-científico, e apoiaram-me nesta empreitada.

À Prefeitura Municipal de Jaboticatubas, que compreendeu a importância da integração acadêmica com os serviços de saúde, acolheram e apoiaram a pesquisa proposta. Em especial agradecemos ao Sr. Ediones Soares, à Sra Maria Else Motta Venâncio, e à toda a equipe das Secretarias de Saúde e de Educação deo município de Jaboticatubas por todo o apoio oferecido.

Aos agentes comunitários de saúde, que foram companheiros sinceros e altamente motivados, meus sinceros agradecimentos: Analice, Efigênia, Eliene, Francislene, Maria Alves, Selma e Wallyson.

Ao colegiado dos cursos de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, agradeço todo o apoio logístico e administrativo, e registro sua avançada concepção do ensino de pós-graduação, refletindo a interdisciplinaridade que tem marcado seus cursos de mestrado e doutorado.

Ao professor Francisco Cecílio Viana pelo incessante estímulo e apoio desde a fase da elaboração do projeto desta pesquisa, meus sinceros agradecimentos.

Ao professor Élvio Carlos Moreira, com sua sólida visão de epidemiologista nos etimula sempre à buscar a compreenssão crítica do fenômeno saúde-doença.

Aos professores Joel Alves Lamonier, Márcio Antônio Moreira Galvão e Marcelo Eustáquio Silva, por suas preciosas contribuições dadas a este trabalho.

Finalmente, gostaria de destacar o verdadeiro co-autor deste trabalho, minha orientadora professora Celina Maria Modena, com quem nestes dois anos dividi minhas ansiedades e expectativas, e recebi todo o apoio, segurança acadêmica e sobretudo amizade e carinho, meus mais sinceros agradecimentos.

"São as crianças que, sem falar, nos ensinam as razões para viver. Elas não têm saberes a transmitir. No entanto, elas sabem o essencial da vida. O essencial da vida não é o trabalho, mas o brinquedo."

Rubem Alves

SUMÁRIO

	RESUMO	10
	ABSTRACT	11
1.	INTRODUÇÃO	12
2.	LITERATURA CONSULTADA	12
2.1	Aspectos históricos do saneamento ambiental e da saúde pública	12
2.2	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	15
2.3	Outras ações de saneamento	17
2.4	Indicadores de impacto do saneamento	19
2.5	Diarréia: um problema de saúde pública	19
2.5.1	Definição de diarréia	20
2.5.2	Mecanismo de transmissão das diarréias	22
2.5.3	Determinantes da diarréia	22
2.5.3.1	Diarréia e fatores socioeconômicos, culturais e demográficos	22
3.	MATERIAL E MÉTODOS	23
3.1	Caracterização da população e da área de estudo	23
3.2	Cálculo da Amostra	24
3.3	Processo de amostragem	24
3.4	Instrumentos de coleta de dados	25
3.5	Seleção, treinamento e estudo piloto	25
3.6	Aspectos éticos	25
3.7	Coleta de dados	26
3.8	Definição das variáveis para análise	26
3.8.1	Variável resposta	26
3.8.2	Variáveis independentes	26
3.9	Processamento e análise dos dados	26
4.	RESULTADOS	27
4.1	População do estudo	27
4.2	Características dos domicílios	31
4.3	Associação entre diarréia infantil e saneamento ambiental	33
4.4	Associação entre diarréia infantil e características das crianças e das famílias	35
4.5	Associação entre diarréia infantil e condições de saúde das crianças	37
5.	DISCUSSÃO	38
5.1	Associação entre diarréia e saneamento ambiental domiciliar	38
5.2	Associação entre diarréia e variáveis demográficas, socioeconômicas, culturais, e de condições de saúde das crianças	41
6.	CONCLUSÕES	43
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
8.	ANEXOS	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características demográficas das crianças, na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001. 28

Tabela 2. Características socioeconômicas e culturais da família das crianças na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001. 29

Tabela 3. Características de saúde das crianças na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001. 30

Tabela 4. Características de saneamento domiciliar na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001. 32

Tabela 5. Características de saneamento domiciliar e prevalência de diarréia nas crianças da zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001. 34

Tabela 6. Características demográficas e prevalência de diarréia nas crianças da zona rural de Jaboticatubas-MG,2001. 35

Tabela 7. Características socioeconômicas e culturais das famílias e prevalência de diarréia nas crianças da zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001. 36

Tabela 8. Condições de saúde e prevalência de diarréia nas crianças região na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001. 37

Tabela 9. Variáveis que associaram estatisticamente à prevalência de diarréia infantil na região rural de Jaboticatubas-MG, 2001. 39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.. Distribuição das crianças por sexo e idade, Jaboticatubas - MG, 2001 27

Resumo

Para descrever as condições de saneamento, socioeconômicas, culturais, demográficas e de saúde que se associavam com diarréia infantil na área rural do município de Jaboticatubas, estudou-se amostra probabilística de 463 crianças menores de 10 anos.

Apurou-se em um inquérito domiciliar, informações sobre a prevalência de diarréia, e variáveis de saneamento ambiental, características demográficas, educação e trabalho dos pais, renda familiar, aleitamento materno e morbidade infantil. Foi realizada uma análise univariada, calculado *odds ratio* e intervalos de confiança.

Observaram-se associações entre diarréia e: disposição de excretas, presença de baratas, aglomeração na moradia, má higiene e limpeza do piso, idade da criança, idade e escolaridade materna, renda familiar, desemprego do chefe da família, doenças e internações prévias à entrevista.

Os resultados mostraram que o saneamento ambiental, as condições socioeconômicas e culturais são importantes fatores de risco para diarréia infantil, sugerindo a necessidade de ampliar a cobertura de fossas sanitárias, implantar programas de proteção social e geração de renda, e ampliar a cobertura do Programa Saúde da Família, focalizando a diarréia infantil, doenças respiratórias agudas, aumento dos índices de aleitamento materno e educação para a saúde.

Palavras-chaves: Saúde ambiental, saneamento rural, diarréia infantil, epidemiologia.

Abstract

To describe sanitation, socio-economic, cultural, demographic and health conditions which were associated to infantile diarrhea in the rural area of the municipality of Jaboticatubas, a probabilistic sample of 463 children under 10 years old was studied through a household survey.

Information on the prevalence of diarrhea, environmental sanitation, demographic characteristics, parental education, family income and parental job, breastfeeding, infant morbidity, were sought out. The variables were submitted to uni-varied analysis, calculated on an odds ratio and the reliable intervals.

Positive associations were noticed between infantile diarrhea and human excreta disposal; cockroach presence; agglomeration of dwellers by room and by dormitory; residence hygiene and neatness; infant's age; mother's age and education; family income; head of the family's working status; diseases and internments previous to the interview.

Results showed that environmental sanitation, socio-economic, cultural and health conditions are important risk factors for infantile diarrhea, suggesting the need to enlarge the covering of sewages, to implement social protection and income generation programs and to augment the covering of "Programa Saúde da Família", with a focus on infantile diarrhea, acute respiratory diseases, ameliorating of the levels of breastfeeding and health education.

Keywords: Environmental health, rural sanitation, infantile diarrhea, epidemiology.

1 INTRODUÇÃO

A apreensão do meio ambiente como o espaço onde a sociedade imprime seus passos e suas contradições nos remete ao vínculo entre o meio ambiente e a saúde, numa visão mais ampliada de qualidade de vida e do resgate da cidadania. Neste sentido, a saúde da população e o saneamento ambiental são partes fundamentais de uma sociedade em construção, em que o conceito de saúde ganha sua verdadeira dimensão.

O Projeto Manuelzão, foi uma das principais inspirações para a realização desta pesquisa. Este projeto de extensão universitária vem se firmando como um inportante catalizador de ações entre as instituições de ensino, poder público e as comunidades dos municípios da Bacia do Rio das Velhas, tendo o resgate do meio ambiente saudável como meta, avaliado por vários bioindicadores entre eles a recuperação da qualidade das águas da Bacia do Rio das Velhas.

Nessa perspectiva, a proposição do presente trabalho envolveu o Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Escola de Veterinária da UFMG e o Município de Jaboticatubas, com o apoio da Secretaria Municipal de Educação e da Secretaria Municipal de Saúde. Assim, a pesquisa objetivou também interagir com o serviço público local de forma multidisciplinar, na tentativa de traçar um diagnóstico da situação de saneamento ambiental e das condições de saúde da população rural, orientado para à definição de estratégias de intervenção.

O município escolhido, como seus vizinhos, depende em grande parte do Fundo de participação dos Município para a manutenção dos serviços públicos essenciais. Desse modo, a infra estrutura de saúde, bem como o saneamento ambiental deixa muito a desejar, com grandes parcelas da população descoberta destes serviço essenciais. A cobertura do Programa Saúde da Família era baixa, e programas como o Bolsa-Escola não havia ainda sido implantados à época da pesquisa. As principais atividades econômicas eram a agropecuária, o comércio e o turismo. A atividade imobiliária estabelecia-se fortemente na região rural do município.

A escolha da região rural do município de Jaboticatubas como campo de pesquisa, deveu-se aos seguintes fatores:

- Sua importância epidemiológica especialmente relacionada ao saneamento ambiental devido a ocorrência endêmica de esquistossomose mansônica;
- A implementação da atenção básica à saúde na região rural ainda carece de subsídios diagnósticos para estabelecer estratégias de ação;
- A área rural constitui uma região onde coexistem situações consideradas adequadas e outras inadequadas em relação ao saneamento ambiental;
- É representativa em termos de saneamento ambiental, de uma importante parcela dos municípios mineiros com alto contingente populacional rural;
- O porte populacional permitia a amostragem do número de crianças necessário ao estudo;
- A aceitação da realização da pesquisa no município e a participação das Secretarias Municipais de Saúde e de Educação fornecendo apoio logístico e de pessoal.

A opção pela avaliação de saneamento rural pretende contribuir para aprofundar a compreensão sobre o tema, cuja literatura ainda carece de trabalhos específicos.

A iniquidade de investimentos em saúde e saneamento entre as regiões urbana e rural em todo o país proporciona possivelmente a existência de quadros sanitários distintos, assim como distintas são as condições sociais, culturais, demográficas e econômicas.

Em virtude das considerações feitas, o presente estudo procurou verificar a associação entre a prevalência de diarréia e as condições de vida do ponto de vista ambiental, socioeconômico, cultural, demográfico e de condições gerais de saúde das crianças menores de 10 anos na zona rural de Jaboticatubas-MG.

2. LITERATURA CONSULTADA

2.1 Aspectos históricos do saneamento ambiental e da saúde pública

Desde que o homem apercebeu-se de que a vida em grupos propiciava riscos à saúde, buscou sempre minimizar estes perigos através de ações conscientes ou mesmo inconscientes que passaram ao longo de milhares de anos, de experiências práticas para medidas e hábitos, e destes para regras e leis, chegando finalmente a uma ação coletiva e planejada que constitui a

ESCOLA DE VETERINÁRIA
BIBLIOTECA
DA UFMG

chamada Saúde Pública (FERREIRA 1982).

Assim, desde tempos remotos, existe evidências do reconhecimento pelo homem da influência do controle dos fatores ambientais para o bem estar do indivíduo e da comunidade.

ROSEN (1994) em *Uma História da Saúde Pública*, apresenta um relato perfeito sobre as origens da saúde pública, onde o saneamento ambiental está presente do início ao fim da obra como elemento contundente da saúde pública, desde civilizações remotas na Índia, Egito, Grécia, Roma e civilizações americanas pré-colombianas, até os nossos dias.

Evidências de hábitos sanitários, com construções planejadas com banheiros, sistemas de esgotos e drenagem urbana estão presentes em ruínas de civilizações de mais de 4000 anos no norte da Índia. As ruínas da cidade de Kahum no Egito do Médio Império (2100-1700 AC) evidenciam uma preocupação com o escoamento de água. Já nessa mesma época, a cultura Creto-Micênica, preocupava-se com o abastecimento de água, a regulamentação da destinação dos dejetos e desenvolvia um sistema original de esgotamento sanitário. Também os Quíchuas, na América pré colombiana, deixaram evidências do domínio da engenharia sanitária registrado nas construções de sistemas de abastecimentos de água, drenagem, esgotamento sanitários e de banhos (ROSEN 1994).

A civilização greco-romana deixou ao mundo contemporâneo as bases das práticas sanitárias e higiênicas já desenvolvidas naquela época. Em *Ares, Água e Lugares*, Hipócrates de Có (460/459 a 355 a.C) realiza o primeiro esforço para expor as relações causais entre os fatores do meio físico e a doença. Tal obra é considerada o texto epidemiológico essencial, fornecendo a base teórica para a compreensão das doenças endêmicas e epidêmicas (ROSEN 1994).

Ainda na antiguidade, os Romanos sob a influência da cultura grega desenvolveram as práticas sanitárias coletivas, encontrando sua expressão máxima nos aquedutos, banhos públicos, termas e esgotos romanos, historicamente simbolizados hoje pela conhecida Cloaca Máxima Romana (HELLER 1997).

No período da idade média até meados do século XIX, fortes transformações sociais, culturais, demográficas e ambientais, possibilitaram inúmeras oportunidades de observação da associação entre deterioração ambiental e social e a saúde. Somente em meados do século XIX, John Snow, comprovou cientificamente a associação entre as fontes de abastecimentos de água e a epidemia de cólera na população do sul de Londres (SNOW 1990). Este estudo é um marco da epidemiologia, e antecipou-se à era bacteriológica em cerca de 20 anos (ROSEN 1994).

A partir do trabalho de SNOW (1990), abriu-se uma nova perspectiva de abordagem metodológica para o estudo do processo saúde-doença ao avaliar as relações causais entre as condições de saúde e fatores sociais econômicos, culturais e ambientais dos agrupamentos humanos.

O processo de implantação de sistemas coletivos de saneamento, coincidente com o movimento sanitário na primeira metade do século XIX, tem apontado uma progressiva melhoria nas condições de saúde das populações atingidas, independente da existência de um respaldo científico para as conclusões das relações causais (HELLER 1997).

A consolidação do conhecimento neste tema tem passado nos últimos 30 anos por diferentes marcos conceituais, que influenciaram a implantação de políticas de saúde pelos organismos internacionais. Neste contexto, até a década de 60, apesar de os estudos discutirem os benefícios do saneamento, havia grandes dificuldades em evidenciá-los (CAIRNCROSS 1989).

A visão predominante até meados da década de 1970 era de que, a exemplo do que ocorreu nos países desenvolvidos no século XIX, as melhorias em abastecimento de água e esgotamento sanitário resultariam em redução da mortalidade nos países em desenvolvimento (BRISCOE 1987).

Neste sentido, os estudos que analisavam as tendências seculares de mortalidade e de expectativa de vida reforçavam este pensamento. Uma avaliação da redução da mortalidade por febre tifóide no Estado de Massachusetts - EUA entre 1885 a 1940, apresentava impressionante similaridade com a redução da parcela da população sem abastecimento de água (FAIR et. al. 1966, citado por McJUNKIN 1986).

Apesar disso, as diretrizes dos órgãos internacionais de fomento para a área de saúde eram de excluir as ações de saneamento dos programas de atenção primaria á saúde. Esta

decisão baseava-se no argumento de que os custos brutos de investimentos em saneamento superariam as demais outras medidas de atenção primária como terapia da reidratação oral, imunização, incentivo ao aleitamento materno entre outras. Esta argumentação equivocada, segundo BRISCOE (1987), desconsiderava a dedução dos custos brutos, do pagamento destes serviços por parte da população através de tarifas e taxas.

Foi somente a partir da Década Internacional para o Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (1981 – 1990), proposta pela Organização das Nações Unidas em 1977, que o abastecimento de água e esgotamento sanitário, passaram a fazer parte das estratégias de atenção primária á saúde. O objetivo era estender a cobertura de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, sobretudo nos países em desenvolvimento, com vistas a redução da morbimortalidade das doenças relacionadas ao abastecimento inseguro de água e inadequada disposição dos dejetos humanos (HUTTLY 1990).

Um número crescente de estudos, vinha sendo publicado desde o início do século XX, buscando avaliar as medidas do risco associadas à relação entre saneamento e saúde. Diante da preocupação de melhor aferir as associações entre as intervenções em saneamento e as melhorias na saúde, o Banco Mundial (WORLD BANK 1976 citado por McJUNKIN 1986) reuniu um painel de especialistas em 1975, que concluiu serem os estudos longitudinais amplos e de longa duração os mais apropriados para isolar esta relação quantitativa entre abastecimento de água e saúde. Contudo, diante do seu alto custo, limitada possibilidade de êxito, e restrita aplicação dos resultados, não recomendavam a sua aplicação.

Em 1983 foi realizado em Blangladesh um novo *workshop,* que ao contrário das conclusões de 1975, definiu ser possível estabelecer metodologia apropriada aos estudos de avaliação de impacto do saneamento sobre a saúde. O painel de especialistas indicou um protocolo potencialmente adequado, com definição clara das variáveis de saúde e delineamento epidemiológico apropriado (BRISCOE et al 1985, 1986). Em conseqüência disso, os organismos internacionais como a Organização Mundial de Saúde e o Banco Mundial, tornaram-se mais receptivos aos estudos sobre saneamento e saúde.

Diversos modelos de explicação das relações entre saneamento e saúde, têm sido propostos, evidenciando as complexas relações entre meio ambiente e saúde. Neste contexto, SHUVAL et al. (1981) propuseram uma teoria que tentava explicar a influência do nível sócio-econômico sobre as relações de saneamento ambiental e saúde. Na teoria do Limiar-Saturação dos autores, os maiores impactos na saúde devido aos investimentos em saneamento seriam sentidos pelas populações de níveis sócio-econômicos intermediários.

Por outro lado, BRISCOE (1984) estudou os efeitos dos mecanismos de transmissão das doenças, observando que a eliminação da via mais importante pode resultar em uma redução do número de casos muito menor que o esperado, quando se tratar de doenças com dose resposta *log linear* como a diarréia por cólera. O autor defende a idéia de que as intervenções em saneamento são "necessárias mas não suficientes", e que a avaliação da redução da doença, deve ser considerada mais pelo grau de redução das intervenções subseqüentes. BRISCOE (1985) defende o princípio ainda que as intervenções em saneamento têm resultados a longo prazo, superiores a medidas médico-sanitárias.

Os impactos das melhorias no abastecimento de água e disposição dos excretas também foram teorizados por ESREY et al. (1985) que apresentaram um modelo teórico relacionando o nível de ingestão do microorganismo patogênicos causadores de diarréia à freqüência da diarréia na comunidade. Em comunidades muito pobres, com inadequado abastecimento de água e disposição de dejetos, a redução do nível de ingestão de microorganismos entéricos patogênicos teria um maior impacto nas taxas de mortalidade do que nas de morbidade por diarréia. Este impacto seria maior nas diarréias causadas por agentes patogênicos que necessitam de maior dose infecciosa do que naquelas causadas por patogênicos com baixa dose infecciosa.

A relação entre saneamento e saúde passa pelos estudos de associação de variáveis ambientais, socioeconômicas e culturais com outras de saúde. A maior parte dos estudos levantados nesta revisão portanto, trataram das relações de abastecimento de água e disposição de excretas humanos com a saúde. O principal indicador de saúde verificado na revisão foram

as taxas de morbidade e mortalidade por diarréia em crianças, com menor freqüência para outros indicadores como o estado nutricional, as doenças infecciosas e parasitárias e as doenças dermatológicas.

2.2 Abastecimento de àgua e esgotamento sanitário

A história da saúde pública e do saneamento se confundem na medida em que os grandes agravos de saúde pública que dizimavam cidades inteiras no passado, relacionavam-se com a saúde ambiental, particularmente indisponibilidade de água em quantidade, e contaminação de dejetos tanto do meio quanto da própria água (ROSEN 1994).

Em parte isso justifica que abastecimento de água e disposição de dejetos sejam os fatores de risco mais estudados na relação do saneamento com a saúde. Por outro lado, o flagelo das doenças de transmissão hídrica, as quais destaca-se de forma notável as diarréias com milhares de óbitos por ano (HUTTLY 1990, BERN et al. 1993), têm impulsionado as diretrizes internacionais e as políticas públicas em todo o mundo para esta direção.

Neste sentido, HENRY (1981) avaliou em Santa Lúcia no Caribe, três áreas com diferentes etapas de instalação de melhorias no abastecimento de água e disposição de dejetos, observou que a prevalência das diarréias, helmintíases intestinais, ascaridíases e trichiuríases diminuíram de 30 a 50 % nas áreas onde foram instalados abastecimento de água e latrinas. As crianças viviam em áreas com piores condições de saneamento tinham uma pior taxa de ganho de peso e estatura do que aquelas que viviam nas outras áreas. O autor observou ocorrência mais freqüente de diarréia infantil e vômitos (34,7%) na região que tinha ampla cobertura de água, porém, com latrinas de pior qualidade e menos utilizadas pela população.

Em uma revisão de 67 estudos de 28 países, ESREY et al. (1985) avaliaram os resultados das melhorias no abastecimento de água e disposição dos dejetos sobre a incidência de diarréia, estado nutricional e mortalidade. Observaram nessa revisão, que a redução mediana nas taxas de morbidade por diarréia foi de 22% para todos os estudos, e de 27% para os estudos metodologicamente mais rigorosos. A redução mediana nas taxas de mortalidade total foi de 21% para todos os estudos, e de 30% para os estudos mais rigorosos. Ao examinar os estudos mais rigorosos relativos ao estado nutricional de crianças até 59 meses, verificaram que foi observado maior impacto da adequada disposição dos excretas nas áreas rurais do que nas urbanas; e que uma melhor qualidade da água teve impacto somente nos domicílios de maior renda.

Em estudo subseqüente, ESREY e HABICHT (1986) revisaram 72 estudos publicados a partir de 1950 que descreviam a efetividade das intervenções de abastecimento de água e disposição de dejetos sobre a incidência de doenças diarréicas, estado nutricional e mortalidade infantil. Os estudos foram julgados conforme critérios de adequação metodológica, e entre as principais conclusões cabe ressaltar:

- Há necessidade de melhorar a qualidade dos estudos. Apesar disso, pode se inferir que há benefícios para a saúde advindos de melhorias no abastecimento de água e disposição adequado dos dejetos. Os impactos dependem do tipo de intervenção, do nível de exposição aos agentes patogênicos e da presença/ausência de fatores de risco;
- A disposição dos excretas parece ter consistentemente um papel mais importante que o abastecimento de água, especialmente em áreas de alta prevalência de diarréia. Esse efeito foi observado sobre a morbidade por diarréia, crescimento infantil e mortalidade;
- O aumento da quantidade de água usada deve ser mantido como prioridade acompanhada de educação sanitária para melhorar a higiene pessoal e domiciliar. Uma variação de 15 litros até mais de 50 litros per capta por dia foi estimada para fornecimento, na dependência do custo e da disponibilidade da água na área.
- A melhoria na qualidade da água passa a ser prioridade quando atendidas as melhorias na disposição dos dejetos e aumento na quantidade de água utilizada.
- Importante considerar os níveis de contaminação ambiental na definição das prioridades para intervenção em abastecimento de água e disposição de dejetos; considerar também a ausência de fatores protetores como o aleitamento materno.

Em uma metanálise de 144 estudos de caso publicados, ESREY et al. (1991) revisaram os efeitos das intervenções em abastecimento de água e esgotamento sanitário sobre importantes agravos da saúde (parasitoses intestinais, morbimortalidade por diarréia, mortalidade infantil, estado nutricional, dracunculíase e tracoma). Estes indicadores foram escolhidos por representar graves problemas de saúde pública com ampla distribuição no mundo, e por refletir a variedade de mecanismos pelos quais o abastecimento de água e sistemas de esgotos podem proteger os pessoas. A redução média específica por indicador de saúde foi calculada para o conjunto de estudos analisados, e em separado para aqueles com metodologia mais rigorosa. As características das intervenções de saneamento contemplavam a qualidade e quantidade de água, a presença de abastecimento de água e esgotamento sanitário juntos e separados, as melhorias em água e esgoto associados à quimioterapia, as intervenções em higiene pessoal e domiciliar, a distância das fontes de água, a sazonalidade, e os padrões de contato com a água. A maioria dos resultados revelaram um impacto positivo sobre os indicadores de saúde, e os autores concluíram que a melhoria em um ou mais componentes do abastecimento de água e esgotamento sanitário, podem reduzir substancialmente a morbidade e a gravidade das doenças estudadas. Também argumentaram que, apesar da qualidade metodológica dos estudos, os impactos poderiam ser maiores ou menores na dependência de diversos fatores, e que são possivelmente substimados.

Na relação do abastecimento de água e disposição adequada dos dejetos com a saúde, vários outros fatores intervenientes foram aos poucos sendo reconhecidos. Diversos deles caracterizavam outras ações de saneamento, além de fatores biológicos, culturais e sócio-econômicos, que podem aumentar ou diminuir os impactos destas intervenções.

Alguns estudos objetivaram avaliar o comportamento das famílias em relação à utilização das facilidades sanitárias. Para avaliar se o uso exclusivo de fontes melhoradas de água para beber e cozinhar tinham efeito sobre a prevalência de microorganismos patogênicos nas fezes, taxa de mortalidade por diarréia e crescimento físico em pré-escolares de áreas rurais, ESREY et al. (1988) conduziu um estudo com crianças até cinco anos no Lesotho. Os resultados mostraram que o uso exclusivo de fontes melhoradas de abastecimento de água (poços com bombas manuais ou torneiras comunitárias próximas de casa) para beber e cozinhar associava-se com melhoria no crescimento das crianças de um a quatro anos de idade. Por extrapolação, a melhora esperada no crescimento das crianças nos primeiros cinco anos de idade seria de 4,4 cm e 2,3 kg com o uso exclusivo de fontes melhoradas de água para beber e cozinhar. Diarréia e microorganismos patogênicos nas fezes não tiveram diferenças estatísticas entre os dois grupos.

Em estudo nas Filipinas sobre o efeito da qualidade da água sobre a diarréia em boas e más condições sanitárias, VANDERSLICE & BRISCOE (1995) analisaram prospectivamente uma coorte de crianças desde o nascimento até o segundo ano de vida. Os autores classificaram as condições sanitárias das moradias e da comunidade, utilizando indicadores como: a presença de fezes no quintal, drenagem urbana insatisfatória, presença de animais em casa, número de moradores por cômodos, tipo de abastecimento de água. Outros fatores estudados foram as práticas de aleitamento materno, a vacinação das crianças, idade e o sexo. Os resultados demonstraram em todos os modelos analisados que a qualidade da água, as condições sanitárias da comunidade e as condições higiênicas do domicílio associaram-se estatísticamente à diarréia infantil. O impacto positivo das melhorias na qualidade da água foi maior para as famílias sob melhores condições sanitárias, sendo significativo ao nível comunitário. A conclusão dos autores foi de que a otimização de ambos, àgua e esgotamento sanitário, é necessária para melhorar a saúde infantil.

O estado nutricional, o nível de assimilação cultural das novidades em saneamento, além dos cuidados na operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e disposição dos dejetos podem ter papeis relevantes na relação destas intervenções com os seus resultados.

LINDSKOG et al. (1988) estudaram prospectivamente crianças menores de cinco anos em uma região rural de Malawi, avaliando a relação da mortalidade infantil com o estado nutricional e melhorias no abastecimento de água. Os autores demonstraram ter o estado nutricional, avaliado por variados índices

BIBLIOTECA

antropométricos, um alto poder preditivo de mortalidade. Quando o índice peso/altura diminuía lentamente (0 a -1 desvio padrão da mediana de referência) quase dobrava o risco de morte, quando chegava abaixo de -2 desvios padrão o risco aumentava 5 vezes. Os autores observaram que a mortalidade entre as crianças que viviam em domicílios recebendo água encanada, apesar de tender para menos, não foi estatísticamente diferente daquelas que viviam em domicílios com tradicionais fontes de água (riachos, nascentes e poços). A ausência deste efeito segundo os autores, pode ser parcialmente explicados pelo hábitos higiênicos pouco disseminados na população, contaminação da água durante a estocagem, além da redução do número de usuários da água encanada na estação chuvosa, ocasião em que ocorreu um pico de mortalidade.

A influência do aleitamento materno sobre a mortalidade infantil pode interferir nos efeitos de melhorias em abastecimento de água e disposição dos dejetos de forma importante. Avaliando a relação entre aleitamento materno, mortalidade infantil e presença de abastecimento de água e instalações sanitárias em domicílios na Malásia, BUTZ et al. (1984), através de técnicas de regressão, observaram que o efeito do aleitamento materno e das variáveis de saneamento ambiental mostraram estar fortemente interagindo e sistematicamente mudando ao longo da infância, em relação a mortalidade infantil. Os autores concluíram que o aleitamento materno exclusivo e o aleitamento materno suplementado são ambos importantes para a sobrevivência de crianças em domicílios sem água encanada e instalações sanitárias. Nos domicílios com estas facilidades, somente a amamentação exclusiva foi importante para o 1° mês. Consideraram também que a introdução de facilidades em abastecimento de água e instalações sanitárias serão mais benéficas nas áreas onde há baixa prevalência de aleitamento materno exclusivo.

2.3 Outras ações de saneamento

Em relação a outras ações de saneamento, os esforços para evidenciar uma clara relação com a saúde são recentes. Nos últimos anos, vem sendo defendida a necessidade de avaliar a importância de outras ações sanitárias como o adequado manejo dos resíduos sólidos, a importância da drenagem pluvial e limpeza pública, o controle dos vetores e reservatórios de enfermidades transmissíveis e a higiene pessoal e do domicílio.

A ausência de coleta e o manuseio inadequado dos resíduos sólidos constituem importantes fatores de risco para a saúde pública. De forma indireta, os resíduos sólidos relacionam-se com a proliferação de vetores e reservatórios, que segundo várias publicações técnicas (ORGANIZACÍON MUNDIAL ... 1992, ROCHA & LINDEMBERG 1990, BARROS et al. 1995, FUNDAÇÃO NACIONAL ... 2002), podem atuar em variados mecanismos de transmissão.

Em Salvador-BA, MORAES (1998) avaliou a associação do acondicionamento e coleta dos resíduos sólidos domiciliares com diarréia e parasitoses. As prevalências de ascaridíases, trichiuríases e ancilostomíases em crianças de 5 a 14 anos, foram associadas significativamente ao acondicionamento domiciliar inadequado ou ausente, e à coleta irregular ou ausente dos resíduos sólidos, mesmo quando outros fatores sócio econômicos, culturais, demográficos e ambientais foram controlados. Do mesmo modo, o tipo de acondicionamento domiciliar e de coleta associaram-se significativamente à incidência de diarréia em crianças menores de cinco anos.

Outras variáveis sócio-econômicas e culturais foram associadas à prevalência de diarréia na população menor de cinco anos em São Luiz-MA (VARELLA 1998). O autor relata uma prevalência de diarréia nos 15 dias prévios à pesquisa de 10,3%. Tal evento foi associado às seguintes exposições: escolaridade da mãe, renda mensal familiar, disposição dos dejetos, destino do lixo, e desnutrição segundo o índice altura/idade. Alguns anos antes, CAMPOS et al (1995) tinham avaliado em São Luiz, a morbimortalidade infantil por diarréia e os fatores sócio-econômicos e ambientais relacionados. Os autores verificaram associação significativa com a sazonalidade, idade da criança, destino do lixo, destino dos dejetos humanos, tipo de fonte de água e desemprego do chefe da família.

Em vilas e favelas de Belo Horizonte, CATAPRETA (1997) demonstrou que a ausência de coleta de resíduos sólidos domiciliares associava-se significativamente à doenças diarréicas, parasitárias e dermatológicas em crianças menores de cinco ano. Este estudo indicou que a universalização deste serviço poderia ter evitado 512 casos

destas doenças nas vilas e favelas em 1995, e 2316 casos para população infantil de toda a cidade em 1994.

Em Salvador-Bahia, REGO (1996) estudou a prevalência de diarréia em menores de dois anos e ausência de disposição adequada de esgotamento sanitário e resíduos sólidos. Na análise multivariada por regressão logística múltipla, a autora observou que a destinação dos resíduos sólidos no quintal, terreno baldio, rua, encosta ou canal, associava-se com significância estatística à prevalência de diarréia. As variáveis escolaridade materna, aleitamento materno e desemprego do chefe da família configuraram fatores de confusão da associação principal. Mesmo ajustando a interferência dos fatores de confusão, foi mantida a associação principal entre disposição inadequada do lixo e diarréia.

Em alguns outros estudos, um conjunto mais ampliado de variáveis de saneamento ambiental, incluindo a higiene domiciliar e dos alimentos, aglomeração familiar na moradia, presença de vetores relacionados à diarréia entre outras, também evidenciaram associação com diarréia e outros agravos à saúde.

Em estudo para avaliar o delineamento caso-controle na realidade urbana brasileira, HELLER (1995) encontrou associação entre diarréia em crianças de até cinco anos e condições de saneamento que envolveram a educação sanitária, disposição dos esgotos domésticos, limpeza pública e drenagem urbana. Após analisados os possíveis vieses metodológicos através da análise multivariada por regressão logística, as exposições que associaram-se estatísticamente à doença foram: não lavar frutas e verduras, esgotos escoando nas ruas, não acondicionar lixo nos sacos apropriados, armazenar água em vasilhames, ausência de reservatório de água, disposição do lixo em córregos e lotes vagos, não jogar as fezes das fraldas nos vasos e fossas, não possuir geladeira, presença de baratas por mais de três meses no ano, inundação do lote.

Os estudos acerca da relação dos vetores com os agravos de saúde, especialmente as diarréias não são frequentes. No Texas-EUA, WATT & LINDSAY 1948 conduziram um estudo de intervenção onde um grupo de cidades submeteram-se ao controle extensivo de moscas, enquanto outro grupo sem intervenção serviu de controle. Nas cidades que sofreram a intervenção, verificou-se um uma significativa redução na morbimortalidade por doenças diarréicas.

Em Manaus-AM, GIUGLIANO et al (1986) ao estudarem prospectivamente uma comunidade periurbana de baixa renda, isolou *E. coli* enterotoxigênica em moscas capturadas dentro das casas onde ocorreram episódios de diarréia com este agente etiológico.

Em 1982, CERDA PINO (1983) estudou a associação entre fatores ambientais e sócio culturais com enfermidades entéricas em amostra de população urbana no Chile. O estudo assinalou uma prevalência global de enfermidades entéricas de 10,5%, que esteve associada à baixa escolaridade dos indivíduos maiores de 15 anos; a mais de 2,5 moradores/dormitórios; a mais que 1,5 moradores/cama; ao abastecimento de água inadequado; à disposição inadequada dos dejetos; e à cozinha em condições inadequadas (uso para outros fins que não cozinhar).

CHRISTIANSEN et al. (1975) na Colômbia, avaliou o crescimento físico das crianças de famílias de baixa renda e a associação com características sócio-econômicas, culturais e ambientais. Os autores utilizaram o índice condição sanitária do domicilio, que era constituído pelas condições de limpeza da moradia, a presença ou ausência de banheiros ou chuveiro, a presença de rede de esgotos ou latrinas, o material do piso e a limpeza do piso. Este índice, além da idade da mãe, tamanho da família e intervalo entre o nascimento das crianças influenciou o crescimento físico da criança, independentemente do status sócio econômico. Também tiveram importância outros indicadores sociais como parte do efeito global do nível sócio-econômico como: gasto com alimentos, aspirações quanto ao futuro das crianças relacionado ao trabalho e à educação, hábitos de leitura dos pais e aglomeração no domicílio.

A aglomeração da família, representado pela área da moradia, pessoas/domicilio e pessoas por cama representam um componente da condição sanitária da família, e tem sido relatados como importante fatores de riscos para as doenças diarréicas (CERDA PINO 1983) parasitárias intestinais, dermatológicas, e oftalmológicas (McJUNKIN 1986).

A eleição de indicadores para avaliar a relação do saneamento com a saúde tem passado geralmente pela mortalidade infantil e

pela morbidade por doenças diarréicas. FEACHEM (1983) e McJUNKIN (1986) descreveram diversas exposições ambientais como fatores de risco relacionados a uma gama de enfermidades que podem ser tomadas como indicadores das condições de saúde ambiental de uma população.

2.4 Indicadores de impacto do saneamento

Em revisão recente, HELLER 1997 constatou o predomínio do emprego da morbidade ou mortalidade por doença diarréica, seguido das helmintíases e da mortalidade infantil como indicadores de impacto do saneamento na saúde. Outros indicadores menos utilizados foram o índice antropométrico, doenças oftalmológicas, dermatológicas e outras parasitoses intestinais.

Optamos por discutir mais detalhadamente a diarréia infantil nas próximas sessões desta revisão, uma vez que constitui o indicador eleito neste trabalho, e apenas mencionar os demais indicadores, sem pretender desqualificá-los quanto ao uso nos estudos epidemiológicos de saneamento e saúde.

Entre os indicadores relatados por BRISCOE et al (1986), encontramos:

Helmintíases intestinais: constituem algumas das parasitoses mais comuns em todo o mundo, sendo a mais prevalente das infecções por nematóides transmitidos pelo solo. A disposição inadequada dos dejetos e as más práticas de higiene facilitam a transmissão pela rota feco-oral. Melhorias no abastecimento de água e esgotamento sanitário com apropriado programa de educação para a saúde aliado ao tratamento quimoterápico podem propiciar o seu controle (HUTLLY 1990). Podem ser importantes na avaliação do impacto do saneamento, utilizando medidas de prevalência e intensidade de infecção (HELLER 1997).

Estado nutricional: O estado nutricional, através dos índices antropométricos, apresenta potencial para adoção, com a vantagem da objetividade da medida na avaliação epidemiológica de ações de saneamento (HUTTLY 1991).

Doenças dermatológicas: especialmente associadas ao abastecimento de água e aos hábitos higiênicos, as doenças dermatológicas podem refletir o impacto de melhorias sanitárias na saúde. Entre estas doenças, destacam-se a escabiose, piodermites, pediculose e as enfermidades transmitidas por infestações de piolhos, infecções por fungos, parasitoses cutâneas como a dracunculíase e a larva migrans cutânea. Esta última associada a solos e areia contaminados com ancilostomídeos de cães e gatos (ARAÚJO et al 2000, McJUNKIN 1986, LIMA et al 1984).

Enfermidades oftalmológicas: a infecção das conjuntivas e da córnea causada pela *Chlamydia tracomatis* tem importância em saúde pública por ser uma das principais causas de perda da visão e/ou cegueira, evitáveis em várias áreas endêmicas do mundo. É especialmente associada à higiene pessoal inadequada, pois o agente infeccioso é transmitido através do uso de água e vasilhames comuns para a higiene pessoal (McJUNKIN 1986).

Mortalidade por doenças diarréicas: constitui um indicador de grande relevância para a saúde pública, entretanto possui limitações referente à confiabilidade dos dados obtidos, tanto nas estatísticas oficiais quanto nos inquéritos domiciliares. (HELLER 1997).

A adoção do indicador morbidade por enfermidades diarréicas tem sido referendada por trabalhos que estabeleceram roteiros metodológicos para estudos de saneamento ambiental (BRISCOE et al 1986, HELLER 1995). Segundo BRISCOE et al (1986) o emprego deste indicador tem sido defendido tendo em vista (1) a sua importância para a saúde pública; (2) a sua confiabilidade e validade dos instrumentos empregados na sua determinação; (3) a sua capacidade de responder às alterações no saneamento ambiental; (4) o custo e a exequibilidade demonstrados na sua determinação.

2.5 Diarréia: um problema de saúde pública

As enfermidades diarréicas têm um grande significado histórico na experiência do homem com o saneamento ambiental. As grandes pandemias de cólera até muito recentemente nos tem dado mostra de que o saneamento ambiental por vezes propicia as mesmas condições de séculos atrás, em quase todos os continentes.

No início da década de 1980, SNYDER & MERSON (1982) estimaram com dados de estudos comunitários longitudinais, uma incidência mediana em crianças menores de cinco anos de 2,2 episódios/criança/ano, sendo

mais alta (3,0 episódios/criança/ano) se somente estudos com levantamentos freqüentes fossem considerados. A mortalidade anual por diarréia baseado nas estimativas populacionais de 1980 foi de 4,6 milhões de óbitos (13,6/1000 habitantes menores de cinco anos) na África, Ásia (excluindo a China) e na América Latina. A morbidade foi geralmente mais alta na faixa entre 6 a 23 meses.

Em estimativa com 7350 levantamentos em 70 países, a Organização Mundial de Saúde verificou uma incidência de 3,4 episódios/crianças/ano entre 1981-1986. A diarréia contribuiu com 35,8% de taxas de todas as mortes em menores de cinco anos neste período. Baseados nestes dados e nas estimativas demográficas, as crianças menores de cinco dos países em desenvolvimento experimentaram 1,5 bilhões de episódios de diarréia por ano, e 4 milhões de mortes (12/1000) associados à diarréia. (HUTTLY 1990).

Em 1993 estes dados foram atualizados e a estimativa de mortalidade por diarréia entre crianças menores de 5 anos foi de 3,3 milhões de óbitos, a incidência mediana de 2,6 episódios/criança/ano. Novamente as crianças menores foram as mais atingidas (BERN et al 1993).

Apesar da evolução favorável dos indicadores de doença diarréica no Brasil e em outros países em desenvolvimento, com significativo impacto sobre a mortalidade infantil, este agravo ainda se destaca, nestes países, entre os principais problemas de saúde pública, atingindo especialmente os menores de cinco anos.

No Brasil, diversos estudos apontam a redução das taxas de mortalidade por diarréia, mas com grande iniqüidade entre as regiões. Inquéritos domiciliares probabilísticos realizados em 1989, estimaram em 10,5% a prevalência de diarréia nas duas semanas previas á entrevista, em menores de cinco anos, oscilando entre 5,9% na região sul, e 15,4% no nordeste (BENÍCIO et al 1992). Outro inquérito semelhante, realizado em vários estados da Região Nordeste entre 1989 e 1992 evidenciaram uma prevalência instantânea de diarréia variando entre 4,5% e 9,5% (VICTORA et al 1995).

Uma pesquisa de abrangência nacional (PESQUISA NACIONAL 1999) realizada em 1996 revelou uma prevalência de diarréia nos 15 dias antes da entrevista de 13,1%. Para a região rural do país foi encontrado uma prevalência de 14,6 %. Em outra pesquisa realizada em Minas Gerais em 1993 - 1994, evidenciou uma prevalência de diarréia em menores de cinco anos de 9,2% para o estado e 14,4% para a região norte do estado (MINAS GERAIS 1997).

2.5.1 Definição de diarréia

Uma das maiores dificuldades metodológicas nos estudos que envolvem a variável diarréia está na definição do termo. A enfermidade tem etiologia variada e o conjunto de sinais e sintomas que caracterizam o diagnóstico baseiam-se em alterações da freqüência e consistência das eliminações fecais. Estas características podem variar conforme a idade, fatores culturais e alimentares, as mudanças ocorridas na função intestinal habitual do indivíduo são focalizadas como a característica mais importante a ser observada.

A preocupação dos pesquisadores com a variabilidade na definição de diarréia justifica-se, pois afeta a estimativas de incidência e prevalência e dificulta a comparação entre estudos populacionais (BAQUI et al 1991, MORRIS et al 1994). Em um breve levantamento da literatura sobre a doença diarréica, identificaram-se alguns trabalhos que não explicitaram uma definição ou descrição da diarréia, outros que basearam-se no relato e percepção da mãe, e cerca de 8 definições operacionais com base no número de dejeções/dia, consistência, presença de muco e/ou sangue (BAQUI et al 1991).

Alguns autores que utilizaram a percepção da mãe ou do responsável pela criança, basearam-se no argumento de que estes indivíduos poderiam avaliar melhor as alterações nos padrões de dejeções da criança face a sua idade e padrões alimentares. No entanto, estas definições podem ser influenciadas por variáveis como idade e sexo da criança, idade da mãe ou responsável, educação materna, e sua prévia exposição a profissionais de saúde. Além disso, algumas mães ou responsáveis pela criança podem ser mais restritivos que outros no diagnóstico da diarréia (BAQUI et al 1991).

Por outro lado, a definição operacional de diarréia apesar de representar um critério mais objetivo com maior reprodutibilidade, pode não

ser vista como o verdadeiro estado de diarréia da criança devido sua variabilidade. As diferenças na definição variam amplamente e afetam a duração dos episódios, as taxas de incidência e prevalência dos casos (BAQUI et al 1991).

Apesar das dificuldades metodológicas, alguns autores reconhecem a importância da definição da diarréia de acordo com a percepção da mãe, nos estudos comunitários que orientam ações de intervenção (CHOWDHURY & VAUGHAN, 1998).

Vários autores no Brasil têm utilizado a definição de diarréia a partir da percepção da mãe ou do responsável pela criança. Em nosso meio, BARROS e VICTORA (1998) têm definido diarréia como a presença de 3 ou mais dejeções de consistência diminuída (amolecida ou liquida), em um período de 24 horas. Os autores consideram ainda que crianças com menos de 6 meses têm normalmente fezes líquidas e freqüentes principalmente quando aleitadas no peito, desse modo, sugerem que a definição nestes casos, parta da impressão subjetiva da mãe da criança.

GUERRANT et al (1983) estudando uma coorte de crianças no nordeste brasileiro, definiu diarréia como uma significativa mudança nos hábitos intestinais com diminuição da consistência e aumento da freqüência de eliminação de fezes, identificado pela mãe ou responsável pela criança. Neste trabalho, a definição foi validada por um questionário pós-estudo onde a definição revelava a mudança na consistência das fezes e uma variação na freqüência de 2 a 5 dejeções/dia. Os autores observaram taxas de incidência de diarréia em crianças menores de cinco anos e na população em geral significativamente mais elevadas nos domicílios sem latrinas comparados com aqueles que tinham latrinas

VICTORA et al (1990) estudaram uma coorte de nascidos vivos, avaliando a associação entre infecções respiratória aguda, diarréia e crescimento das crianças. A acurácia das informações fornecidas pelas mães foram checadas pela revisão de prontuários hospitalares e observou-se uma precisão em 97% dos casos.

GIUGLIANO et al (1986) estudaram prospectivamente 189 indivíduos em Manaus-AM, e os registros de episódios de diarréia foram feitos pela mãe ou responsável pela criança. Os autores observaram uma taxa de ataque que variou entre 0,2 a 4,8 episódios/pessoa/ano, com maior incidência sobre as crianças com menos de dois anos, sendo observado nesse estudo o isolamento de agentes etiológicos em moscas coletadas dentro do domicílio.

É importante considerar que em relação a percepção da mãe ou responsável sobre a diarréia em crianças, alguns informantes podem não saber se a criança está ou não com diarréia. Por isso é importante que o respondente seja a pessoa que passe a maior parte do tempo cuidando da criança.

Outro aspecto metodológico refere-se ao intervalo de tempo transcorrido entre a ocorrência da diarréia e a entrevista; o *"recall"*. Existe consenso de que as informações colhidas sobre eventos ocorridos há muito tempo não são confiáveis. Este período pode ser influenciado por diversos fatores tais como: quem responde, sobre quem é a pergunta, a gravidade do episódio de diarréia, e o interesse e uso dos dados da entrevista sob o ponto de vista do entrevistado. No entanto, não há consenso sobre a extensão ideal do período de *recall* em levantamentos de morbidade (BARROS & VICTORA 1998).

Alguns autores sugerem que o período de *recall* de 48 horas pode produzir respostas mais confiáveis (BLUM e FEACHEM, 1983), e recomendam a quantificação do erro relacionado ao período de "*recall*" maior que 48 horas, com a devida correção para estimar melhor a magnitude do problema da diarréia (ALAM et al 1989). No entanto, BARROS & VICTORIA (1998) defendem que o intervalo do "*recall*" de no máximo duas semanas, incluindo o dia da pesquisa produzem respostas confiáveis.

A incidência de diarréia, traz consigo o problema da definição do episódio e a dificuldade das mães em lembrar o momento exato do começo e do término da doença (BARROS & VICTORIA 1998, BAQUI et al 1991). Assim, o conhecimento da prevalência (número total de crianças que apresentaram diarréia no período) revela-se mais simples e seguro, ainda possibilitando uma estimativa de incidência, se a duração média dos episódios forem conhecidos (BARROS & VICTORIA 1998).

Em estudos de associação entre o abastecimento de água e disposição de excretas e a diarréia, a prevalência pode ser uma medida

mais apropriada de resposta, porque a intervenção afeta tanto a incidência quanto a duração do episódio (ESREY et al 1985).

2.5.2Mecanismos de transmissão das diarréias

Atenção tem sido dada primariamente as doenças transmitidas pela rota fecal-oral, uma vez que elas são mais amplamente distribuídas e constituem uma larga proporção da morbi-mortalidade na população, especialmente nas crianças. A rota fecal-oral não consiste apenas em um tipo de mecanismo de transmissão. A transmissão pela água contaminada, pelos alimentos, pelas mãos e utensílios e até através do próprio solo é possível. Melhoria na qualidade e quantidade de água, disposição adequada dos dejetos e práticas higiênicas são importantes para interromper o ciclo de transmissão (HUTTLY 1990).

Em um estudo multicêntrico prospectivo caso controle, envolvendo China, India, Paquistão e Myamar, HUILAN et al (1991) avaliaram a etiologia de diarréia aguda em crianças até 35 meses de idade. Os patógenos mais freqüentes foram *Escherichia coli* - ETEC (16% casos e 5% dos controles), rotavirus (16% casos e 2% controles), *Shiguella spp* (11% dos casos e 1% dos controles), *Campylobacter jejuni* (11% dos casos e 7% dos controles). Rotavirus foi mais freqüente no primeiro ano de vida com incidência de 20% na faixa etária dos 6 a 11 meses. *Shiguella ssp* foi mais isolada nos casos de 6 a 23 meses. ETEC e *C. jejuni* foram isoladas em taxas relativamente constantes nos 3 primeiros anos de vida.

GUERRANT et al (1993), em estudo realizado em Fortaleza-CE examinou amostras fecais de moradores de um distrito rural e evidenciou *Escherichia coli* e rotavírus como os patógenos mais comuns (21% e 19% dos casos respectivamente) seguidos de *Shiguella ssp* (8%), *C. jejuni* (7,5%), *Giardia lamblia* (6,7%) e *Strongyloides stercoralis* (5,3%). Em Manaus-AM, GIUGLIANO et al (1986) identificou *E.coli* enterotoxigênica (27,3%), *Giardia lamblia* (16,4%) e *Shiguella* (14,5%) como os patógenos entéricos prováveis responsáveis pelos episódios de diarréia.

Em estudo sobre a etiologia da diarréia no Peru, BLACK et al (1989), encontraram que *Campylobacter jejuni, E.coli entertoxigênica e enteropatogênica, Shiguella,* rotavirus e *Cryptosporidium* foram os microrganismos que mais se associaram à diarréia. Estes agentes parecem ser transmitidos às crianças através das fezes de animais, de alimentos e utensílios contaminados, e do contato direto pessoa-pessoa. Os autores sugeriram que melhorar as práticas de saúde, evitar o contato com as fezes animais e mehorar a higiene doméstica devem ser condideradas para reduzir a prevalência de diarréia.

2.5.3 Determinantes da diarréia

Os determinantes de diarréia configuram uma complexa cadeia causal que vem sendo, nos últimos anos, alvo das tentativas de desenvolvimento de modelos explicativos por diversos autores (FEACHEM et al 1983, ESREY et al 1985, COETZER & KROUKAMP 1989).

FEACHEM et al (1983a), avaliando as intervenções potenciais para o controle da diarréia em crianças até 5 anos, propõem um conjunto de medidas envolvendo a ação sobre o caso, o aumento da resistência do hospedeiro, a redução da transmissão dos agentes patogênicos e o controle e/ou prevenção de epidemias de diarréia.

Diversos fatores de risco estão associados à ocorrência da diarréia, devido a natureza multicausal da enfermidade. Na presente revisão, destacamos algumas exposições de saneamento ambiental, representadas pelas características do abastecimento de água, disposição dos excretas humanas, disposição do lixo doméstico, presença de vetores e reservatórios no domicílio e peridomicílio, índices de aglomeração da família, e higiene doméstica. Outras variáveis importantes são as características socioeconômicas, culturais, demográficas, e condições de saúde da criança.

Os fatores ambientais relacionados ao saneamento foram discutidos anteriormente nos itens 2.2 e 2.3 desta revisão, de modo que serão abordados na próxima sessão apenas os fatores sócio-econômicos, culturais e demográficos e de condições gerais de saúde.

2.5.3.1 Diarréia e fatores sócio-econômicos, culturais e demográficos

Vários estudos apontam uma clara associação entre morbidade por diarréia e idade das crianças, sendo as mais jovens mais freqüentemente acometidas. BERN et al (1993) em revisão anteriormente citada aponta uma

ESCOLA DE VETERINÁRIA BIBLIOTECA

estimativa de incidência de diarréia maior nas crianças de 6 a 11 meses (5,0 episódios/crianças/ano). GUERRANT et al (1983) também observou maior incidência entre as crianças menores de cinco anos em uma comunidade rural no Ceará. VARELLA (1998) encontrou maior prevalência de diarréia entre os 6 e 11 meses (15,7%) em São Luiz-MA.

É reconhecido o papel das características culturais dos pais na ocorrência de diarréias em crianças. ESREY & HABICHT (1988) observaram que a educação materna pode proteger as crianças, especialmente em regiões com deficientes instalações sanitárias. Considerando a escolaridade do pai, VARELLA (1998) demonstrou maior prevalência entre os filhos de pais com menos de quatro anos de estudo. Outros autores (GROSS et al 1989) também já haviam observado associação de diarréia com menor escolaridade dos pais. VICTORA et al (1992) demonstraram associação entre baixos níveis de escolaridade do pai e o aumento do risco de desidratação após diarréia, assim como idêntica associação com a idade materna (menos de 20 anos e entre 25 e 29 anos).

Em relação as condições sócio-econômicas, vários autores têm observado relação entre diarréia e indicadores de renda ou determinantes da renda. VARELLA (1998) avaliou a renda e as características sociais determinantes da renda e constatou maior prevalência de diarréia entre as crianças de familia com renda menor que 3 salários mínimos e em famílias de classes sociais menos favorecidas.

Para as crianças mais novas, é reconhecido o efeito protetor do aleitamento materno em condições ambientais de elevada aglomeração e contaminação (VANDERSLICE & BRISCOE 1995, VICTORA et al 1992, GROSS et al 1989, HABICHT et al 1988, BUTZ et al 1984, GUERRANT et al 1983).

As condições gerais de saúde das crianças têm sido aceitas como um fator de risco importante para a ocorrência de diversas doenças. O sinergismo entre infecção, desnutrição e diarréia tem sido teorizado em modelos causais conhecidos (COETZER & KROUKAMP 1989).

A desnutrição associada à diarréia infantil foi observada em vários estudos. No México, SEPULVEDA (1988) demonstrou que a desnutrição era o mais forte fator de risco que relacionava-se com a diarréia. No Brasil, VARELA (1998) demonstrou haver associação entre diarréia e desnutrição em crianças maranhenses.

A presença de co-morbidades especialmente as Infecções Respiratórias Agudas (IRA), têm sido observada em estudos de diagnósticos comunitários no Brasil.

GROSS et al (1989) observou em Belo Horizonte-MG, uma prevalência de 34,9% de IRA e 11,5% de diarréia no momento da entrevista.

GUERRANT et al (1983) observou em Fortaleza-CE a presença de sinais clínicos de IRA em 69% das crianças que foram estudadas sobre diarréia e condições sanitárias ambientais.

Em um estudo prospectivo em Pelotas-RS, VICTORA et al (1990) encontrou importante associação entre desnutrição e hospitalização devido diarréia e pneumonia.

Em Porto Alegre-RS, VICTORA et al (1992), observaram que a hospitalização prévia foi fator prognóstico de risco de desidratação entre as crianças com diarréia.

O que podemos deduzir do conhecimento sisitematizado acerca da relação entre saúde e saneamento ambiental, é que muitos esforços ainda terão que ser empreendidos para explicitar esta complexa relação. Já podendo creditar às exposições sociais, econômicas, culturais, biológicas e do meio ambiente maior peso na determinação de importantes agravos à saúde.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização da área de estudo e da população

O município de Jaboticatubas situa-se na Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte, a 62 km da capital, com uma extensão territorial de 1120 km^2, é atravessado pela Serra do Espinhaço, com altitude máxima de 1642 m, e mínima de 686 m na foz do Córrego do Almoço com o Rio das Velhas. A temperatura média anual no município é de 20,9°C, com temperatura média anual máxima de 28,2°C e média anual mínima de 15,9°C. O índice pluviométrico anual médio é de 1328,7 mm. O Índice de Desnvolvimento Humano (IDH) calculado em 1991 era de 0,58 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA... 2003). Integrante da Bacia do Rio das Velhas, Jaboticatubas abriga o Parque Nacional da Serra do Cipó, caracterizado por

ecossitemas de transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado, com importantes atrativos turísticos. As principais atividades econômicas são a agropecuária, o comércio, a agroindústria e a implantação de uma desordenada e predatória exploração turística e imobiliária

A ocupação territorial do município para a exploração da pecuária de leite e corte e produção de hortifrutigranjeiros, tem sido nos últimos anos substituída pela intensa atividade turística e pela especulação imobiliária com a construção de condomínios de infra estrutura de saneamento deficitária, aliado ao desmatamento, exploração de mananciais subterrâneos de água e ausência de disposição adequada de excretas e resíduos sólidos.

De acordo com os dados do Ministério da Saúde, em 2000, o município encontrava-se com gestão plena da atenção básica à saúde, possuia uma taxa de mortalidade infantil de 32,8/1000 nascidos vivos em 2000, e uma cobertura do Programa Saúde da Família de 27,5% da população. As principais causa de hospitalizações entre as crianças menores de 10 anos eram as afecções do aparelho respiratório, afecções do período perinatal e algumas doenças infecciosas e parasitárias (BRASIL 2003).

Segundo o censo 2000, a população residente somava 13530 habitantes, com 6414 habitantes na zona rural (47%) e uma população infantil com menos de 10 anos de 2507 crianças (18%), das quais 1190 (47,4%) viviam no meio rural (IBGE 2000).

A contagem de domicílios particulares permanentes totalizavam 3506 domiclios, com 1691 (48,23%) deles localizados na zona rural do município, tendo em média 3,88 moradores por domicílio e 0,7 crianças/domicílio na zona rural (IBGE 1996). Este número de domicílios, bem como o mapa atualizado dos setores censitários do Censo IBGE 2000 estavam indisponíveis na época do preparo do trabalho de campo (Fevereiro a Junho de 2001). Desse modo, optou-se por utilizar os dados da Nucleação Escolar e do Censo Escolar da Secretaria Municipal de Educação de Jaboticatubas (JABOTICATUBAS 2000a, 2000b).

3.2 Cálculo da amostra

Optou-se por um estudo de corte transversal com levantamento de informações por inquérito domiciliar.

Definiu-se como universo geográfico do estudo, a zona rural do município de Jaboticatubas-MG, do qual foram excluídos apenas as sedes dos distritos e os condomínios fechados de casas e de sítios de lazer, cujos moradores efetivamente não residiam no local a maior parte do tempo.

O universo amostral, representado por todas as crianças menores de 10 anos residentes em domicílios da zona rural de Jaboticatubas, totalizou 1190 crianças (IBGE 2000).

A amostra foi calculada utilizando-se fórmula $n = (Z^2 \times p \times q)/ d^2$, onde:

n = tamanho da amostra;

Z= área sob a curva da distribuição normal, equivalente a 2 desvios padrões (1,96);

p = frequência esperada de diarréia;

q = 1- p;

d= erro máximo admitido (3%).

Foi fixado uma margem de erro aceitável em 3% (SNEDECOR & COCHRAN 1980), e utilizada uma freqüência esperada (p) de 10% para a prevalência de diarréia nas 2 semanas anteriores à entrevista, a qual baseou-se na prevalência observada (9,2%) na pesquisa estadual em Minas Gerais em 1994 (MINAS GERAIS 1997).

A amostra calculada (384 crianças) foi acrescida de 20% de margem de segurança, obtendo uma amostra final com 460 crianças. O o número de domicílios a serem visitados foi calculado de acordo com a metodologia proposta por BARROS & VICTORA (1998), com o seguinte cálculo:

- 460/(3,88 x 0,209) = 567 domicílios
- onde: 460 = número de crianças da amostra;
- 3,88 = moradores/domicílios na zona rural
- 0,209 = proporção de crianças menores de 10 anos na população

3.3 Processo de amostragem

Os 570 domicílios a serem visitados foram sorteados pelo método de amostragem por conglomerados com sorteios em múltiplos estágios (CAMEL 1974). No primeiro estágio, foram sorteados 58 conglomerados de 10 domicílios, organizados conforme a distribuição espacial da Nucleação Escolar da Secretaria Municipal de Educação de Jaboticatubas (JABOTICATUBAS 2000b). No segundo estágio foi sorteado o ponto de partida dentro da comunidade, a apartir do qual foram visitados os 9 domicílios mais próximos. Em cada domicílio, quando havia mais de uma criança,

foi sorteado apenas uma para a entrevista. Foram adotados os seguintes procedimentos nos casos de casas vazias, moradores ausentes ou recusas.

- Casas vazias: foi confirmado com pelo menos dois vizinhos que a casa era desabitada, marcou-se na folha de conglomerados (**anexo 1**), e procedeu-se a substituição por outra casa.
- Moradores ausentes: quando os moradores do domicílio estavam temporariamente ausentes, era confirmado com pelo menos dois vizinhos se havia crianças menores de 10 anos morando no domicílio. Se ambos informassem que havia crianças, o domicílio era visitado novamente ao final do dia, e se ainda não estivessem presentes, era então anotado na folha de conglomerados como perda e o domicílio não era substituída por outro.
- Recusas: Quando havia recusa, foi efetivada nova tentativa retornando à casa em outra ocasião para realizar a entrevista. Na persistência da recusa, anotou-se como perda.

3.4 Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram constituídos de questionários pré-codificados (**anexo 2**), adaptados do instrumento proposto para diagnóstico comunitário por BARROS & VICTORA (1998) e já utilizado em várias pesquisas regionais no Brasil (VICTORA 1991, MINAS GERAIS 1997, VARELA 1998, REGO 1996).

Dois questionários, foram utilizados para levantar a situação de saneamento do município e de mobilização das comunidades no processo de implantação de serviços de saneamento nas comunidades. Um dos questionários foi respondido pelas autoridades sanitárias do município, e o outro foi respondido pelas lideranças comunitárias. Estes dois questionários foram utilizados para balizar as adaptações no questionário principal de diagnóstico domiciliar, adequando-o à realidade local. Os questionários foram acompanhados de um manual de instruções (**anexo 3**).

O exame antropométrico foi feito em balança portátil digital com escala de 100g, e antropômetros com escala de 0,1 cm e fita métrica inextensível com escala de 0,1 cm. As medidas antropométricas foram tomadas conforme as recomendações da Organização Mundial de Saúde (WHO 1995).

3.5 Seleção, treinamento e estudo piloto

Foram selecionados 07 dos 14 agentes comunitários de saúde que haviam sido submetidos ao treinamento por 5 dias na semana anterior ao início da coleta de dados.

A duração total do treinamento foi de 25 horas, incluindo na primeira etapa a apresentação dos objetivos gerais da pesquisa, evitando informar aos entrevistadores os objetivos específicos.

Na segunda etapa, foram apresentados os questionários e o manual de instruções para entrevista e preenchimento dos questionários, com a discussão cuidadosa de cada questão. Durante esta etapa, aplicou-se os questionários entre os membros da própria equipe (tipo *role-playing exercises*) conforme recomendado em BARROS & VICTORA (1998).

A terceira etapa de treinamento envolveu o reconhecimento dos equipamentos antropométricos e treinamento nas técnicas antropométricas envolvendo alunos de uma escola da região urbana do município.

A quarta etapa consistiu de um teste-piloto em campo, com o acompanhamento do coordenador da pesquisa e a aplicação dos questionários pelos entrevistadores a 25 famílias de um bairro periférico da cidade de Jaboticatubas e em 25 domicílios de comunidades rurais não sorteadas na amostra.

A quinta e última etapa consistiu da avaliação do treinamento e seleção dos trabalhadores que obtiveram melhor desempenho em todas as etapas.

3.6 Aspectos éticos

O projeto da presente pesquisa, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, sob parecer número 132/02.

Em todas as entrevistas domiciliares, com lideranças comunitárias e com os funcionários e autoridades do município, foi previamente colhido o consentimento por intermédio do termo de consentimento livre e esclarecido (**anexo 4**).

As crianças que foram encontradas doentes durante o período da entrevista foram prontamente encaminhadas à Unidade Básica de Saúde pelo Agente Comunitário de Saúde que participava da coleta de dados.

BIBLIOTECA ESCOLA VETERINÁRIA UFMG

3.7 Coleta dos dados

O estudo foi realizado entre 10 de setembro de 2001 a 31 de novembro de 2001, envolvendo 71 dias de trabalho de campo. A execução do trabalho de campo foi feita sob a supervisão diária da equipe pelo coordenador da pesquisa. Os questionários preenchidos foram submetidos à crítica no fim de cada dia de trabalho, sendo corrigida qualquer falha ou discrepância dos resultados.

3.8 Definição das variáveis para análise

As variáveis selecionadas para a análise **(tabela 10, anexo 5)** foram escolhidas entre aquelas respostas dos questionários que representavam fatores de risco para diarréia, e que obtiveram número de respostas suficientes para cobrir a amostra calculada.

Algumas variáveis que requeriam uma definição mais específica foram tratadas nesta sessão.

3.8.1 Variável resposta

a. diarréia infantil: Foi definida conforme a percepção da mãe ou do responsável pela criança como a ocorrência de diarréia nas últimas duas semanas, incluindo o dia da entrevista. Caso o informante estivesse em dúvida, os entrevistadores foram orientados a considerar a definição de diarréia como a presença de 3 ou mais evacuações de consistência diminuída (amolecida .ou líquida) em um período de 24 horas como sugerido por BARROS e VICTORA (1998).

3.8.2 Variáveis independentes:

As definições de algumas das variáveis independentes são apresentadas abaixo.

a. avaliação da limpeza e higiene do piso: Foi avaliada como fator de risco para diarréia, estando relacionada à higiene doméstica e sendo definida pela observação direta do entrevistador da presença ou ausência de: acúmulo de lixo, terra ou poeira, excretas humanas e animais e água empoçada dentro de casa. Foi categorizada em: boas condições, condições regulares e más condições.

b. idade da mãe: foi definida como a idade da pessoa responsável pelo cuidado com a criança, incluindo os parentes responsáveis quando a mãe não vivia com a criança, e foi categorizada em 3 níveis a saber: até 19 anos, 20 a 35 anos e mais de 35 anos.

c. situação de trabalho do chefe da família: foi definido como chefe da família a pessoa de maior renda que contribui para a renda familiar, e foi categorizada em trabalhando, aposentado/pensionista e desempregado.

d. presença de IRA: definida como a presença de sinais clínicos de infecção respiratória aguda na semana prévia à entrevista. A estimativa da presença de IRA foi feita a partir da presença de sinais clínicos como: tosse na última semana, em caso de tosse se havia presença de febre e/ou respiração difícil e em caso de respiração difícil foram excluídas aquelas devido à obstrução nasal.

e. abordagem qualitativa: alguns aspectos da região, bem como das moradias e do peridomicílio foram avaliados a partir de uma abordagem qualitativa subjetiva, realizada pelos entrevistadores. Foram avaliados as condições de higiene e limpeza do domicílio, as condições da construção quanto a segurança, as condições de limpeza e proteção dos manciais de água para beber, e as condições de higiene, limpeza, segurança e dimensionamento das instalações sanitárias de cada domicílio.

3.9 Processamento e análise dos dados

Os questionários foram codificados pelo coordenador da pesquisa diariamente e foram digitados em banco de dados no *software* MICROSOFT ACCESS (JENNINGS & PERSON 1993), posteriormente ao trabalho de campo. Uma verificação da distribuição de freqüência e tabelas cruzadas para checar a consistência dos dados foi feita logo após a digitação no banco de dados. Os dados foram analisados utilizando o *software* EPI-INFO versão 2000 (DEAN et al 2002).

Análise descritiva: Os dados foram avaliados em relação à freqüência, e para as variáveis contínuas foram calculadas as medianas, médias e desvio padrão, e feito o teste *t de Student* com o objetivo de avaliar a diferença entre as médias dos grupos com e sem diarréia (SNEDECOR & COCHRAM, 1980).

Análise univariada: A análise univariada foi realizada segundo KLEINBAUM et al (1982) com o objetivo de identificar as possíveis associações entre a variável

dependente e as variáveis independentes. Os cruzamentos da variável dependente com as independentes foram avaliados pelo teste do χ^2 (Qui-quadrado), e nos casos em que ocorreram valores esperados menores que cinco, utilizou-se o teste exato de Fischer. Quando a análise do Qui-quadrado indicou diferença significativa entre as categorias avaliadas ($p \leq 0,05$) calculou-se a razão de chances (*odds ratio*) com os respectivos intervalos de confiança (KLEINBAUM et al 1982).

4 RESULTADOS

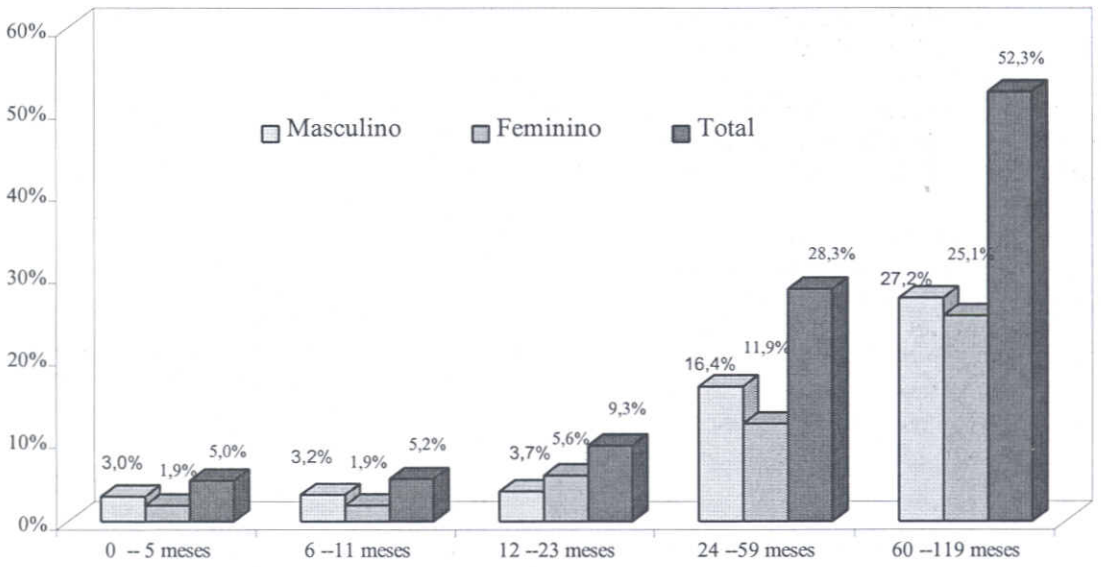
4.1 População do estudo

Foram visitados 570 domicílios, dos quais 470 tinham crianças menores de 10 anos. Houve 3 recusas (0,6%), e em 04 domicílios (0,86%), os moradores não foram localizados em 03 visitas efetuadas. A amostra final totalizou 463 crianças, com a perda de 07 crianças (1,46%), dentro da margem de segurança estimada no cálculo da amostra. O tempo médio para aplicação dos questionários e tomada das medidas antropométricas foi de 58 ± 28 minutos.

O informante foi a mãe da criança em 77,3% dos casos, o pai da criança em 13,3% dos casos, em 6,7% eram parentes da criança e em 2,6% outra pessoa maior de 15 anos.

As crianças apresentavam uma distribuição de gênero com ligeiro predomínio do sexo masculino em quase todas as faixas etárias, exceto entre 12 e 23 meses, entretanto não houve diferença estatísticamente significativa ao teste do χ^2 ($p = 0,204$). A faixa etária predominante foi de crianças com 5 a 10 anos incompletos, que totalizaram 242 crianças (52,3%) **(figura 1)**.

Figura 1: Distribuição das crianças por sexo e idade, Jaboticatubas - MG, 2001



A maioria das crianças tinham de um a três irmãos presentes em casa (59,8%), com uma média de 1,6 ± 1,7 irmãos. O pai biológico morava em casa, em 78,6% dos casos, e a mãe biológica, em 93,3% dos casos.

A maior parte das mães ou responsáveis pela criança tinham entre 20 e 35 anos de idade (66%), e a idade média observada foi 30,8 ± 7,8 anos **(tabela 1)**.

Tabela 1. Características demográficas das crianças, na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001.

Variáveis / Níveis	(f)	(%)
Sexo		
Masculino	248	53,6
Feminino	215	46,4
Idade da criança		
0 a 5 meses	23	5,0
6 a 11 meses	24	5,2
12 a 23 meses	43	9,3
24 a 59 meses	131	28,3
60 a 119 meses	242	52,3
Número de irmãos em casa		
Nenhum	132	28,5
1 a 3 irmãos	277	59,8
Mais de 3 irmãos	54	11,7
Presença do pai em casa		
Biológico	364	78,6
Adotivo	18	3,9
Não mora	73	15,8
Falecido	8	1,7
Presença da mãe em casa		
Biológica	432	93,3
Adotiva	11	2,4
Não mora	20	4,3
Idade da mãe biológica		
Até 19 anos	32	7,4
20 a 35 anos	283	65,6
Mais de 35 anos	117	27
Idade da mãe ou responsável pela criança		
Até 19 anos	33	7,1
20 a 35 anos	306	66,1
Mais de 35 anos	124	26,8

ESCOLA DE VETERINÁRIA
BIBLIOTECA

Entre as características sócio-econômicas e culturais das famílias **(tabela 2)**, houve um predomínio de pais com até quatro anos de estudos (47% pais e 42,3% mães). Além disso, a maioria dos pais (83%) e das mães (85,7%) eram alfabetizados (sabiam ler e escrever). Houve 30 casos em que o informante não sabia a escolaridade do pai, e 8 casos de pais falecidos.

Foi constatada uma renda familiar média de 340,7 ± 419,65 Reais e uma mediana de 240,0 Reais. Foi observado também que 76,5% das famílias percebiam 2 ou menos salários mínimos – SM (180 Reais ou 67,92 dólares na época), e que a maioria dos chefes de família (83,4%) trabalhavam.

Tabela 2. Características socioeconômicas e culturais da família das crianças na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001.

Variáveis culturais	(f)	(%)
Pai sabe ler e escrever		
Sim	370	83,0
Não	30	6,7
Só assina	46	10,3
Mãe ou responsável sabe ler e escrever		
Sim	396	87,5
Não	27	5,8
Só assina	40	8,6
Escolaridade do pai		
Nenhuma	42	9,9
1 a 2 anos	64	15,0
3 anos	94	22,1
4 anos	144	33,9
5 a 8 anos	59	13,9
Mais de 8 anos	22	5,2
Escolaridade da mãe ou responsável pela criança		
Nenhuma	28	6,0
1 a 2 anos	89	19,2
3 anos	79	17,1
4 anos	137	29,6
5 a 8 anos	93	20,1
Mais de 8 anos	37	8,0
Renda familiar		
< ½ SM	32	6,9
½ a 1 SM	130	28,1
1,1 a 2 SM	192	41,5
2,1 a 3 SM	61	13,2
> 3 SM	48	10,3
Situação de trabalho do morador de maior renda		
Trabalhando	386	83,4
Aposentado	43	9,3
Desempregado	34	7,3

Em relação às características de saúde das crianças **(tabela 3)**, salienta-se a alta freqüência de morbidade das crianças nos 3 meses que antecederam a pesquisa (65%) e um porcentual de 9,3% das crianças foram hospitalizadas nos 12 meses que precederam a entrevista. A prevalência de diarréia nas 2 semanas prévias à entrevista foi de 13,6% (63 casos) e no dia da entrevista de 3,5% (16 casos). A prevalência de infecção respiratória aguda (IRA) na semana prévia à entrevista foi de 26,6% das crianças.

Observou-se uma reduzida prevalência de déficits nutricionais com 1,1% de crianças desnutridas pelo índice peso/altura, e 6,7%, pelo índice altura/idade, e 2,4% com déficit de peso relacionado à idade.

Outro resultado importante é a introdução precoce de alimentos com apenas 13% das crianças menores de 6 meses em aleitamento materno exclusivo. Todavia, o porcentual de crianças menores de 2 anos ainda amamentando foi expressivo (45,62%).

Tabela 3. Características de saúde das crianças na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001.

Variáveis / Níveis	(f)	(%)
Morbidade nos 3 meses prévios à entrevista		
Sim	301	65,0
Não	162	35,0
Internações nos 12 meses prévios à entrevista		
Sim	43	9,3
Não	420	90,7
Prevalência de diarréia nas 2 semana s prévia à entrevista		
Sim	63	13,6
Não	400	86,4
Prevalência instantânea de diarréia		
Sim	16	3,5
Não	447	96,5
Posse da colher medida para TRO		
Sim	164	35,4
Não	299	64,6
Prevalência de IRA na semana prévia à entrevista		
Sim	123	26,6
Não	340	73,4
Desnutrição crônica pelo índice Altura/Idade		
Escore Z < - 2	31	6,7
Escore Z > - 2	431	93,3
Desnutrição aguda pelo índice Peso/Altura		
Escore Z< - 2	5	1,1
Escore Z > - 2	447	98,9
Déficit de Peso para a Idade		
Escore Z < - 2	11	2,4
Escore Z > - 2	451	97,6
Aleitamento materno em menores de 2 anos		
Sim	41	45,6
Não	49	54,4
Aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses		
Sim	3	13,0
Não	20	87,0

4.2 Características dos domicílios

Em relação às características de saneamento ambiental dos domicílios **(tabela 4), a** maioria usavam fonte de água subterrânea (49,2% poços rasos e profundos, e 25,1% rede pública). A presença do reservatório de água e de algum tipo de tratamento foram bastante freqüentes (79,5% e 81,4% respectivamente).

Quanto ao esgotamento sanitário, foi observado um porcentual de 15,5% de disposição inapropriada dos excretas (superfície do solo do peridomicílio), enquanto que 84,5% das famílias dispunham de instalações sanitárias dentro ou fora de casa.

As famílias queimavam os resíduos sólidos domésticos mais freqüentemente (82,3%) do que jogavam no quintal (8,6%), no mato(6%), ou no lixão (1,9%). Em 3 domicílios (0,7%) eram reciclados e em 2 (0,4%) eram enterrados. De modo geral, 16,6% destinavam inadequadamente seus resíduos sólidos domésticos.

Em 94,8% dos domicílios, foi relatada a presença aumentada de vetores, sendo os mais citados: pernilongo (73,3%), carrapatos (49,4%), baratas (37,8%), bicho de pé (37,6%), aranhas (34,2%), moscas (23,5%), ratos (18,2%).

A freqüência de moradias com aglomeração elevada foi expressiva: em 26,8% de domicílios havia mais de 1 morador por cômodo, em 50,6% de domicílios mais de dois moradores por dormitório, e em 28,7% de domicílios mais de duas crianças por dormitório. Os valores médios corresponderam a 1,0 ± 0,7 morador por cômodo; 2,5 ± 1,2 moradores por dormitório; e 2,2 ± 1,4 crianças por dormitório. Foram considerados dormitórios, qualquer cômodo do domicílio utilizado para este fim.

Em relação à construção da moradia verificou-se que 99,4% das crianças moravam em casas cobertas com telha de cerâmica, amianto ou laje de concreto, e 0,6% com teto de folha de zinco e lona de plástico. A maioria das casas tinham paredes de alvenaria (80,1%), enquanto 18,6% de adobe e 1,1% de taipa. Quanto ao piso, verificou-se que 358 crianças (77,3%) moravam em casas com piso de concreto acabado, azulejo/cerâmica; e 105 (22,7%), moravam em casas com piso de concreto sem acabamento ou terra batida. Na maioria das casas (65,4%) o piso foi considerado em boas condições de higiene e limpeza, e em 34,5% os pisos foram avaliados em condições de higiene e limpeza regular ou ruim.

Tabela 4. Características de saneamento domicíliar na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001.

Variáveis de saneamento ambiental	(f)	(%)
Fonte da água de beber		
Rede pública	116	25,1
Cisterna/poço	228	49,2
Rio/riacho/lago	73	15,8
Mina/bica	45	9,7
Outro (água mineral)	1	0,2
Presença de reservatório em casa		
Sim	368	79,5
Não	95	20,5
Tratamento da água de beber		
Sim	377	81,4
Não	86	18,6
Destino dos excretas humanos		
Privada dentro de casa	330	71,3
Privada fora de casa	61	13,2
Não tem - usa o peridomicílio	72	15,5
Destino do Lixo		
Adequado – queima, enterra, recicla	386	83,4
Inadequado – jogam no quintal, mato, lixão	77	16,6
Presença aumentada de vetores e reservatórios		
Sim	439	94,8
Não	24	5,2
Presença aumentada de moscas		
Sim	103	22,2
Não	360	77,8
Presença aumentada de baratas		
Sim	166	35,9
Não	297	64,1
Presença aumentada de ratos		
Sim	80	17,3
Não	383	82,7
Aglomeração moradores/cômodos		
0 a 1 morador/cômodo	339	73,2
1,1 a 2 morador/cômodo	94	20,3
> 2 morador/cômodo	30	6,5
Aglomeração moradores/dormitórios		
até 2 moradores/cômodo	229	49,5
2,1 a 3 moradores/cômodo	148	32,0
> 3 moradores/cômodo	86	18,6
Aglomeração crianças/dormitório		
até 1 criança/cômodos	160	34,6
1,1 a 2 crianças/cômodos	169	36,5
2,1 a 3 crianças/cômodos	64	13,6
> 3 crianças/cômodos	70	15,1
Material predominante do piso		
Cerâmica/azulejo	251	54,2
Concreto acabado	107	23,1
Concreto não acabado	78	16,8
Terra batida	16	3,5
Assoalho	11	2,4
Avaliação das condições de limpeza e higiene do piso		
Boas condições	303	65,5
Condições regulares	96	20,7
Más Condições	64	13,8

4.3 Associação entre diarréia infantil e saneamento ambiental

Considerando a prevalência de diarréia nas 2 semanas prévias como variável resposta, foi feito o cruzamento com as demais variáveis e calculado a razão de chances e o intervalo de confiança para os resultados que apresentaram diferenças significativas entre as categorias analisadas ao teste do χ^2 ($p \leq 0,05$).

Quanto às variáveis relacionadas ao saneamento, verificou-se que a destinação dos excretas humanos, a presença aumentada de baratas, os índices de aglomeração no domicílio e as condições de higiene e limpeza do piso constituiram fatores de risco que associaram-se à diarréia infantil (**tabela 5**).

Em relação a disposição dos excretas humanos, a presença de instalações sanitárias no domicílio ou na propriedade influenciou significativamente a ocorrência de diarréia (p = 0,02). A prevalência de diarréia nas crianças de domicílios com privada dentro de casa (11,2%) não diferiu daquelas com privada fora de casa (14,8%), contudo ambos diferiram significativamente daqueles domicílios que não possuíam privada (23,6%). A *odds ratio* calculada foi 2,32; IC95% (1,18 – 4,51).

Dentre os vetores estudados, observou-se maior prevalência de diarréia infantil nos domicílios onde existia ratos, moscas e baratas (17,2%), em relação a não ocorrência de vetores (12,5%), ou a ocorrência de outros vetores (8,2%). A diferença das prevalências de diarréia entre as categorias foi estatísticamente significativa (p=0,028). A *odds ratio* calculada foi OR = 2,17; IC95% (1,16 – 4,09). Quando os vetores foram avaliados individualmente, apenas a presença aumentada de baratas revelou ser importante. A prevalência de diarréia infantil nos domicílios onde houve relato de aumento de baratas (19,9%) foi significativamente mais alta do que naqueles que não relataram o referido aumento (10,1%), com uma associação estatísticamente significativa (OR = 2,21: IC95%: 1,25-3,91). Ratos, moscas e baratas foram escolhidos para análise por serem citados em publicações técnicas como potenciais vetores mecânicos de agentes causais de diarréia.

Outro fator de risco importante foi as condições de higiene e limpeza do piso da moradia. As moradias com pisos avaliados como em boas condições de higiene e limpeza apresentaram uma prevalência de diarréia infantil de 10,6%. Aquelas consideradas em condições regulares ou ruins apresentaram prevalência de 17,7% e 21,9%, respectivamente. Houve diferença estatísticamente significativa, com maior risco para as moradias com pisos em condições regulares ou ruins (OR = 2,04; IC95%: 1,15 – 3,6).

A aglomeração da família na moradia revelou ser fator de risco para diarréia neste estudo (p= 0,02). A prevalência de diarréia infantil foi maior nos domicílos com 1 ou mais moradores por cômodo (10,5%) que naqueles com menos de 1 morador por cômodo (18,1%). A *odds ratio* calculada foi OR = 1,87; IC95% (1,09–3,19).

O índice moradores por dormitório também apresentou diferença estatísticamente significativa (p= 0,0005) entre as prevalências de diarréia infantil. Os domicílios com 2,5 ou mais moradores por dormitório tiveram maior prevalência (8,5%) que aqueles com menos de 2,5 moradores/dormitório (19,5%). A *odds ratio* calculada foi OR = 2,6; IC95% (1,49 – 4,59).

Quanto ao número de crianças por dormitório, observou-se maior prevalência de diarréia em crianças que viviam em dimicílios com 2 ou mais crianças/dormitório (16,5%) que naquelas em domicílios com menos de 2 crianças por dormitório (9,2%). A *odds ratio* calculada foi OR=1,95; IC95% (1,08-3,53).

O número médio de moradores por cômodo nas crianças com diarréia (1,3 ± 1,1) diferiu significativamente do grupo sem diarréia (1,0 ± 0,6) ao teste *t de Student* (p=0,029).

O número médio de moradores por dormitórios também apresentou diferença significativa entre as médias dos grupos com diarréia (3,1 ± 1,56 moradores/dormitório) e sem diarréia (2,4±1,0 moradores/dormitório) ao teste *t de Student* (p=0,001). As médias de crianças/dormitórios no grupo com diarréia (2,5±1,7) e sem diarréia (2,1±1,4) não houve diferença estatística ao teste *t de Student* (p=0,108).

Outras variáveis de saneamento como o abastecimento de água, tratamento da água, disposição dos resíduos sólidos e o tipo de piso da moradia não apresentaram diferença na prevalência de diarréia, não configurando fator de risco.

Tabela 5. Características de saneamento domicíliar e prevalência de diarréia nas crianças da zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001.

Variáveis de saneamento ambiental	(f)	Diarréia Sim	Não	p[1]	OR (IC95%)[2]
Fonte da água de beber					
Rede pública	117	14	103	NS	
Cisterna/poço	228	30	198		
Rio/riacho/lago	73	12	61		
Mina/bica	45	7	38		
Presença de reservatório em casa					
Sim	368	45	323	NS	
Não	95	18	77		
Tratamento da água de beber					
Sim	377	52	325	NS	
Não	86	11	75		
Destino dos excretas humanos					
Privada dentro de casa	330	37	293	0,02	2,32 (1,18 - 4,51)
Privada fora de casa	61	9	52		
Não tem - usam o peridomicílio	72	17	55		
Destino do Lixo					
Adequado – Queima, enterra, recicla	386	55	331	NS	
Inadequado – jogam no quintal, mato, lixão	77	8	69		
Presença aumentada de ratos, moscas e baratas					
Um deles	268	46	222	0.028	2,17 (1,16 – 4,09)
Outros vetores	171	14	157		
Nenhum vetor	24	3	21		
Presença aumentada de moscas					
Sim	103	19	84	NS	
Não	360	44	316		
Presença aumentada de baratas					
Sim	166	33	133	0,003	2,21 (1,25 – 3,91)
Não	297	30	267		
Presença aumentada de ratos					
Sim	80	13	67	NS	
Não	383	50	333		
Moradores/cômodos					
<1 morador/cômodo	275	29	246	0,02	1,87 (1,09 – 3,19)
≥ 1 morador/cômodo	188	34	154		
Morador/dormitório					
< 2,5 moradores/dormitório	248	21	227	0,0005	2,6 (1,49 – 4,59)
≥ 2,5 moradores/dormitório	215	42	173		
Criança/dormitório de crianças					
<2 crianças/dormitório	185	17	168	0,02	1,95 (1,08 - 3,53)
≥ 2 crianças/dormitório	278	46	232		
Material predominante do piso					
Adequado-cerâmica/azulejo/concreto acabado,	358	43	315	NS	
Inadequado-terra batida, assoalho, concreto n/ acabado	105	20	85		
Avaliação das condições de higiene e limpeza do piso					
Boas condições	303	32	271	0,023	2,04 (1,15 – 3,60)
Más condições/condições regulares	160	31	129		

[1] p: nível de significância do teste do X^2, NS = não significativo ou p > 0,05

[2] OR = *odds ratio*, IC é estatísticamente significativo ao nível de p<0,05, quando 1 não estiver dentro do intervalo.

ESCOLA DE VETERINÁRIA BIBLIOTECA

4.4 Associação entre diarréia infantil e as características das crianças e das famílias

Entre as características demográficas, a idade da criança e a idade da mãe ou responsável configuraram fatores de risco para diarréia (**tabela 6**). Observou-se diferença significativa entre as prevalências por faixas etárias das crianças (p=0,0002). A menor prevalência ocorreu entre as crianças de 60 a 119 meses de idade (7%) e a maior entre as de 6 a 11 meses (29,2%). Para as demais faixas etárias as prevalências foram: 17,2% (0 a 59 meses), 16,3% (12 a 23 meses), e 21,4% (24 a 59 meses). As crianças menores de 60 meses tiveram maior risco de diarréia em relação àquelas com 60 a 119 meses. A *odds ratio* calculada foi OR=3,48; IC95% (1,86-6,56).

A idade média das crianças com diarréia (46,4 ± 33,2 meses) e sem diarréia (63,9 ± 34,6 meses), diferiram significativamente ao teste *t de Student* (p < 0,001).

Em relação a idade da mãe ou do responsável pela criança, houve 21,2% dos casos de diarréia entre as crianças com mães ou responsáveis com até 19 anos, enquanto ocorreu 15,4% naquelas cujas mães ou responsável tinham 20 a 35 anos, e 7,3% naquelas cujas mães ou responsáveis tinham mais de 35 anos. Observou-se associação estatísticamente significativa entre mãe ou responsável com menos de 35 anos e diarréia infantil (OR=2,42; IC95%: 1,11–5,45).

A média de idade da mãe ou responsável pela criança foi diferente para as crianças com diarréia (28,3 ± 6,7 anos) e sem diarréia (31,0 ± 7,9 anos) ao teste *t de Student* (p = 0,002).

Outras características da família como a presença dos pais e de irmãos em casa não apresentaram diferenças entre as categorias analisadas.

Tabela 6. Características demográficas e prevalência de diarréia nas crianças da zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001.

Variáveis biodemográficas	(f)	Diarréia		p[1]	OR (95%)[2]
		Sim	Não		
Sexo					
Masculino	248	27	221	NS	
Feminino	215	36	179		
Idade					
0 a 5 meses	23	4	19	0,0002	3,48 (1,86-6,56)
6 a 11 meses	26	7	17		
12 a 23 meses	38	7	36		
24 a 59 meses	131	28	103		
60 a 119 meses	242	17	225		
Número de irmãos em casa					
Nenhum	132	12	120	NS	
1 a 3 irmãos	277	43	234		
Mais de 3 irmãos	54	8	46		
Presença do pai em casa					
Sim	382	47	335	NS	
Não	81	16	65		
Presença da mãe em casa					
Sim	443	61	382	NS	
Não	20	2	18		
Idade da mãe ou responsável					
Até 19 anos	33	7	26	0,036	2,42 (1,11 – 5,45)
20 a 35 anos	306	47	259		
Mais de 35 anos	124	9	115		

[1] p: nível de significância do teste do X^2, NS = não significativo ou p > 0,05
[2] OR = *odds ratio*, IC é estatísticamente significativo ao nível de p<0,05, quando 1 não estiver dentro do intervalo.

Em relação às características de educação dos pais, observou-se baixa prevalência de diarréia nas crianças de mãe com 8 ou mais anos de estudo (2,7%) quando comparado com mães sem instrução (21,4%), com 1 a 4 anos de estudos (12,5%) e com 5 a 8 anos de estudo (19,4%). A escolaridade menor que 8 anos de estudos para mães ou responsável, associou-se significativamente à prevalência de diarréia infantil (OR = 6,13: IC95%:1,1–45,5). Contudo,

para as demais variáveis culturais, não houve diferença significativa na prevalência de diarréia entre as categorias avaliadas (**tabela 7**).

Entre as variáveis socioeconômicas, renda familiar e *status* de trabalho do chefe da família associaram-se com a prevalência de diarréia.

A prevalência de diarréia infantil nas famílias com renda familiar menor que 1 SM (22,5%) foi maior que nas famílias com renda maior ou igual 1 SM (12,2%). A *odds ratio* calculada foi OR=2,10; IC95% (1,02 – 4,26).

A renda familiar média em Reais, do grupo com diarréia (277,70 ± 195,01) diferiu estatísticamente do grupo sem diarréia (350,62 ± 444,16) ao teste *t de Student* (p = 0,029).

A situação de trabalho do chefe da família associou-se significativamente à ocorrência de diarréia (p = 0,004). As crianças cujos chefes de família estavam desempregados (32,4%) tiveram mais diarréia que aquelas cujos chefes de família estavam trabalhando (12,4%) ou aposentados (9,3%). A *odds ratio* calculada foi 3,47; IC95% (1,49–7,98).

Outras variáveis socioeconômicas como a relação do chefe da família com trabalho, e trabalho da mãe não apresentaram diferença entre as prevalências observadas (**tabela 7**).

Tabela 7. Características socioeconômico-culturais das familias e prevalência de diarréia nas crianças da zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001.

Variáveis culturais	(f)	Diarréia		p[1]	OR IC95%[2]
		Sim	Não		
Pai sabe ler e escrever					
Sim	370	50	320	NS	
Não	30	3	27		
Só assina	46	6	40		
Mãe sabe ler e escrever					
Sim	396	54	342		
Não	27	3	24	NS	
Só assina	40	6	34		
Escolaridade do pai					
Nenhuma	42	7	35		
1 a 4 anos	302	38	264	NS	
5 a 8 anos	59	9	50		
Mais de 8 anos	22	4	18		
Escolaridade da mãe ou responsável					
Nenhuma	28	6	22	0,043	6,13 (1,1 – 45,5)
1 a 4 anos	305	38	267		
5 a 8 anos	93	18	75		
Mais de 8 anos	37	1	36		
Renda familiar					
≥ 1 Salário mínimo	401	49	352		2,1 (1,02- 4,26)
< 1 Salário mínimo	62	14	48		
Situação de trabalho do chefe da família*					
Trabalhando	386	48	338	0,004	3,47(1,49-7,98)
Desempregado	34	11	23		
Aposentado	43	4	39		
Relação com o trabalho do chefe da família					
Conta própria - trabalho irregular	115	23	92	NS	
Conta própria - trabalho regular	56	8	48		
Empregado	193	23	170		
Produtor rural	41	5	36		
Empregador	8	0	8		
Trabalho remunerado da mãe					
Sim	160	23	137	NS	
Não	303	40	263		

* Considerando a pessoa de maior renda como chefe da família

[1] p: nível de significância do teste do X^2, NS = não significativo ou p > 0,05

[2] OR = *odds ratio*, IC é estatísticamente significativo ao nível de p<0,05, quando 1 não estiver dentro do intervalo

4.5 Associação entre diarréia infantil e as condições de saúde das crianças

As condições de saúde das crianças revelaram ser importantes fatores de risco para a diarréia infantil (tabela 8).

Nos três meses prévios à entrevista, 301 crianças (65%) adoeceram. Destas, 52 (17,3%) tiveram diarréia nas duas semanas anterior a entrevista. Entre as demais 162 que não adoeceram, 11 (6,8%) apresentaram diarréia. A ocorrência de enfermidades nos três meses anteriores associou-se significativamente com a ocorrência de diarréia nas crianças, com OR = 2,87; IC95% (1,39 – 6,02).

De forma semelhante, o fato de as crianças terem sido hospitalizada nos 12 meses prévios à entrevista associou-se significativamente com a ocorrência de diarréia, OR = 2,43; IC95% (1,08–5,40). A prevalência de diarréia nas crianças com história de hospitalização nos 12 meses anteriores à entrevista foi de 25,6%, enquanto que nas crianças sem este histórico foi de 12,4%.

Também houve associação estatística significativa entre a ocorrência de diarréia e as infecções respiratórias agudas (IRA). As crianças que tiveram sinais clínicos de IRA na semana anterior à pesquisa, apresentou prevalência (24,4%) maior que aquelas sem estes sinais (9,7%). A *odds ratio* calculada foi de OR = 3,0 IC95% (1,68 – 5,37).

A observação de problemas de saúde na criança durante a entrevista, o relato de ocorrência de sarampo e o estado nutricional foram variáveis relacionadas às condições de saúde das crianças que não apresentaram influência na ocorrência de diarréia nas crianças.

Tabela 8. Condições de saúde e prevalência de diarréia nas crianças na zona rural de Jaboticatubas-MG, 2001.

Morbidade referida	(f)	Diarréia		p[1]	OR (IC95%)[2]
		Sim	Não		
Morbidade nos três meses prévios à entrevista					
Sim	301	52	249	0,002	2,87(1,39-6,02)
Não	162	11	151		
Internações nos últimos 12 meses prévios à entrevista					
Sim	43	52	368	0,016	3,43 (1,08-5,4)
Não	420	11	32		
Presença de IRA na semana anterior à entrevista					
Sim	123	30	93	< 0,001	3,0 (1,68-5,37)
Não	340	33	307		
Problema de saúde observado pelo entrevistador					
Sim	14	3	11	NS	
Não	449	60	389		
Crianças que já tiveram Sarampo					
Sim	27	5	22	NS	
Não	436	58	378		
Déficit de peso para idade					
Escore Z < -2	11	0	11	NS	
Escore Z ≥ - 2	451	62	389		
Desnutrição aguda pelo índicePeso/Altura					
Escore Z <-2	5	0	5	NS	
Escore Z ≥ -2	447	61	386		
Desnutrição crônica pelo índice Altura/Idade					
Escore Z <-2	31	2	29	NS	
Escore Z ≥ -2	432	60	372		
Presença de aleitamento materno					
Sim	50	10	40	NS	
Não	413	53	360		

[1] p: nível de significância do teste do X^2, NS = não significativo ou p > 0,05

[2] OR = *odds ratio*, IC é estatísticamente significativo ao nível de p<0,05, quando 1 não estiver dentro do intervalo.

5 DISCUSSÃO

5.1 Associação entre diarréia e saneamento ambiental domiciliar

A prevalência de diarréia infantil observada nas duas semanas precedentes à entrevista (13,6%), revelou que a diarréia ainda é um importante problema de saúde pública no município.

Muito embora devamos reconhecer as diferenças entre os distintos cenários, populações e momentos históricos, a prevalência observada nesta pesquisa é superior àquela observada por GROSS et al (1989) em favelas de Belo Horizonte, e por VARELA (1998) em São Luiz – MA.

A diarréia infantil na região rural de Jaboticatubas–MG, ainda apresenta a magnitude do problema evidenciado em 1996 para a região rural do Brasil que apresentava uma prevalência de 14,6% (PESQUISA NACIONAL... 1999).

Algumas exposições de saneamento ambiental nesta pesquisa revelaram ser fatores de risco para a ocorrência de diarréia infantil (**tabela 9**). O conhecimento desta realidade ambiental, social, econômica e cultural pode ajudar os gestores locais de saúde a planejar metas exequíveis e realistas para o município.

A diarréia infantil em Jaboticatubas, associou-se significativamente com a ausência de instalações sanitárias em casa, com uma OR = 2,32 (1,18 – 4,51), demonstrando que as crianças que não possuem privadas em casa estão sob maior risco.

O destino dos excretas humanos envolve soluções sanitárias individuais e coletivas. Na região rural, as soluções individuais são caracterizadas pelas fossas, com diversos níveis de complexidade de construção e manejo. A associação observada, indica a necessidade de investir em soluções práticas e baratas como as fossas sépticas e fossas secas (FUNDAÇÃO NACIONAL...2002). A utlização adequada das instalações sanitárias deve fazer parte de programas de educação sanitária, pois apenas a construção de fossas não garante o isolamento do contato com os excretas humanos.

A associação entre disposição inadequada dos excretas e diarréia infantil tem sido amplamente observada em diversos estudos. A despeito da cobertura do abastecimento de água, a utilização e conservação das latrinas parecem ser ainda importantes fatores de risco, como observado por HENRY (1981) em três áreas rurais da ilha de Santa Lúcia no Caribe.

A ausência de latrinas no domicílio também esteve associada à significativas taxas de diarréia infantil em área rural de Fortaleza - CE (GUERRANT et al 1983). Outros estudos em áreas urbanas também observaram associação entre a diarréia infantil e a disposição inadequada de excretas ou esgoto domésticos (HELLER 1995, VARELA 1998, GROSS 1989, CAMPOS 1995).

Outro fator de risco que associou-se à diarréia em nosso estudo, foi a presença aumentada de vetores relacionados à diarréia (ratos, moscas e baratas) em casa e no peridomicílio (OR = 2,17; IC95%: 1,16 – 4,09). Quando avaliados isoladamente, apenas a presença aumentada de barata associou significativamente com a ocorrência de diarréia (OR=2,21; IC95%:1,25 – 3,91).

Poucos trabalhos avaliaram a relação entre os vetores e a ocorrência de doenças diarréicas, sendo mais observados os estudos sobre o papel das moscas como fator de risco (WAT & LINDSAY 1948, GIUGLIANO et al 1986, CERDA PINO 1983). Em Betim-MG, HELLER (1995) observou associação significativa entre diarréia e presença aumentada de baratas e mosquitos. Entretanto, o autor fez ressalvas à confiabilidade dos dados sobre os vetores e inferiu que havia evidências de que a presença aumentada de vetores poderia associar-se à diarréia infantil.

Apesar de referidas como vetores potenciais transmissores de doenças diarréicas e parasitárias intestinais (ORGANIZACION MUNDIAL... 1992, BARROS 1995), as baratas quando em abundância em alguns ambientes geralmente são acompanhadas de outros vetores e mesmo de outras formas de transmissão, caracterizando-se mais como indicadores de más condições sanitárias.

Tabela 9. Variáveis que associaram estatísticamente à prevalência de diarréia infantil na região rural de Jaboticatubas-MG, 2001.

Variáveis estudadas	(f)	Diarréia		p [1]	OR (IC95%)[2]
		Sim	Não		
Presença de privada					
Dentro de casa	330	37	293	0,02	2,32 (1,18 - 4,51)
Fora de casa	61	9	52		
Não possuem – usam o mato	72	17	55		
Presença aumentada de ratos, moscas e baratas					
Um deles	268	17,2	82,8	0,028	2,17 (1,16 – 4,09)
Outros vetores	171	8,2	91,8		
Nenhum vetor	24	12,5	87,5		
Presença aumentada de baratas					
Sim	166	33	133	0,003	2,21 (1,25 – 3,91)
Não	297	30	267		
Moradores/cômodos					
<1 morador/cômodo	275	29	246	0,02	1,87 (1,09 – 3,19)
≥ 1 morador/cômodo	188	34	154		
Morador/dormitório					
< 2,5 moradores/dormitório	248	21	227	0,0005	2,6 (1,49 – 4,59)
≥ 2,5 moradores/dormitório	215	42	173		
Criança/dormitório					
<2 crianças/dormitório	185	17	168	0,02	1,95 (1,08-3,53
≥ 2 crianças/dormitório	278	46	232		
Condições de higiene e limpeza do piso					
Boas condições	303	32	271	0,023	2,04 (1,15 – 3,60)
Más condições/condições regulares	160	31	129		
Idade					
Com < 60 meses	221	46	175	0,0002	3,48 (1,86-6,56)
60 meses ou mais	242	17	225		
Idade da mãe ou responsável					
Até 19 anos	33	7	26	0,036	2,42 (1,11 - 5,45)
20 a 35 anos	306	47	259		
Mais de 35 anos	124	9	115		
Escolaridade da mãe ou responsável					
Nenhuma	28	6	22	0,043	6,13 (1,1 – 45,5)
1 a 4 anos	305	38	267		
5 a 8 anos	93	18	75		
Mais de 8 anos	37	1	36		
Renda Familiar					
< 1 Salário mínimo	62	22,5	77,5	0,026	2,1 (1,02 – 4,26)
≥ 1 Salário mínimo	401	12,2	87,8		
Situação de trabalho do chefe da família					
Trabalhando	386	48	338	0,004	3,47(1,49-7,98)
Desempregado	34	11	23		
Aposentado	43	4	39		
Morbidade nos 3 meses prévios à entrevista					
Sim	301	52	249	0,002	2,87 (1,39 – 6,02)
Não	162	11	151		
Internações nos 12 meses prévios à entrevista					
Sim	43	52	368	0,016	3,43 (1,08-5,4)
Não	420	11	32		
Presença de IRA na semana prévia à entrevista					
Sim	123	30	93	0,001	3,0 (1,68-5,37)
Não	340	33	307		

[1] p: nível de significância do teste do X^2, NS = não significativo ou p > 0,05

[2] OR = *odds ratio*, IC é estatísticamente significativo ao nível de p<0,05, quando 1 não estiver dentro do intervalo

A avaliação das condições de higiene e limpeza do piso associou-se de forma estatísticamente significativa (OR = 2,04; IC95%:1,15 – 3,6) à prevalência de diarréia infantil. A avaliação das condições sanitárias do domicílio envolveu o julgamento do entrevistador acerca da limpeza do piso, bem como a presença do acúmulo de lixo, terra, poeira, excretas humanas e animais, água empoçada, e animais domésticos dentro do domicílio. Todas estas situações, quando presentes, pressupõem aumento de risco de diarréia para as crianças (BARROS 1995, FEACHEM et al 1983, BLACK et al 1989).

Esta avaliação foi utilizada como uma aproximação da medida de higiene doméstica das famílias. A higiene doméstica pode participar de diferentes rotas de transmissão de agentes patogênicos, envolvendo a contaminação das mãos, dos alimentos, da água, de utensílios, entre outros.

Os estudos sobre a higiene doméstica diferem, em sua maioria, sobre a metodologia utilizada. Em revisão sobre o tema, ESREY et al (1991) encontraram seis trabalhos que relacionavam práticas de higiene e diarréia, dois deles tratavam de higiene doméstica e apontavam uma redução de 17% na incidência de diarréia.

Em estudo nas Filipinas, VANDERSLICE & BRISCOE (1995) avaliaram o impacto da qualidade da água em comunidades e domicílios com boas e más condicões sanitárias. A classificação das condições sanitárias do domicílio envolvia a higiene domiciliar considerando a presença de animais em casa, o número de moradores por cômodos e o tipo de abastecimento de água. A qualidade da água, as condições sanitárias da comunidade e as más condições de higiene domiciliar foram associados significativamente com a ocorrência de diarréia.

BLACK et al (1989), avaliando as principais rotas de transmissão de agentes etiológicos de diarréia infantil no Peru, observou que diversos microrganismos patogênicos eram transmitidos através dos alimentos, do contato pessoa-pessoa, dos utensílios domésticos, e pelo contato com fezes animais em ambientes de pobre higiene doméstico.

CERDA PINO (1983) utilizou um índice denominado condições sanitárias dos alimentos na moradia para avaliar as práticas de higiene como fator de risco ambiental para diarréia. O índice era composto pelas características do abastecimento de água, o uso de geladeira e a presença de moscas na cozinha, bem como o uso da cozinha para outras fins além de preparar alimentos. O índice apresentou associação estatísticamente significativa com a ocorrência de diarréia.

Deste modo, apesar da avaliação subjetiva estar sujeita a alguns vieses metodológicos, as constatações sobre as condições de higiene e limpeza dos piso da moradia neste trabalho são consistentes e sugerem constituir-se fator de risco potencial para diarréia infantil.

O número de moradores por cômodo associou-se significativamente com diarréia infantil (OR=1,87; IC95%: 1,09 – 3,19). Outros índices de aglomeração que apresentaram associação com diarréia infantil foram o número de moradores/dormitório, e o número de crianças/dormitório Estes índices têm sido utilizados como um dos indicadores das condições sanitárias domiciliares, sendo uma aproximação da possibilidade de transmissão de doenças pessoa-pessoa.

Os índices de aglomeração avaliados em nosso estudo podem também estar sofrendo influência das condições sócio-econômicas, uma vez que estes índices refletem o tamanho da família e a dimensão da moradia, um bem de alto custo para a família.

Alguns estudos têm observado associação entre os índices de aglomeração familiar e ocorrência de diarréia. No estudo de CERDA PINO (1983), a aglomeração foi tomada como um fator ambiental e revelou associação significativa entre a ocorrência de diarréia e aglomeração de mais de 2,5 moradores por dormitórios. Em estudo já citado, VANDERSLICE & BRISCOE (1995) utilizaram o índice pessoas por cômodo, entre outros, como indicador das condições de higiene domiciliar que associou-se significativamente a ocorrência de diarréia em crianças nas Filipinas.

No presente estudo, duas importantes exposições não revelaram associação com diarréia infantil: o abastecimento de água e a disposição dos resíduos sólidos.

O abastecimento de água inadequado associa-se freqüentemente à ocorrência de diarréia (HENRY 1981, ESREY e HABICHT 1986, ESREY et al 1991). Não obstante, em nosso estudo a utilização de fontes de água mais

seguras (rede pública e poços) apresentaram prevalências de diarréia semelhantes àquelas menos seguras (rio/riacho/lago, mina/bica). Uma possível explicação é que pode haver contaminação durante o armazenamento e utilização da água de fontes mais seguras.

Em relação à disposição dos resíduos sólidos domésticos, vários trabalhos recentes têm observado esta associação em meio urbano (MORAES 1998, CATAPRETA 1997, REGO 1996, HELLER 1995). As hipóteses para a ausência dessa associação podem ser:

- As diferenças no tipo de lixo gerado, bem como o aproveitamento e tipo de solução dada aos resíduos sólidos nas regiões rurais;
- As diferenças socio-econômicas e o padrão de consumo da população da região rural;
- A dispersão das moradias na região rural com disposição mais distante do peridomicílio.

5.2 Associação entre diarréia e variáveis demográficas, socioeconômicas, culturais e de condições de saúde das crianças

Entre as importantes variáveis que associaram-se significativamente à diarréia infantil destacaram-se: a idade da criança, idade da mãe ou responsável pela criança, escolaridade da mãe da criança, renda familiar, e situação de trabalho do chefe da família (**tabela 9**).

Neste estudo, a idade da criança associou-se com diarréia infantil, indicando uma maior probabilidade de diarréia entre as crianças com menos de 60 meses de idade (OR = 3,48; IC95%: 1,86 – 6,56).

Uma vez que as crianças mais novas são mais dependentes dos cuidados da família, além de serem mais vulneráveis biologicamente e socialmente, torna-se factível a associação observada.

Diversos estudos revisados assinalaram maiores taxas de diarréia em crianças menores de cinco anos. GUERRANT et al 1983 observaram que as crianças menores de cinco anos tinham taxas de diarréia consistentemente mais elevadas. As revisões recentes (SNYDER & MERSON 1982, BERN et al 1993) estimaram taxas mais elevadas para as crianças menores de cinco anos.

Em Betim, HELLER (1995) observou associação significativa entre diarréia infantil e idade menor que 1,7 anos. Em São Luiz-MA, CAMPOS et al (1995) verificam prevalência significativamente maior entre as crianças com 6 a 11 meses de idade.

Outro fator de risco que apresentou associação com a prevalência de diarréia infantil foi a idade da mãe ou responsável pela criança (OR=2,42; IC95% 1,11 – 5,45). As crianças sob cuidados de mãe com até 35 anos, tiveram mais chances de diarréia do que aquelas cujas mães ou responsáveis tinham mais de 35 anos.

O cuidado com a criança é uma das principais características relacionadas à idade da mãe ou do responsável pela criança, observada em estudos que apresentaram associação com diarréia (SEPÚLVEDA et al 1988), ou com prognóstico de desidratação relacionados à diarréia (VICTORA et al 1992).

Entretanto a variável idade da mãe pode estar refletindo o fato de que mães mais velhas podem ter filhos mais velhos, os quais estão menos sujeitos á diarréia.

Outra importante característica que associou-se à doença diarréica infantil foi a educação da mãe ou do responsável pela criança OR= 6,13 (1,1 – 45,5). Esta exposição tem sido apontada como determinante de diversos fatores de risco para diarréia infantil como a higiene pessoal, domiciliar e alimentar, o cuidado com a criança e as condições de renda e sobrevivência.

No presente estudo o valor da *odds ratio* (6,13) foi discrepante em função da disparidade dos valores observados na amostra, uma vez que apenas uma criança das mães com mais de oito anos de estudo apresentou diarréia. (ver **tabela** 7). O teste do χ^2 ainda aplicou-se à análise porque a freqüência esperada foi maior que cinco.

A escolaridade da mãe foi avaliada em relação ao impacto de instalações de esgotamento sanitário na Malásia, (ESREY et al 1988), e revelou que a mortalidade infantil foi menor entre as crianças de mãe sem instrução beneficiadas com instalações sanitárias. A educação materna também foi associada à diarréia infantil nos trabalhos realizados por VARELA (1998), REGO (1996), GROSS et al (1989). Por outro lado, HELLER (1995) e CERDA PINO (1983) não observaram associação entre educação dos pais e diarréia infantil em seus trabalhos.

Houve associação significativa entre a ocorrência de diarréia infantil e níveis de renda familiar menores que um salário mínimo, (OR= 2,1 IC95%: 1,02 – 4,26). Também o *status* de

trabalho do chefe da família, associou-se à prevalência de diarréia, indicando maior razão de chance para as crianças de família cujo chefe encontrava-se desempregado.

A renda familiar é sem dúvida um dos indicadores sociais mais importantes na determinação de doenças multifatoriais, sendo incluída per si ou através de um dos seus determinantes em quase todos os modelos explicativos da diarréia. COETZER & KROUKAMP (1989) referem-se com propriedade que a pobreza e a deterioração ambiental são o pano de fundo da diarréia, e que os fatores sócio-econômicos na determinação da diarréia são complexos, portanto as inferências de causa e efeito a partir de associações estatísticas devem ser feitas com cautela.

A importância dos fatores sócio-econômicos na ocorrência de diarréia tem se traduzido pela observação de diversas características sociais como fator de risco. Cabe ressaltar que no meio rural a determinação dos níveis de renda é complexo e pode não retratar a real situação econômica da família (BARROS & VICTORA 1998).

O nível de renda familiar, e a classe social baseada no tipo de ocupação, relação com o trabalho e ramo de atividade, associaram-se com diarréia infantil, no estudo de VARELA (1998) em São Luiz - MA.

As condições de trabalho e renda na zona rural de Jaboticatubas - MG são adversas, embora a agricultura e a pecuária sejam as atividades predominantes, o turismo, o lazer e a expansão imobiliária têm sido responsáveis pela sobrevivência de boa parcela da população.

O desemprego no campo é tão dramático quanto na região urbana, tendo em vista que frequentemente os trabalhadores não têm um vínculo formal, nem uma oferta regular de trabalho, portanto não usufrui da proteção social do Seguro Desemprego, da Previdência Social e do Fundo de Garantia de Tempo de Serviço. Esta situação é retratada nos dados da **tabela 7**, onde 41,4% dos chefes de família não têm vínculo formal e 27,8% não têm trabalho regular, apesar de não haver diferença entre as prevalências das categorias.

Em relação à situação de saúde das crianças estudadas, os relatos de doenças nos 3 meses prévios à entrevista, as internações nos 12 meses prévios à entrevista, e a presença de sinais clínicos de infecção respiratória aguda – IRA, foram as variáveis que associaram-se com a prevalência de diarréia de modo significativo.

A interação entre diarréia e outras morbidades, especialmente as infecções, tem sido representada em diversos modelos causais. COETZER & KROUKAMP (1989), apresentaram um modelo causal abrangente, onde a tríade diarréia, infecção e desnutrição estão interagindo. Outros autores (SEPÚLVEDA et al 1988) têm sugerido que as co-morbidades, como a desnutrição, por exemplo, podem predispor de diversos modos, à ocorrência de diarréia infantil.

Em favelas de Belo Horizonte, GROSS et al (1989) relataram elevada prevalência de IRA (34,9%) e de diarréia (11,5%). Observaram também que somente 45,2% das crianças até seis anos estavam saudáveis no dia da entrevista, segundo a percepção das mães.

Alguns estudos têm demonstrado que as taxas de diarréia e de IRA, estão aumentadas nas faixas etárias mais jovens e nas condições sócio-econômicas semelhantes. (VICTORA et al 1990).

A associação entre diarréia e IRA encontrada em nosso trabalho pode representar uma característica comum do grupo estudado. Apesar de haver possibilidade de interação fisiológica entre as duas enfermidades, fica difícil inferir relações causais, podendo apenas hipotetizar que a associação observada entre IRA e diarréia representa uma conjunção de situações demográficas e sócio-econômicas que conduzem a um quadro de saúde precário da população, possibilitando a coexistência de enfermidades com etiologias distintas.

Um importante fator de risco que não apresentou associação com diarréia infantil neste trabalho foi a desnutrição. A hipótese para esta ausência de associação pode-se dever a influência de fatores tais como:

- A faixa etária da população estudada, uma vez que diarréia e desnutrição são geralmente mais prevalentes em crianças menores de 5 anos;
- A presença de intervenções como a Pastoral da Criança, com programas de suplementação alimentar;
- A baixa prevalência de desnutrição observada na população estudada, fazendo sobressair outros fatores de risco.

Quanto ao aleitamento materno, a faixa etária utilizado neste estudo prejudicou sua análise, uma vez que, os trabalhos sobre aleitamento materno habitualmente estudam crianças menores de 2 anos, sendo esta faixa

ESCOLA DE VETERINÁRIA BIBLIOTECA

etária subrepresentada em nossa amostra.

Algumas considerações devem ser feitas em relação aos limites do estudo e da complexidade do objeto de estudo. Ressalta-se que as taxas de diarréia caracterizam-se pela sazonalidade, principalmente associadas aos índices pluviométricos. No presente estudo os dados foram levantados entre setembro e novembro de 2001, quando o período chuvoso ainda não tinha começado.

Os resultados indicam também a necessidade de buscar um modelo analítico mais integralizador que evidencie o papel dos fatores de risco para diarréia sem interferência de variáveis confundidoras.

6 CONCLUSÕES

A prevalência de diarréia em crianças menores de 10 anos na zona rural de Jaboticatubas-MG, apresenta-se como problema de saúde pública que associa-se a fatores de risco relacionados às condições de saneamento ambiental, demográficas, sociais, econômicas, culturais e de saúde da população.

Entre as variáveis demográficas, culturais, socioeconômicas e de condições de saúde, foram observadas associações com as seguintes exposições: idade da criança menor que 60 meses, idade da mãe ou responsável pela criança menor que 35 anos, renda familiar menor que um salário mínimo, chefe da família desempregado, presença de doença nos três meses prévios à entrevista, hospitalização nos 12 meses prévios à entrevista, presença de sinais clínicos de infecção respiratória aguda.

Entre as variáveis de saneamento ambiental rural foram observadas associações de diarréia infantil com as seguintes exposições: ausência de disposição adequada dos dejetos humanos, presença aumentada de baratas, más condições ou condições regulares de higiene e limpeza do piso da moradia, aglomeração da família considerando mais de um morador por cômodo; mais de 2,5 moradores por dormitório; e mais de duas crianças por dormitório.

O perfil epidemiológico do município evidenciado na pesquisa apontam ao gestor de saúde, a necessidade de investir em ações no sentido de ampliar a construção de soluções individuais de disposição de dejetos; desenvolver programas de educação sanitária e para a saúde que focalize a limpeza dos domicílios e o controle de vetores e roedores; implantação de programas de proteção social como o Programa de Bolsa Escola, Programa Bolsa Alimentação, Programas de Renda Mínima, que busquem melhorar o nível de renda da família; regulamentar e promover o turismo ecológico sustentável; regulamentar e fiscalizar os empreendimentos turísticos e imobiliários no município; e prioritariamente ampliar a cobertura do Programa Saúde da Família, haja visto a elevada taxa de morbidade encontrada, a prevalência elevada de diarréia em comparação a outras pesquisas no estado, e ao baixo índice de aleitamento materno observado.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALAM, N., HENRY, F., RAHAMAN, M.. Reporting errors in one-week diarrhoea recall surveys: experience from a prospective study in rural Bangladesh. *International Journal Epidemiology*. v. 18, n. 3, 1989.
2. ARAÚJO, F., R., ARAÚJO, C., P., WERNECK, M., R., et al. Larva migrans cutânea em crianças de uma escola em área do Centro-Oeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v.34, n.1, p.85-85, 2000.
3. ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. *Municípios mineiros*: perfis dos municípios mineiros – Jaboticatubas. Belo Horizonte: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. 2003. [on line] Disponível em http://www.almg.gov.br/munmg/m34608.asp Acessado em 03/01/ 2003 .
4. BAQUI, A.,H., BLACK, R.,E. et al . Methodological issues in diarrhoeal disease epidemiology: definition of diarrhoeal episodes. *International Journal of Epidemiology*. V. 20 n. 4 p. 1057–063, 1991.
5. BARROS, F.C., VICTORA, C.G. *Epidemiologia da saúde infantil*: um manual para diagnósticos comunitários. 3ª edição. São Paulo: Editora Hucitec-Unicef, 1998.
6. BARROS, R., T., V., CHERNICHARO, C., A., L., HELLER, L., et ali. Manual de Saneamento e proteção ambiental para os municípios. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, v.2, 1995.
7. BENÍCIO, M., H., D'A., CESAR, C., L., G., GOUVEIA., N., C.. *Perfil de morbidade e padrão de utilização de serviços de saúde das crianças brasileiras menores de 5 anos – 1989*. in: MOTEIRO, M, F, G, CERVINE,

R. (org). *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil. Aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil 1989.* Rio de Janeiro: IBGE-UNICEF, 1992. p.79-96.

8. BERN, C., MARTINES, J., ZOYSA, I., et al. Magnitud del problema global de las enfermidades diarreicas: atualización decenal. *Boletin de la Oficina Sanitária Panamericana*; v.115, n.6, p.523-535. 1993.
9. BLACK, R.,E., ROMANA, G.,L., BROWN, KH., et al. Incidence and etiology of infantile diarrhea and major routes of transmission in Huascar, Peru. *Americam Journal of Epidemiology*, v.129, n.4. p.785-799, 1989.
10. BLUM, D.,FEACHEM, R.,G.. Measuring the impact of water supply and sanitation investiments on diarrhoeal diseases: problems of methodology. *International Journal of Epidemiology*. v. 12, p. 357 – 365, 1983.
11. BRASIL – Ministério da Saúde – Datasus - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Brasília: SIH/SUS, 2002. [on line]. Disponível em URL: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/mrmg.def . [05/01/2002].
12. BRISCOE, J. Intervention studies and the definition of dominant transmission routes. *American Journal of Epidemiology* ,v.120 , n 3, p.449- 455, 1984.
13. BRISCOE, J., FEACHEM, R., G., RAHAMAN, M., M.. *Measuring* the *impact of water supply and sanitation facilities on diarrhea morbidity:* prospects for case-control methods. Geneva: WHO, 1985. 71 p.
14. BRISCOE, J; FEACHEM, R. G; RAHAMAN, M.,.M.. *Evaluating health impact; water supply, sanitation, and hygiene education.* Ottawa: International Development Research Centre, 1986. 80p.
15. BRISCOE, J. Abasteciemento de Água y Servicios de Saneamiento. Su Funcion en La Revolucion de La Supervivência Infantil. *Bulletin of the Pan American Health Organization*, v.21, n 2, p. 325- 337, 1987.
16. BUTZ, W., P.. HABICHT, J., P.. DaVANZO, J. Environmental factores in the relationship between breastfeeding and infant mortality: the role of sanitation and water in Malaysia. *American Journal of Epideniology*, v.119, n.4, 516-525, 1984.
17. CAIRNCROSS, S. Water supply and sanitation: an agenda for research. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v.92, p.301-314, 1989.
18. CAMEL, V.F. Estadistica médica y de salud publica, 3ª ed. Merida. Universidade de los Andes, 1974. 530p
19. CAMPOS, G., J., V., REIS FILHO, S.,A., SILVA, A.,A.,M., et al. Morbimortalidade infantil por diarréia aguda em área metropolitana da região Nordeste do Brasil, 1986 – 1989. *Revista de Saúde Pública*. v. 29, n.2, p. 132 –139, 1995.
20. CATAPRETA, C., A., A.. *Associação entre coleta de resíduos sólidos domiciliares e indicadores de saúde em vilas e favelas de Belo Horizonte*. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG. 1997. 158 p. (Dissertação, Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos)
21. CERDA PINO, S. *Influencia de los factores del ambiente en la incidencia de enfermedades entericas en la ciudad de San Carlos*. Santiago de Chile: Escuela de Salud Publica-Faculdade de Medicina-Universidade de Chile. 1983 (Tese, Magister en Salud Publica).
22. CHOWDHURY, A., M.,R., VAUGHAN, J.,P.. Perception of diarrhoea and the use of a homemade oral rehydration solution in rural Bangladesh. *Journal of Diarrhoeal Disease Research*, v.6 n.1, p. 6 – 14, 1988
23. CHRISTIANSEN, N, MORA, J., O., HERRERA, M., G.. Family social characteristics related to physical growth of young children. *Bristish Journal of Preventine and Social Medicine* , v.29, p.121-130, 1975.
24. COETZER, P.,W.,W., KROUKAMP,L., M.. Diarrhoeal disease- epidemiology and intervention. *South African Medical Journal*,v. 76, n.4, 1989.
25. DEAN AG, ARNER TG, SANGAM S, et al. *Epi Info 2002, a database and statistics program for public health professionals for use on Windows 95, 98, ME, NT, 2000 and XP computers*. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta,Georgia, USA, 2002.
26. ESREY, A., S., HABICHT, J., P. Maternal literacy modifies the effect of toilets and piped water on infant survival in Malaysia. *A Journal of Epidemiology*. v. 127, n.5, p. 1079 – 1087 1988.
27. ESREY, A., S., HABICHT, J., P., LATHAN, M., C., et al. Drinking water

souce, diarrheal morbidity, and child growth in villages with both traditional and improved water supplies in rural Lesotho, Southern Africa. *American Journal of Public Health*, v.78, p.1451-1455, 1988.

28. ESREY, S., A., FEACHEM, R., G., HUGHES, J., M.. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: improving water supplies and excreta disposal facilities. *Bulltim of the World Health Organization* , v.63, n. 4, p.757-772, 1985.
29. ESREY, S., A., HABICHT, J., P.. Epidemiologic evidence for health benefits from improved water and santation in developing countries. *Epidemiologic Reviews*, v.8, p.117- 128, 1986.
30. ESREY, S., A., POTASH, J., B., ROBERTS, L., et ali. Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis, and trachoma. *Bulletin of the World Health Organization* , v.69, n.5, p. 609- 621, 1991.
31. FAIR, G., M., GEYER, J.,C., OKUN, D., A.. *Water and wastewater engineering*. Nova York: Wiley, 1966. v. 1. apud, MCJUNKIN, F., E.. *Agua y salud humana*. México: Editorial Limusa, 1986. 231p.
32. FEACHEM, R., G., BRADLEY, D., J., GARELICK, H., et al. *Sanitation and disease:* health aspects of excreta and wasterwater management. Chichester: John Wiley, 1983.
33. FEACHEM, R.,G., HOGAN, R.,C., MERSON, M.,H..Diarrhoeal disease control: revíews of potential interventios. *Bulletin of the World Health Organization,* v.61,n.4, p.637-640, 1983a.
34. FERREIRA, F., A., G.. *Moderna Saúde Pública*. 5 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkiam, 1982. v. 1. 721 p.
35. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. *Manual de saneamento*. Brasília: FUNASA. 2002. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/pub/manusane/mansan01.pdf. Acessado em 05/05/2002.
36. GIUGLIANO, L.,G., BERNARDI, M.,G.,P., VASCONCELOS, J.,C., et al. Longitudinal study of diarrhoeal disease in a peri-urban community in Manaus (Amazon – Brazil). *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. v. 80, n. 4, p.443- 450, 1986.
37. GROSS, R., SCHELL, B., MOLINA, M.,C.,B., et al. The impact of improvement of water supply and sanitation facilities on diarrhea and intestinal parasites: a Brazilian experience with children intwo low-income urban communities. *Revista de Saúde Pública*. v. 23, n. 3, p. 214 – 220, 1989.
38. GUERRANT, R., L., KIRCHHOFF, L.,V., SHIELDS, D.,S., et al. Prospective study of diarrheal illnesses in Northeastern Brazil: patterns of disease, nutritional impact, etiologies, and risk factors. *The Journal of Infectious Disease*, v. 148, n. 6, 1983.
39. HABICHT, J.,P., DAVANZO, J., BUTZ, W.,P..Mother's milk and sewage: their inteactive effects on infant mortality. *Pediatrics* v.81, n. 3 p. 456 – 461, 1988.
40. HELLER, L.. *Associação entre Cenários de Saneamento e Diarréia em Betim-MG: O Emprego do Delineamento Epidemiológico Caso-Controle na Definição de Prioridades de Intervenção*. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG. 1995 (Tese, Doutorado em Ciência Animal).
41. HELLER, L.. Saneamento e saúde. Brasília: OPAS, 1997. 97p.
42. HENRY, F. Environmental sanitation infection and nutritional status of infants in rural St. Lúcia, West Indies. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicina and Hygiene* v.75, n. 4, p.507-513, 1981.
43. HUILAM, S., ZHEN, L., G., MATHAN, M.,M., et al. Etiology of acute diarrhoea among children in developing countries: a multicentre study in five countries. *Bulletin of the World Health Organization*. v.69, n.5, p.549-555, 1991.
44. HUTTLY, S., R., A.. The impact of inadequate sanitary conditions on health in developing countries. *World Health Statistics Quarterly*, v. 43, p. 118-126, 1990.
45. IBGE. *Sinopse preliminar do Censo Demográfico 2000*: Brasil, Grandes cidades, Unidades da Federação, Mesorregiões, Microrregiões, Regiões Metropolitanas, Municípios e distritos [CD-ROM]. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
46. IBGE. *Agregados de setores censitários de Minas Gerais da contagem da população 1996*: banco de dados [CD-ROM]. Rio de Janeiro: IBGE/CDDI, 1996.
47. JABOTICATUBAS. Secretaria municipal de educação. *Censo Escolar de 2000.* Jaboticatubas: Secretaria Municipal de Educação, 2000 a.

48. JABOTICATUBAS. Secretaria municipal de educação. *Nucleação escolar:* distribuição das localidades para atendimento escolar da rede municipal de 1ª a 4ª série. Jaboticatubas: Secretaria Municipal de Educação. 2000 b (mimeografado).
49. JENNINGS, R., PERSON, R. Dominando o Microsoft Access. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda; 1993. 1242p.
50. KLEINBAUM, D.,G., KUPPER, L.,L., MORGENSTERN, H.. *Epidemilogic research*: principles and quantitative methods. New York: Van Nostrand Reinhold, 1982.
51. LIMA, W., S., CAMARGO, M., C., V., GUIMARÃES, M., P.. Surto de larva migrans em uma creche de Belo Horizonte. Minas Gerais (Brasil). *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. v.26, p.122-124. 1984.
52. LINDSKOG, U., LINDSKOG, P., CARSTENSEN, J., et al. Chidhood mortality in relation to nutritional status and water supply: a prospective study from rural Malawi. *Acta Paeadriatica Scandinaviam*. v.77, p.260-268, 1988.
53. McJUNKIN, F., E...*Agua y Salud Humana*. Organizacion Panamericana de la Salud. Ciudad de Mexico: Limusa, 1986.
54. MINAS GERAIS. Secretaria de estado da saúde. *Saúde materno-infantil em Minas Gerais(1994) e no norte de minas(1993)*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial de Minas Gerais, 1997.
55. MORAES, L., R., S.. Impacto na Saúde do Acondicionamento e Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares. in: XXVI Congresso Interamericano de Ingenería Sanitária y Ambiental, Lima-Peru, 1998.
56. MORRIS, S.,S., et al. Diarrhoea – defining the episode. *International Journal of Epidemiology*. v. 23, n. 3, p. 617–23, 1994..
57. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD – OMS. *Control de insetos y oredores a traves del manejo ambiental:* un programa de accion comunitaria. Managua: OMS, 1992.
58. PESQISA Nacional sobre Demografia e Saúde - 1996. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Civil Bem-Estar Familiar - BEMFAM/Macro International Inc. - DHS Program, 1999.
59. REGO, R. C. F . *Destino dos dejetos, lixo e diarréia infantil em uma comunidade periurbanas de Salvador, Bahia*. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva-UFBA. 1996. (Dissertação, Mestrado em Saúde Comunitária).
60. ROCHA, A., A., LINDEMBERG, R., C.. *Impacto dos resíduos sólidos urbanos*. In: COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. *Resíduos sólidos e limpeza urbana*. São Paulo: CETESB, 1990. p.1-13.
61. ROSEN, G. Uma história da saúde pública. São Paulo: HUCITEC. 1994. 423p. (Saúde em debate, 74).
62. SEPÚLVEDA, J., WILLET, W., MUÑOZ, A.. Malnutrition and diarrhea: a longitudinal study among urban mexican children. *American Journal of Epidemiology*. v.1, n.2, p. 365-376, 1988.
63. SHUVAL, H., I., TILDEN, R., L., PERRY, B., H., et. al. Effect of investments in water supply and sanitation on health status: threshold – saturation theory. *Bulletin of World Heallth Organization* , v. 59, n.2, p.243-248, 1981.
64. SNEDECOR, G. W. , COCHRAN, W.G . Statistical methods. 7 ed. Ames: The lowa State University Press, 1980. 507p.
65. SNOW, J. Sobre a maneira de transmissão do cólera. 2ed. São Paulo: HUCITEC-ABRASCO, 1990. 249p.
66. SNYDER, J., D, MERSON, M., H. The magnitude of the global problem of acute diarrhoeal disease: a review of active surveillance data. *Bulletin of the World Health Organization*. v. 60, n. 4, p.605-13, 1982.
67. VANDERSLICE, J., BRISCOE, J.. Enviromental interventions in developig countries: Interactions and their implicatios. *American Journal of Epidemiology*, V. 142, n.2, p. 135 – 143, 1995
68. VARELA, C., A., S.. *Estudos de impactos das intervenções dos sistemas de saneamento básico sobre a saúde da população infantil em São Luís-Maranhão*. São Paulo: Faculdade de Saúde Publica da USP, 1998 (Tese, Doutorado em Saúde Ambiental).
69. VICTORA, C., G., BARROS, L., F., HORTA, B., L., et al. *Saúde e nutrição das crianças nordestinas. pesquisas estaduais 1987-1992*. Brasília: UNICEF, 1995.
70. VICTORA, C., G., BARROS, L., F.,

KIRKWOOD, B., R., et al. Pneumonia, diarrhea, and growth in the first 4 y of life: a longitudinal study of 5914 urban brazilian children. *Americam Journal of Clinical Nutrition.* v 52, p. 391-396, 1990.

71. VICTORA, C.G, BARROS, F.C., TOMASI, E. et ali. 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,*25(3): 218-225, 1991
72. VICTORA, C., G., FUCHS, S.,C., KIRKWOOD, B., R., et al. Breast-feeding, nutritional status and other prognostic factors for dehydration among young children with diarrhoea in Brazil. *Bulletin of the World Health Organization.* v.70, n. 4, p. 467 –475, 1992.
73. WATT, J, LINDSAY, D.,R. effect of fly control in a high morbidity area (diarrheal disease control studies). *Public Health Report*, 63, 1319, 1948.
74. WORLD BANK. Measurement of the helth benefits of investments in water supply. Report of an expert panel. Washington: 1976. apud, MUCJUNKIN, F., E. *Agua y Salud Humana*. Organizacion Panamericana de la Salud. Ciudad de Mexico: Limusa, 1986.
75. WHO Expert Commitee on Physical Status. *Physical Status*: the use and interpretation of anthropometry. (WHO technical report nº 854), Geneva,1995, p. 161 –261

8 ANEXOS

Anexo 1

A. Folha de comglomerados.

Data ___/___/_____ **Entrevistador:** _____

	casas	Amostra		Anotações
Capão Grande	20 casas	20 casas		
Santana	10 casas	10 casas		
Bom Jardim	10 casas	10 casas		
Capão das Lajes	10 casas	10 casas		
S. Sebastião do Campinho	60 casas	50 casas		
Capão do Pio	12 casas	10 casas		
Capãozinho	15 casas	10 casas		
Capão Grosso	64 casas	50 casas		
Casa de Telhas	20 casas	20 casas		
Jacinto	16 casas	10 casas		
Cardoso	12 casas	10 casas		
Espada	14 casas	10 casas		
Capão Clemente	26 casas	10 casas		
Mato Barreiro	41 casas	40 casas		
Barreiro	30 casas	10 casas		
Boa Vista	63 casas	20 casas		
Recanto do Sabiá	37 casas	30 casas		
Pedra Branca	40 casas	10 casas		
Lucas	30 casas	20 casas		
Bamburral	61 casas	50 casas		
Açudinho	12 casas	10 casas		
Cachoeira dos Palmares	24 casas	10 casas		
São José da Serra	93 casas	40 casas		
Palhada Velha	5 casas	10 casas		
Curralinho	45 casas	30 casas		
Joana	35 casas	10 casas		
Fazenda Santo Antônio	13 casas	10 casas		
Alto João da Costa	22 casas	10 casas		
Santo Antônio da Palma	40 casas	10 casas		
Jaguara	60 casas	30 casas		
TOTAL	940 casas	580 casas		

B. Folha de conglomerados.

Data ___/___/_____ Entrevistador: _____Comunidade nº _____ Congl _____

Domicílios em Ordem	Visitado	Obs	Domicílios em Ordem	Visitado	Obs

ESCOLA DE VETERINÁRIA BIBLIOTECA

Anexo 2

Questionários de levantamento de dados

QUESTIONÁRIO DE SANEAMENTO AMBIENTAL COMUNITÁRIO

(Informações com a Prefeitura Municipal /COPASA/FNS / Escolas/EMATER)

ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG
COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
Av. Antônio Carlos 6627 - CP 567 - CEP 30123-970 - Belo Horizonte- MG
FONES (0XX) 31 3499 2056 - 3499 2057 FAX (0XX) 31 3499 2059
E-mail cap@vet.ufmg.br

33ANOS PÓS-GRADUAÇÃO

Comunidades	1.Existe abastecimento público de água nalguma comunidade?	2. A água recebe tratamento?	3.Existe controle da qualidade da água?	4. Qual é o nº de casas atendidas?	5. Qual é o manancial que atende as comunidades?	6. Qual é o tipo de proteção existente no manancial?
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			
SETOR INFORMANTE	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitur	Prefeitura	Prefeitura

7.Quem administra o sistema de abastecimento de água?	8.Existe esgotamento sanitário nalguma comunidade?	9. Qual é o nº de casas atendidas?	10. Qual é a disposição final do esgotamento sanitário?	11. Existe algum serviço de Limpeza Pública nas comunidades?	12. Qual é o tratamento e a disposição final dado ao lixo nas comunidades ?	13. Qual é a periodicidade de coleta de lixo nas comunidade?	14. Qual é o número de casas atendidas em cada comunidade?
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
	( ) S ( ) N			( ) S ( ) N			
Prefeitura	Prefeitura	Prefeitur	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura

Comunidades	15. Existe coleta, transporte e destinação especial de lixo industrial, e resíduos dos serviços de saúde?	16 Existe coleta, transporte e destinação do lixo especial proveniente da agricultura e da pecuária?	17. Existe ações de controle e manutenção dos cursos d'água e de drenagem pluvial na comunidade?	18. Quais são os principais vetores e reservatórios de doenças identificados na comunidade?	19. Quais são os programas de controle de vetores e reservatórios existente nas comunidades ?	20. Existe algum programa Comunitário de Educação Sanitária e Ambiental na comunidade?	21. São executadas atividades extra classe no campo da saúde e meio ambiente evolvendo a comunidade ?
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
	( )S ( )N	( )S ( )N	( )S ( )N			( )S ( )N	( )S ( )N
SETOR INFORMANTE	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Pref./Sucam	Pref./Sucam	Pr/Em/Su/Es	Escolas

Tipos de mananciais (1) Curso d'água (2) Poço raso ou Cisterna (3) Lago/Represa (4) Poço artesiano (8) Não se aplica (5) Outro_____
Tipos de proteção para o manancial (1) Vigilância (2) Área cercada (3) Preservação da área por vegetação (4) Proibição de despejos de dejetos
7 . Gerenciamento do serviço de abastecimento de água. Própria comunidade Serviço da Prefeitura Concessionária Outro _____
. Opções de disposição final do esgotamento sanitário (1) Curso d'água (2) Fossa séptica (3) Sumidouro (4) Lago / Represa (5) Fossa seca (6) Outro_____
Componentes da Limpeza Pública: Coleta, transporte e disposição dos resíduos sólidos Limpeza de logradouros Coleta e disposição de entulhos (4) Outro_____
12. Destinação do lixo coletado nas comunidades: (1) Aterro sanitário apropriado (2) Lixão (3) Lixão e queima a céu aberto (4) Incineração apropriada (5) Reciclagem (8) Não se aplica (6) Outro_____
Periodicidade de coleta de lixo: (1) Diária (2) Semanal (3) Mensal (8) Não se aplica
Principais vetores e reservatórios de doenças presentes nas comunidades Triatomíneos Fletotomíneos Roedores Cães, gatos e morcegos Moluscos Outros _____
Programas de controle de vetores e reservatórios Programa de controle de Roedores Programa de combate de Flebótomos Programa combate de Triatomíneos Programa controle da esquistossomose (5) Outro _____

QUESTIONÁRIO SANEAMENTO AMBIENTAL E COMUNITÁRIO

(Informações sobre a Comunidade (Líder Comunitário)

Perguntas Questionário nº:_____	**código**
Comunidade:_____ Número: _____	com_____
_____ Associação Comunitária (1) Sim (2) Não	asscom __
Quantos domicílios tem nesta localidade? _ _ _ domicílios	ndom __
Quantos moradores tem nesta localidade? __ __ __ __ moradores	morad __
Qual é a escola que atende a comunidade? _____ Código __ __	escol__
Qual é o nome do (s) professor (es) da Escola? _____ _____	
A localidade é atendida por algum serviço coletivo de água ? (1) Sim (2) Não	aguacom ____
A localidade é atendida por algum serviço coletivo de esgoto? (1) Sim (2) Não	esgcom ____
A localidade é atendida por algum serviço coletivo de coleta de lixo? (1) Sim (2) Não	lixoom ____
A localidade é atendida por algum serviço de controle de insetos, ratos, mosquitos, barbeiros e outros insetos? (1) Sim (2) Não	contvetcom ____
A localidade é atendida por algum programa de educação sanitária e ambiental ? (1) Sim (2) Não	edsanambcom __
A localidade é atendida por algum serviço de limpeza urbana? (1) Sim (2) Não	limpurbcom ___
A comunidade tem representante eleito para discutir as necessidades da comunidade com o poder público ? (1) Sim (2) Não	reprecom ___
Onde a comunidade está representada? (1) Câmara Municipal (2) Conselho Municipal da Saúde (3) Conselho Municipal da Educação (4) Conselho Municipal da Assistência Social (5) Conselho Municipal da Criança Adolescente (6) Outro_____	particip __
A comunidade se reúne para discutir suas necessidades básicas? (1) Sim (2) Não	discom___
Quais são os principais problemas percebidos pela comunidade ? _____ _____ _____	probcom_____
Existe algum programa ou projeto em andamento na comunidade? (1) Sim (2) Não	projcom ____
Quem são os responsáveis pelo gerenciamento do Projeto? (1) Própria comunidade (2) Governo Municipal (3) Governo Estadual (4) Governo Federal (5) Organização não Governamental (6) Outro_____	respprojcom ___
Quais são as principais atividades econômicas da comunidade? _____ _____	atiecon___

QUESTIONÁRIO DE SANEAMENTO AMBIENTAL E DOMICILIAR	
Perguntas	**código**
Questionário nº: _____	com_____
Nº da Comunidade:____ Nº do conglomerado ____ .Nº do domicílio: _____	congl_____
Hora do início: ____:____ Hora término: ____:____	dom. _____
O que você é das crianças desta casa?: (1) Chefe da Família - Pai (2) Chefe da Família - Mãe (3) Chefe da Família - Parente (4) Responsável maior de 18 anos ( ) Outro_____	entrev _____ outr_____
De onde vem a água da casa usada para beber? (1) Rede pública (2) Poço/cisterna _____ metros (3) Rio/ Riacho/Lago (4) Mina/Bica ( ) Outro_____ **Avaliação Subjetiva das condições da fonte de água (1) (2) (3)**	aguafo_____ prof cist _____ outr_____ asman_____
Onde é guardada a água para uso diário? (1) Caixa d'água (2) Tambor (A ou P) (3) Não tem (5) Outro_____	armaz_____ out_____
Qual é o volume do reservatório? _____ litros (9) Não sabe ou não lembra (8) Não se aplica	volreser_____
Você costuma fazer a limpeza ou lavagem do reservatório de água? (1) Sim (2) Não (8) Não se aplica (9) Não sabe ou não lembra	limpres_____
De quanto em quanto tempo é feita a limpeza do reservatório? (1) Semanal (2) Quinzenalmente (3) Mensal (4) Bimestral (5) Trimestral (6) Semestral (7) Anual (8) Não se aplica (9) Não sabe/ não lembra (10) Nunca	perlimp_____
O que você usa para lavar o reservatório de água?_____ (8) Não se aplica (9) Não sabe ou não lembra	prodlir_____
Você faz algum tratamento da água antes de beber? (1) Sim (2) Não	ttoag_____
Qual o tratamento que costuma fazer ? (1) Filtra (2) Ferve (3) Produto a base de cloro (4) Nenhum (5) Combinado (Filtra/Ferve/ Cloro) ( ) Outro_____	 tiptto_____ out_____
Costuma ocorrer escassez de água na casa para uso Domestico? (1) Sim (2) Não Qual o motivo da escassez? _____ (9) Não sabe/não lembra Qual é período ocorre a escassez ? mês início _____ mês termino_____	escass _____ motie _____ peresc ___ ___
Nesta casa ou nesta propriedade tem privada? (1) Sim (2) Não (3) No mato Fica dentro ou fora de casa? (1) dentro (2) fora (8) Não se aplica Tem descarga? (1) Sim (2) Não (8) Não se aplica	privada _____ locprv_____ desc_____
Como é feito o escoamento do esgoto desta privada? (OBSERVAR) (1) Rede de esgoto (2) Fossa séptica (8) Não se aplica (3) Fossa seca _____metros (4) Vala aberta (Quintal) (5) Curso d'água ( ) Outro_____ **Avaliação Subjetiva das condições da privada (1) (2) (3)**	esgd _____ profoss_____ outr_____ asprv_____
Quais as espécies animais existente na propriedade ou casa? (1)Cão (2) gato (3) cavalo/burro (4) galinhas (5) cabra (6) gado leite (7) gado corte (8) abelhas ( ) Outros _____ (10) porcos (0) Nenhum O que é feito com os dejetos (fezes, urina e demais resíduos) dos animais? (1) Rede de esgoto (2) Fossa Séptica (3) Fossa seca _____ metros (4) Quintal a céu aberto (5) Curso d'água (6) Adubo/compostagem (7) Adubo sem compostagem ( ) Outro_____	cao___ gato___ equ___ aves___ ovi___ gal___ gac___ abe___ sui___ nen___ outr_____ esgoan _____ outr_____

O que faz com o lixo da sua casa? (1) Coleta pelo serviço público (2) Enterra (3) Queima (4) Joga no mato (terreno baldio) (5) Joga no lixão (6) Joga no Quintal (7) Reciclagem ( ) Outro_____	destlix _____ outr_____
Alguém nesta casa usa algum produto (ou remédio) para combater pragas nas plantações? (1) Sim (2) Não (9) Não sabe ou não lembra	lixII_____
O que você faz com as embalagens destes produtos (ou remédios)? (1) Queima (2) Enterra (8) Não se aplica (3) Joga no mato(terreno baldio) (4) Reaproveita (9) Não sabe/ não lembra (5) Coletada Pública (6) Joga no lixão (7) Joga no quintal ( ) Outro _____	deslixII_____ outr_____
Costuma ocorrer aumento de insetos ou bichos dentro e fora de casa? (1) Sim (2) Nao Em Qual época do ano? ( ) pernilongo ____ ____ ( ) moscas_____ _____ ( )Escorpião___ ____ ( ) baratas ____ ____ ( ) barbeiro ____ _____ ( ) Aranhas____ ____ ( ) borrachudo ____ ____ ( ) pulga ____ _____ ( ) Carrapato____ ____( ) bicho de pé ____ ____ ( ) piolho _____ _____ ( ) ratos ____ ____ ( ) Outros_____ _____ _____	vetres_____ outr_____
Quais são as medidas de combate a estes insetos e outros bichos, que você adota?	med_____
Quantas escovas de dente tem em casa? _____escovas. Quantos moradores? _____morad Quantos cômodos tem em casa? _____cômodos Quantos metros construídos tem a sua casa? _____ metros Quantos deste cômodos são usados como dormitório? _____cômodos Quantos destes cômodos são usados para as crianças dormir? _____cômodos	escdent_____ morad_____ n°comd_____ área_____ n°dorm_____ n°dorcça_____
Material predominante da cobertura/ telhado (OBSERVAR) (1) Laje de concreto (2) Telha (3) Madeira Aparelhada (4) Folha de Zinco (5) Telha Amianto (6) Palha/Capim (7) Papelão (8) Madeira aproveitada (9) outro _____ **Avaliação subjetiva (OBSERVAR) (1) (2) (3)**	telhad_____ outr_____ ascob_____
Material Predominante das paredes (OBSERVAR) (1) Alvenaria (2) Madeira Aparelhada (3) Madeira Aproveitada (4) Lata (5) Adobe (6) Palha /Capim (7) Papelão (8) Taipa/Enchimento ( )Outro _____ A parede tem revestimento (OBSERVAR) (1) sim (2) Não **Avaliação subjetiva (OBSERVAR) (1) (2) (3)**	pared_____ outr_____ revest_____ aspar_____
Material predominante do piso (OBSERVAR) (1) azulejo de cerâmica/ pedra/ tijolos (2) concreto com acabamento (3) concreto sem acabamento (4) terra batida (5) assoalho de madeira (6) paviflex (7) Outro _____ **Avaliação subjetiva (OBSERVAR) (1) (2) (3)**	piso_____ outr_____ aspis_____
A casa tem Energia Elétrica (OBSERVAR)? (1) Sim (2) Não Rádio? (1) Sim (2) Não Ferro elétrico? (1) Sim (2) Não Liqüidificador? (1) Sim (2) Não Vídeo cassete? (1) Sim (2) Não Fogão a gás? (1) Sim (2) Não Máquina de lavar? (1) Sim (2) Não Televisão? (1) Sim (2) Não Geladeira? (1) Sim (2) Não Automóvel? (1) Sim (2) Não	energ_____ rad_____ felet_____ liqui_____ vcass_____ fogas_____ lava_____ tv_____ gel_____ auto_____

Saúde infantil e condições sócio econômica da família	
Perguntas Questionário nº: _____	com _____
Comunidade _____ Conglomerado número	congl _____
Número do domicílio	dom._____
Preencher daqui para baixo. (onde constar <CRIANÇA>, substituir pelo nome da criança)	
Nº ordem nascimento_____	nºcça_____
Sexo: (1) Masculino (2) Feminino	Sex _____
Data de nascimento: __ __/ __ __/ __ __ __ __ idade ____ anos e ____ meses	dn __/__/___
Quantos filhos a senhora teve antes de <CRIANÇA>? _____ nascidos vivos Quantos filhos a senhora teve depois de <CRIANÇA> nascer? _____ nascidos vivos (0 = nenhum; 8 = 8 ou mais; 9 = ignorado) Qual a data de nascimento do irmão que nasceu antes de <CRIANÇA>? ___/___/_____ A senhora teve algum que nasceu morto? (1) Sim _____ (2) Não (9) Não lembra (mais de 28 semanas de gestação ou mais de 1000 g)	irant_____ irdep_____ dir __/__/___ natmort _____
11.Quais são as pessoas que moram na casa? Pai: (1) biológico (2) adotivo (3) não mora (4) falecido Mãe: (1) biológica (2) adotiva (3) não mora (4) falecida Irmãos(nº): _____ ( ) Outros _____	pai _____ mãe _____ nirm _____ outr _____
Qual é a sua idade? (D A MÃE BIOLÓGICA) ____ anos	idmae _____
Sabe ler e escrever? Pai: (1) sim (2) não (3) só assinar (9) ignorado Mãe: (1) sim (2) não (3) só assinar (9) ignorado Até que série estudou na escola? Pai: ____ série do ____ grau Mãe: ____ série do ____ grau	edpai _____ edmae_____ sérpai ____-___ serma ___-____
No mês passado, quanto ganharam as pessoas que trabalham? 1ª pessoa: R$ __ __ __ __ __ __ por mês 2ª pessoa: R$ __ __ __ __ __ __ por mês 3ª pessoa : R$ __ __ __ __ __ __ por mês 4ª pessoa : R$ __ __ __ __ __ __ por mês 5ª pessoa: R$ __ __ __ __ __ __ por mês A família tem outra renda? Qual? _____ Valor R$ _____ (000,00 =Não)	rendas _____ _____ _____ _____ _____ _____
Perguntas 17 a 20 sobre a pessoa de maior renda: Está trabalhando no momento? (1) trabalhando (2) desempregado (meses _____) (3) aposentado (4) outra situação _____ Qual o tipo de firma onde trabalha (ramo de atividade)?_____ Qual o tipo de ocupação que faz ou que fez por último?_____ É empregado, patrão ou trabalha por conta própria? (1) empregado (2) conta própria com trabalho irregular (3) conta própria com trabalho regular (4) empregador Quantos empregados tem? _____ (5) trabalhadores rurais (Quanta terra possui ou arrenda? _____)	trab _____ firma_____ tipo _____ empreg_____ autirre_____ autreg _____ patr ____/____ trarur ____/____
Você trabalhou fora de casa nos últimos doze meses? (1) sim (2) não (3)sim, em casa para fora (4) estudante (8) Não se aplica Quantos meses por ano a mãe trabalhou fora? _____meses (88 = se não trabalhou) Quantos dias por semana a mãe trabalhou fora? _____dias (88 = se não trabalhou) Quantas horas por dia a mãe trabalhou fora? _____ horas (88 = se não trabalhou) Qual o tipo de trabalho da mãe? _____ (Do lar se não pra trabalha fora)	trabmae _____ trabmes _____ trabdia _____ trabhora _____ trabtip _____
Neste ano <CRIANÇA> freqüentou alguma creche ou escolinha? Por Quantos meses?____ m.	creche _____

Você fez alguma consulta de pré natal durante a gravidez de <CRIANÇA >?	
Quantas? _____ (00 = não fez pré natal) (99) Não sabe/não lembra)	prenat _____
Em que mês da gravidez iniciou as consultas no pré natal?_____ mês (8) Não se aplica	inic pn_____
Que profissional te atendeu no pré natal durante a gestação de <CRIANÇA>	
(1) Médico (3) Agente Comunitário de Saúde	profpn _____
(2) Enfermeira (4) Outros _____	outr_____
Onde foi realizada a consulta de pré natal durante a gestação de <CRIANÇA>?	
(1) Posto de Saúde (4) Clínica/Laboratório Particular	locpn_____
(2) Ambulatório (5) Outro Município _____	outmun_____
(3) Hospital (6) Outro: _____	outr_____
Você fez algum exame de pré natal durante a gestação de <CRIANÇA>?	
(1) Sim (2) Não (00) Não fez (99) Não sabe/não lembra	exapn_____
Onde fez os exames de pré natal durante a gestação de <CRIANÇA>?	locexapn_____
(1) Posto de Saúde (4) Clínica/Laboratório Particular	outmun _____
(2) Ambulatório (5) Outro Município _____	outr_____
(3) Hospital (6) Outro: _____	
Recebeu vacina antitetânica durante as consultas no pré natal ?	
Quantas doses ? _____ doses (0) = não recebeu (9)= não sabe (8) = já era imunizada	vcnpn_____
Com quantos meses nasceu <CRIANÇA>? _____ meses	idgpart _____
Onde nasceu <CRIANÇA> ? (1) Hospital (2) Em casa (3) Outro município _____	locnasc____/__
Quem atendeu o parto? (1) médico (2) parteira ( ) outro_____	proat_____/___
O parto foi normal ou cesariana? (1) Normal (2) cesariana (3) fórceps	tiparto _____
Quanto pesou < CRIANÇA> ao nascer? _____k g (9999) = ignorado	peso _____
Qual foi o comprimento de <CRIANÇA> ao nascer? _____ cm (9) ignorado	comp_____
(TEM CARTÃO PARA CONFIMAR O PESO) (1) confirmado (2) só informado	pesconf_____
<CRIANÇA>ainda mama no peito? (1) Sim (2) Não	mama_____
Que idade tinha quando deixou de mamar? ____ anos (8= ainda mama, 9= não sabe	desanos_____
____ meses (98 = ainda mama: 99 = não sabe	desmeses_____
____ dias (98 ainda mama: 99= não sabe	desdias_____
<CRIANÇA> teve algum problema de saúde com o desmame?	
(1) Sim, qual? _____ (2) Não (9) Não lembra	probdesm_____
Com que idade <CRIANÇA> começou a receber:	
água _____ meses	idagua_____
chá _____meses	idcha_____
Leite de Vaca _____ meses	dvaca_____
Leite em pó _____ meses	idpo_____
Papa de legumes _____ meses	idpapa_____
Arroz com feijão _____ meses	idfeijão_____
Outro alimento_____ _____ meses	outro_____
(00= menos de 1 mês: 98 = nunca recebeu regularmente 99= não sabe/não lembra)	
<CRIANÇA > está inscrita em programa que oferece alimentos?	
(1) Sim, Qual? _____ (2) Não	suplalim_____

Tem cartão de vacinas? (1) Sim , visto (2) Sim, não Visto (3) Tinha , mas perdeu (4) Nunca teve	cartvac_____
O esquema vacinal obrigatório foi completado antes de 1 ano de idade? (1) Sim (2) Não (8) Não se aplica	ecom_____
Quantas doses de vacina já recebeu?[*Fonte de informação* = (1)cartão (2)mãe (3)cicatriz]	inform_____
Tríplice (injeção na nádega) ____ ____	DPT_____
Sabin/ Antipólio (gota na boca) ____ ____	Sabim_____
Contra Sarampo (injeção no braço) ____ ____	vascsar_____
BCG (Ver cicatriz no braço) ____ ____ ____	BCG_____
Hepatite B ____ ____	hepB_____
Febre Amarela ____ ____	famar_____
HIB ____ ____	hib_____
Outra_____ ____ ____	Outr_____
<CRIANÇA> esteve doente nos últimos 3 meses? (1) Sim (2) Não	dç3mês_____
Foi levada para consultar com alguém nos últimos 3 meses? (1) Sim (2) Não	cons3m_____
Quantas vezes? ____ vezes. Por que motivo(s)? (00) Não consultou(99) Não sabe/ não lembra	consvez_____
Diarréia (1) Sim (2)Não (88) = não se aplica	consdiar_____
Infeção Respiratória (1) Sim (2)Não (88) = não se aplica	consira_____
Infeção pele (1) Sim (2)Não (88) = não se aplica	conspele_____
Parasitoses (1) Sim (2)Não (88) = não se aplica	conspras_____
Outro: _____ (1) Sim (2)Não (88) = não se aplica	consout_____
Onde consultou? (1) Posto de saúde (3) Ambulatório (5) Em casa (2) Médico particular (4) Hospital (6) Outro município_____	ondcons_____ outmun_____
Foi internada nos últimos doze meses? (1) Sim _____ vezes (2) Não Porque motivo? _____ Onde? (1) Jaboticatubas (2) Outro município _____	hosp_____ motinte_____ locint_____
<CRIANÇA > já teve sarampo? (1) Sim (2) Não	saramp_____
<CRIANÇA> está com diarréia hoje ? (1) Sim (2) Não	diarhoje_____
< CRIANÇA > teve diarréia nas últimas duas semanas? (1) Sim (2) Não	diar2sem_____
Você deu para alguma coisa de beber para tratar a diarréia? (1) Sim (2) Não (8) Não se aplica	liquido_____
(SE SIM) O que , você deu para < CRIANÇA > beber ?	
( ) Soro caseiro feito com colher medida	colher_____
( ) Soro caseiro feito sem a medida	semcolh_____
( ) Soro de pacote da CEME	CEME_____
( ) Soro comprado na farmácia. Nome: _____	farm_____
( ) água	água_____
( ) chá: Qual? _____	chá_____
( ) Outros: _____	outro_____
(1= Sim, 2= Não , 8 = Não se aplica , 9 = Não sabe)	
Quem receitou o soro? (1) Médico (2) Agente de saúde (3) Pastoral da Criança (4) Outra pessoa leiga (5) Usou por conta própria (8) Não se aplica	receitou_____
Você tem em casa uma colher de plástico para preparar soro caseiro? (1) Sim, vista (2) Sim ,não encontrada (3) Não	temcolher____
Onde você consegui a colher? (1) Igreja (2) Pastoral da criança (3) Posto de Saúde (4) Guarda da SUCAM	deucolher____
(5) Outro lugar _____ (8) Não se aplica (9) Não sabe	outr_____

ESCOLA DE VETERINÁRIA
BIBLIOTECA
DA UFMG

<CRIANÇA> teve tosse na última semana ? (1) Sim (2) Não (SE TEVE TOSSE) Tinha febre? (1) Sim (2) Não Estava com respiração difícil ou cansaço? (1) Sim (2) Não Estava com nariz entupido? (1) Sim (2) Não Estava com o nariz escorrendo? (1) Sim (2) Não (8) não se aplica (9) não sabe	tosse _____ febre_____ respdif_____ narent_____ naresc_____
(Observar se a criança tem algum problema de saúde notado com facilidade pelo entrevistador) Surdez (2) Não (1) Sim, Explicar: _____ Cegueira (2) Não (1) Sim, Explicar: _____ Paralisia (2) Não (1) Sim, Explicar: _____ Malformação (2) Não (1) Sim, Explicar: _____ Deformidade (2) Não (1) Sim, Explicar: _____ Outro: _____	 surdez_____ cego_____ paral _____ malfor _____ deform_____ outro_____
<CRIANÇA> possui cartão da criança? (1) Sim, visto (2) Sim, não visto (2) Não <CRIANÇA> foi pesada nos últimos 3 meses? (1) Sim, registrado (2) Sim, não registrado (3) Sim, registro não confirmado (4) Não pesado Peso: _____ Kg Comprimento : _____ cm Circunferência do Braço_____ cm	cartcca_____ peso3mês____ peso_____ comp _____ Cb_____

Anexo 3



33ANOS PÓS-GRADUAÇÃO

ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG
COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
Av. Antônio Carlos 6627 - CP 567 - CEP 30123-970 - Belo Horizonte- MG
FONES (0XX) 31 3499 2056 - 3499 2057 FAX (0XX) 31 3499 2059
E-mail cap@vet.ufmg.br

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA A ENTREVISTA E PREENCHIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS

1) Instruções Gerais

a) Apresentação do entrevistador ao informante: Explicar sua profissão, dizer onde trabalha e explicar que está pesando e medindo crianças menores de 10 anos, e realizando uma entrevista para conhecer a situação da água, do esgoto, do lixo e das condições ambientais e de saúde das crianças do município. Perguntar se há crianças com menos de 10 anos no domicílio. se a resposta for negativa, perguntar a idade das crianças que moram na casa. Se necessário, mostrar a carta de apresentação. Antes de iniciar a entrevista ler o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, e obter a permissão para a coleta de informações.

b) Entrevistar a mãe, pai ou pessoa responsável pelo cuidado da criança.

c) Considerar a família como sendo constituída por todos os que fazem regularmente as refeições juntos. Empregadas domésticas não devem ser consideradas como membros da família, mesmo que morem no emprego, mas devem ser consideradas como uma família separada. Quando a criança for filho da empregada doméstica que dorme no emprego, não incluir a família do empregador na estrutura familiar.

d) Onde consta, no questionário, <CRIANÇA> substituir pelo nome da criança.

e) Formular as perguntas exatamente como estão escritas, sem enunciar as várias opções de respostas. 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.

f) A codificação dos dígitos à direita do formulário ficará ao encargo do entrevistador, com exceção das questões abertas. Esta codificação não deve ser realizada no momento da entrevista, mas posteriormente.

g) Sempre que houver dúvida, escrever por extenso a resposta dada pelo informante e deixar para o supervisor decidir no final do dia.

h) Quando uma resposta do informante parecer pouco confiável, anotá-la e fazer um comentário sobre a sua má qualidade.

i) Não deixar respostas em branco: observar a aplicação dos códigos especiais:

- Ignorado: código 9, 99 ou 999... = resposta desconhecida do informante ou informação muito pouco confiável. Use a resposta "ignorado" somente em último caso. Aproveite mesmo as respostas aproximadas como, por exemplo, renda entre 500 e 600 reais, anotar então 550 reais.
- Não se aplica: código 8, 88, ou 888 ...= quando a pergunta não pode ser aplicada para aquele caso. Quando houver instruções para pular de uma pergunta para outra mais adiante, utiliza-se o código 8 ou 88 ... nas perguntas que foram puladas.

j) O código "0" não deve ser aplicado como sinônimo de "não", exceto quando estiver especificado claramente nas opções da pergunta. Deve-se considera-lo normalmente com seu significado numérico. Assim, 00 meses e 02 dias = 2 dias; 00 dias = menos de 24 horas, 00 meses = menos de 30 dias.

k) Para uso de outros códigos, siga as instruções que constam abaixo de cada pergunta.

l) Não tente fazer contas durante a entrevista porque isso muitas vezes resulta em erros. Por exemplo, se o salário for indicado sob a forma de pagamento diário ou semanal, anotá-lo por extenso e não tentar a multiplicação para obter o valor mensal. Isto deve ser feito por ocasião da codificação.

m) As instruções em letras maiúsculas ou itálico não devem ser perguntadas às mães, pois servem apenas para orientar o entrevistador.

QUESTIONÁRIO INSTITUCIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL DA COMUNIDADE
(Informações com a Prefeitura Municipal /COPASA/FNS / Escolas/EMATER)

1. Preencher os nomes das comunidades sorteadas previamente.
2. As perguntas número 4, 9 e 14, refere-se ao número de casas atendidas e deverá ser preenchida com o respectivo número de casas atendidas. Se não houver o serviço presente assinale 00.
3. as questões número 5,6,7,10,11,12,13,18 e 19 apresentam opções na página 3 do questionário.
4. As perguntas 18, 19 e 20 deverão ser feitas aos setores de saneamento e obras da prefeitura, além das Secretarias de Saúde, e representantes locais da Fundação Nacional de Saúde.
5. As perguntas 20 e 21 deverão ser feitas também aos professores das escolas das que atendam as respectivas comunidades.

QUESTIONÁRIO DE SANEAMENTO AMBIENTAL DA COMUNIDADE
(Informações sobre a Comunidade (Líder Comunitário)

1º PERG. Esta pergunta deve ser preenchida antes do início da entrevista. Colocar o número da comunidade obtido a partir da lista de comunidades da folha de conglomerados.

2º PERG. Anotar o nome do entrevistado, e sua posição em relação à Associação Comunitária caso esta exista.

3º PERG. Considerar somente os domicílios ocupados no momento da pesquisa, inclusive aqueles em que o morador se encontre temporariamente ausente. Não considerar domicílios que são apenas ocasionalmente ocupados, ou que o morador não passe pelo menos 05 dias por semana no domicílio.

4º PERG. Considerar na pergunta 4, apenas as pessoas que residem na comunidade ou que passem pelo menos 05 dias por semana na mesma.

5º PERG. Preencher após a entrevista, o código da escola observando a lista de escolas na folha de conglomerado.

6º PERG. Tentar sempre que possível anotar nome e sobrenome (além de apelidos) do professor.

7º PERG. a 12ª PERG. As perguntas de 7 a 12 referem-se aos serviços prestados por qualquer instituição pública ou privada, além daqueles providos pela própria comunidade.

13º PERG. e 14ª PERG. Não citar exemplos, deixar o entrevistado responder espontaneamente.

15º PERG. Interessa saber qualquer tipo de reunião, com a participação de autoridades públicas ou não, e qualquer necessidade sentida pelos membros da comunidade.

16º PERG. Não citar nenhum exemplo. Os problemas devem ser preferencialmente sentidos pela maioria da comunidade, mas também poderá anotar aquele que é perceptivelmente a opinião do entrevistado.

17º PERG. Interessa saber qualquer Programa ou Projetos desenvolvido por qualquer instituição no Campo da Saúde, Educação, Meio Ambiente e Assistência Social.

18º PERG. Não ler as opções, somente em último caso. Se for necessário reformule a questão novamente. Se for citado uma pessoa específica, anote o nome no canto do questionário e pergunte a que instituição ou empresa esta pessoa está ligada.

19º PERG. Anotar a atividade. Deixar para codificar posteriormente de acordo com a lista de atividades.

QUESTIONÁRIO DE SANEAMENTO AMBIENTAL E DOMICILIAR
(Informações coletadas pela observação do entrevistador e respostas do responsável pelo domicílio)

1ºPERG. a 3ª PERG. As questões de número 1 a 3 são para identificação do questionário, e devem ser preenchidas ao final da entrevista. Consulte a lista de Comunidades, o número do Conglomerado, e enumere os domicílios em ordem de 1 a 10 para cada conglomerado. Cada Conglomerado terá 10 domicílios, então quanto chegar ao número 10, passe para o próximo Conglomerado.

4ºPERG. A questão número 4 deverá ser preenchida no início da entrevista. Anotar o nome do entrevistado e quando for o caso anotar também o apelido pelo qual for mais conhecido.

5ºPERG. A posição do entrevistado na família refere-se ao parentesco do entrevistado em relação às crianças do domicílio. Não deve ser preenchido mais que um item. A Pergunta poderá ser reformulada,

caso o entrevistado não compreenda, da seguinte forma: Qual o seu parentesco com as crianças?"

6°PERG. Para a casa com mais de uma opção, procure saber de onde vem a água que é usada para beber com mais freqüência, e assinale o item respondido.

Para realizar a Avaliação Subjetiva, procure observar as condições de limpeza e higiene da fonte de água (Poço ou Cisterna, Rio-riacho-lago, Mina ou Bica, Outros), observando:

- Presença de lixo e entulho nas proximidades.
- Proximidade e perigo de contaminação da fonte com outras águas poluídas (poças, enxurradas, esgotos domésticos, fezes e urinas de animais, etc.);
- Presença ou ausência de proteção contra aproximação de animais da fonte de água;
- Proximidade e localização (acima ou abaixo) da fonte de água em relação à fossa.

7° PERG. Para a Avaliação Subjetiva, considerar:

(1)Boas condições (2) Condições regulares (3) Más condições

8° PERG. Considerar como caixa d'água, as construções de alvenaria suspensas, bem como as caixas de fibras, amianto, aço ou plástico. Caixas d'água no solo sem tampa e com retirada direto de água para uso, considerar como tanque. Quando for possível identificar se o tambor é de aço ou plástico e anotar.

9° PERG. Quando o entrevistado não souber o volume do reservatório, estimar a dimensão do mesmo (se estiver à vista), considerando que a dimensão "1 m largura por 1m comprimento por 1m altura", eqüivale a 1000 litros de água. Se não for possível estimar anote "(9) - ignorado".

10° PERG. Não considerar o simples esvaziamento do reservatório como limpeza ou lavagem.

11° PERG. Marcar apenas uma opção.

12° PERG. Não fazer nenhuma sugestão. Anotar tanto os materiais quanto os produtos de limpeza citados. Quando o reservatório nunca for lavado, marcar a opção "(8) Não se aplica".

13° PERG. Não fazer nenhuma sugestão.

14° PERG. Nesta pergunta, se a resposta for água sanitária ou hipoclorito de sódio, procure saber qual a diluição utilizada e anote no canto do quadro da pergunta 14.

15° PERG. à 17ªPERG. A escassez total ou parcial de água refere-se apenas à água de consumo doméstico, não considerando escassez para atividades agropecuária, lazer ou comercial.

18° PERG. e 22° PERG. Sempre que for possível, ir até a privada e avaliar subjetivamente as condições de higiene e limpeza da mesma, observando:

- Limpeza da área física, presença de mau cheiro;
- Presença de lavatório (pia para lavagem das mãos);
- Presença de papel higiênico;
- Acúmulo de papeis utilizados;
- Segurança e conservação da estrutura física, dimensão apropriada .

Para a Avaliação Subjetiva, considerar:

(1) Boas condições (2) Condições regulares (3) Más condições

Se a família usa o sanitário de outras casas no mesmo terreno, aceitar como se fosse da casa e especificar o tipo.

21°PERG.Procure lembrar a diferença entre fossa seca e fossa séptica:

- Fossa Séptica: É composta de dois compartimentos - o tanque séptico e o sumidouro - sendo o tanque séptico um buraco com paredes impermeáveis geralmente de alvenaria, onde fica retido o lodo do esgoto e que deve ser retirado periodicamente; o sumidouro é um buraco com paredes permeáveis com objetivo de receber a água que separou do lodo no tanque séptico e infiltrá-la no solo.
- Fossa seca: É constituída de um buraco com uma construção sobre ele. A fossa seca geralmente não deve receber água de descarga ou de outros esgotos e o buraco deve ter uma profundidade de mais de 1,5 metros acima do lençol freático.

Por isso, anote se a fossa recebe água de descarga ou de outros esgotos, e pergunte a profundidade do buraco da fossa, anotando em "Obs: _____".

23° PERG. A pergunta 23 se refere ao domicílio que possui qualquer tipo de animais. Em caso de não haver animais no domicílio, responda a pergunta em "(8) Não se aplica".

24° PERG. Não deve ser lido as opções para o entrevistado, deve ser respondido espontaneamente, e em caso de mais de 1 opção, pergunte qual é a mais freqüente e anote a resposta.

25° PERG. Não ler as opções para o entrevistado, deixe responder espontaneamente. Marcar apenas uma opção.

26° PERG. e 27 ª PERG. Estas perguntas referem-se ao uso de agrotóxicos, mas procure não utilizar as palavras "agrotóxicos ou venenos". Não ler as opções para o entrevistado, deixe responder espontaneamente.

28thPERG. Poderá ser marcada mais de uma opção. Deixe o entrevistado responder espontaneamente e vá marcando X em cada resposta. Após ter respondido, pergunte em que época do ano cada inseto ou bicho aumenta de quantidade e anote o número do(s) mês(es). Se for o ano todo anote "ano todo". (Meses: jan.; fev.; mar.; abr.; mai.; jun.; jul.; ago.; set.; out.; nov. ; dez).

29°PERG. Se possível procure ver as escovas de dente, e observe as condições físicas e de higiene das mesmas, anotando no canto do questionário as observações.

30°PERG. a 34ª PERG. Fazer as perguntas como estão no questionário e anotar as respostas. Muitas vezes as pessoas não possuem quartos, mas dormem em outras peças (como sala ou cozinha), por isso devemos perguntar por peças ou compartimentos usados para dormir.

35°PERG. à 41ª PERG. Apenas observar, não perguntar. Evite observar como se estivesse procurando algo, mas observe discretamente antes de entrar ou após sair do domicílio.

Para a Avaliação Subjetiva, considerar:

(1) Boas condições (2) Condições regulares (3) Más condições

42°PERG.e 43ª PERG. Procure apenas observar, se não estiver visível, perguntar para o entrevistado.

O Número do questionário será preenchido no final da pesquisa pelo revisor.

a 3ª PERG. O código de todas as Comunidades a serem visitadas deverá ser encontrado na Folha de Conglomerados. Consulte a lista de Comunidades, o número do Conglomerado, e enumere os domicílios em ordem de 1 a 10 para cada conglomerado. Cada Conglomerado terá 10 domicílios, então quando chegar ao número 10, passe para o próximo Conglomerado

Numerar as crianças de cada domicílio por ordem de entrevista, partindo do mais novo que receberá o número 1.

Peça a mãe para ver o registro de nascimento ou a carteira de vacinas para confirmar a data do nascimento.

Esta pergunta deve ser feita cuidadosamente, pois as mães tendem a esquecer - ou não declarar - ocorrências de óbitos dos filhos. Nascidos mortos são considerados os que nascem com 28 semanas de gravidez ou mais, o que eqüivale, em peso, a 1000 gramas ou mais. Abortos (óbitos ocorridos antes desse prazo, ou com peso menor) não são considerados natimortos e não devem ser computados.

Observar os mesmos cuidados relativos à pergunta 7.

Observar os mesmos cuidados relativos à pergunta 7.

Em "outros" anotar todas as outras pessoas que moram na casa, além dos pais e irmãos. considerar a família como sendo constituída por todos aqueles que fazem regularmente as refeições juntos. No caso de haver junto desta família uma empregada doméstica, no número de peças e número de quartos, anotar somente o quarto ocupado pela empregada, mas anotar as características da casa do empregador (tipo de construção, água encanada, etc.). A casa da criança é aquela onde ela dorme, mesmo que ela fique durante o dia em outra casa (por exemplo, na casa dos avós). Se a criança mora na casa dos avós, no mesmo terreno da casa dos pais, considerar como sendo uma só família, incluindo todas as pessoas que moram nas duas casas, inclusive renda. Se a casa onde a criança mora com os avós fica em outro terreno, considerar como sendo a casa da criança aquela onde ela reside com os avós.

Conforme consta no próprio questionário, se outra pessoa, que não seja a mãe da criança, estiver respondendo ao questionário, peça para que diga qual é a idade da mãe biológica ou adotiva.

Anotar primeiro a última série concluída na escola. Ex.: Quarta série do primeiro grau, para os pais que vivem com a criança (biológicos ou adotivos).
Perguntar quais as pessoas da casa que recebem salário ou aposentadoria e responder nos itens correspondentes. Se a resposta for em salários mínimos, fazer a conversão para reais no momento da codificação.
Onde não houver salário, responder com zeros e nunca com 8888.
Para os autônomos como proprietários de armazém ou motorista de taxi, anotar somente a renda líquida, e não a renda bruta, a qual é fornecida em resposta do tipo: "Ele tira R$100,00 por dia".
IMPORTANTE: Considerar apenas a renda do mês anterior. Por exemplo, para entrevistas realizadas em setembro, considerar a renda do mês de agosto. **Se uma outra pessoa começou trabalhar naquele mês, não incluir o seu salário**. O mesmo se aplica na situação inversa, ou seja: Se uma pessoa perdeu o emprego naquele mês, mas trabalhou no mês que passou e recebeu seu salário, deve ser incluído no orçamento familiar.
Se estiver desempregado há mais de um mês, considerar a renda do trabalho ou biscate atual.
Quando a mãe não souber a renda de outros membros da família, tentar aproximar ao máximo, aceitando a resposta "ignorado" somente em último caso. Quando isso ocorrer, anotar detalhadamente o tipo de ocupação desta pessoa de renda ignorada para que se possa tentar estimar o seu salário posteriormente.
Para pessoas que sacam regularmente de poupança, FGTS, etc., incluir esta renda (o saque mensal). **Não incluir rendimentos ocasionais ou excepcionais, como por exemplo, o décimo terceiro salário ou o recebimento de indenização por demissão.**
Para empregados, considerar a renda bruta (sem excluir os descontos); se for proprietário de algum estabelecimento, considerar a renda líquida.
Se a pessoa trabalhou no último mês como safrista ou bóia fria, ou colhedor, mas durante o restante do ano em outro emprego, anotar as duas rendas especificando o número de meses que exerce cada trabalho.
Se mais de 5 pessoas tiverem renda no último mês, anotar na margem do questionário e por ocasião da codificação, somar a renda, por exemplo, da quinta e sexta pessoa, e anotar no espaço da quinta pessoa.
à 20º PERG. A pergunta "Está trabalhando no momento? deve ser respondida com "sim" não apenas por pessoas que estejam empregadas no momento, mas também por autônomos e biscateiros. As perguntas 16 a 19 referem-se sempre à pessoa com maior rendimento. Se o pai e mãe recebem salários iguais, considerar o pai como chefe da família. Se o chefe da família tiver mais de uma profissão, ou for aposentado e exercer também trabalho remunerado, responder a perguntas do tipo de firma, profissão e posição no serviço sobre o trabalho que lhe proporciona maior renda. Neste caso, na pergunta sobre sua renda, anotar as duas ou mais rendas.
Quando a maior renda for proveniente de uma pensão, e houver alguma pessoa exercendo trabalho remunerado, colocar os dados do trabalho desta pessoa, mesmo que a sua renda seja inferior à da pensão.
Quando o chefe da família estiver desempregado e receber pensão, considerá-lo "desempregado" e colocar o número de meses.
Quando a maior renda do chefe da família for a aposentadoria, colocar os dados do último emprego (naquele em que aposentou), mesmo que atualmente esteja trabalhando em outro local.
Note que as perguntas 17 a 19 dizem respeito ao trabalho atual ou último trabalho, e portanto **não podem ser respondidas com " aposentado" ou "encostado"**, mas sim com o trabalho anterior à aposentadoria ou licença.
A pergunta sobre posição no serviço pode ser feita da seguinte maneira: " é empregado ou trabalha por conta própria? " Se tem estabelecimento próprio, perguntar se trabalha apenas com pessoas da família (conta própria estabelecimento próprio) ou se tem empregados (empregador). Se for empregador, anotar o número de empregados.
Trabalhadores na construção civil que exerçam apenas este tipo de atividade são considerados trabalhadores por conta própria, sem estabelecimento.
Nas perguntas 17 e 18 anotar detalhadamente o tipo de firma e a profissão: por exemplo, trabalha em uma fábrica de peças de trator e é motorista. Para trabalhadores da construção civil, diferenciar se são serventes, pedreiros ou mestre de obras.
Na folha de conglomerado encontra-se uma lista codificada de atividades e setores de atividades, para ser utilizada na codificação deste questionário.

à 25° PERG. **Estas perguntas já se referem à mãe.** Se a mãe trabalhou em casa, mas para fora (ex.: costureira), marcar a opção 3 (sim, em casa, para fora). Situações que não puderem ser claramente entendidas entre as apresentadas, anotar em " outra situação", da forma mais específica possível.
Incluir consulta de pré natal, somente se a mãe compareceu à consulta como rotina de pré natal. Não considerar grupos de gestantes como consultas.
Confirmar a resposta da pergunta 27, perguntando em que mês da gestação a mãe consultou o médico, e quantas vezes em cada mês, e verificar se esta resposta está de acordo com a resposta dada. Não considerar grupo de gestante, nem a visita do Agente Comunitário de Saúde, como consulta.
Considerar exames complementares (Sangue e Urina) e de imagem (Ultra Som) que são rotina durante o pré natal.
Perguntar primeiro se os exames de pré natal foram realizadas em Jaboticatubas. Se não foi, marcar apenas o item "Outro Município" e especificar qual. A mesma coisa vale para a questão 35.
Se a mãe só souber com quantas semanas, anote o valor e na frente de meses escreva "semanas".
Em caso de nascimento hospitalar, pedir para ver a carteirinha dada no hospital. Se não existir, anotar a informação dada pela mãe. Anotar também a fonte de informação.
á 43° PERG.: A criança é considerada desmamada se não mamar nenhuma vez por dia no seio. Se ela mamou dois meses e quinze dias, anotar na pergunta 48° , 0 anos, 2 meses, e 15 dias.
Interessa saber se a criança teve diarréia, vômitos, intolerância aos alimentos, "aguamento", perda de peso etc..
Se a criança começou a receber o alimento com menos de 1 mês de idade, colocar 00 na resposta.
Responder com o número de doses que constam na carteira de vacinas no primeiro espaço. No segundo espaço anotar o número de doses citadas pela mãe, além das já anotadas. O número total de doses (a ser calculadas pelo computador) será a soma das doses confirmadas mais as já anotadas.
A consulta realizada nos últimos três meses pode ter sido tanto por problemas clínicos quanto para avaliação (puericultura).
Considerar apenas as hospitalizações por mais de 24 horas. Se a criança foi hospitalizada para exames ou para ser reidratada, perguntar se ficou por mais de 24 horas.
Saber quais os sintomas que a criança apresentou (havia tosse, febre alta, conjuntivite e manchas avermelhadas na pele e por que a mãe achou que era sarampo. Se houver dúvida do entrevistado, se era mesmo sarampo, colocar código 9 (desconhecido).
Usar o critério: diarréia = três ou mais evacuações de consistência amolecida dentro do período de 24 horas (este critério não vale para as crianças abaixo de 6 meses de idade, sendo alimentadas exclusivamente com no seio).
Diarréia que ocorreu nas últimas duas semanas deve ser considerada, mesmo que já tenha terminado. Esta pergunta refere-se a quaisquer líquidos dado para beber durante a diarréia para tratá-la. A criança pode ter usado mais de um tipo de soro durante a diarréia, e todos devem ser marcados.
Se não for possível despir a criança completamente, mesmo após insistir com a mãe, anotar na margem dos questionário as peças de roupa usadas durante a pesagem, para que possam ser posteriormente descontadas.

Códigos de ocupações
Proprietários
Administradores, gerentes, diretores
Profissionais de nível superior (que não administradores e gerentes)
Funções de escritório: Corretores, contadores, secretárias, datilógrafos, auxiliares de escritório, "caixas", recepcionistas, operadores de máquinas de processamento de dados e de máquinas copiadoras, expedidores e conferentes de materiais, *office-boys*, escrivão judicial, chefes de depósitos e almoxarifados, telefonistas, controladores de estoque, encarregados de seção 9 empacotamento, manutenção, abastecimento), compradores para firmas, supridores de supermercados, representantes e inspetores de vendas, notistas de depósitos, gerentes de pequenos estabelecimentos, crediaristas, inspetores de polícia, supervisores de segurança do trabalho, professores sem curso superior.
Trabalhadores manuais especializados (técnicos): mestres de indústria de transformação e construção civil, desenhistas, protéticos, sargentos e superiores, laboratoristas, eletricistas com nível técnico, radiooperadores, mestres de dragagem, cabistas de empresas de telecomunicações, instaladores e

reparadores de redes telefônicas, controle de qualidade de frigoríficos, papiloscopistas (polícia), fiscais sanitários, relojoeiros e ourives, técnicos de aparelhos elétricos e eletrônicos, técnicos petroquímicos, telegrafistas, atletas profissionais.
Trabalhadores manuais semi-especializados: mecânicos, eletricistas, montadores, soldadores, motoristas, pedreiros, pintores, encanadores, padeiros, confeiteiros, balconistas, costureiras, cabos e soldados, proprietários de bares, operadores de áudio, fotógrafos (sem curso técnico), vidraceiros, azulejistas, auxiliares de enfermagem (sem curso técnico), ferreiros, domadores de cavalos, borracheiros, estofadores, bombeiro (até cabo), sapateiros, tipógrafos, auxiliares de vendas, letristas, tricoteiras, tecelões, serralheiros, marceneiros, carpinteiros, instaladores de aparelhos sanitários, capatazes de indústria de alimentos, pintores de couro (em curtumes) e de carros, trabalhadores de açougues (vendedores), auxiliares de laboratório de Raios X, balanceamento e geometria de automóveis, carteiros, leituristas de conta de luz, sinalizadores de aeroportos, fotolitógrafos, auxiliares de cabistas, supervisores de transporte coletivos, supervisores de indústria de alimentos, encarregados de produção, encanadores, fiscais de vigilância, balanceiros, confeccionistas domiciliares (roupas, sapatos, etc.), garagistas, marinheiros, operadores em aplicação de inseticidas, manicures, sapateiros, feirantes, distribuidores de carnes, curtidores de peles (em curtumes), artesanato de vasos, trabalhadores em oficinas de aparelhos elétricos e eletrônicos sem curso técnico, chapistas de carro, encarregadores de armazéns, moleiros, controle de qualidade em indústrias de transformação, guarda de valores, capatazes de indústrias e de estâncias, curtidores.
Trabalhadores manuais não qualificados: lixeiros, serventes, empregados domésticos, estivadores, pescadores, vendedores ambulantes, trabalhadores de postos de gasolina, vigias, serviços gerais, auxiliares de depósitos, empacotadores, cozinheiros, cobradores de ônibus, agricultores de minifúndios, vendedores de areia, de leite, retalhistas (açougueiros), garçons, frentistas, secadoristas de engenhos, auxiliares de costureiras, freteiros de charrete, operários de industrias de alimentos (em maior parte), serventes de pedreiros, paginadores de jornais, foguistas, acompanhantes de motoristas, graneleiros, mães substitutas (Febem), distribuidores de pão, auxiliares de operadores de máquinas, etiqueteiros, vendedores de ferro velho e carnes de promoções, entregadores de lanches e de jornais, demolidores de construções, engraxates, caldeiristas , fiadores de lã.
*Fora da popul*ação Economicamente Ativa - PEA

Códigos dos Setores de atividades
Agrícola: agropecuária, extração vegetal, pesca, aviário, canil, comercio de leite.
Indústria de transformação : industrias metalúrgicas, mecânicas, de mobiliário, de papel, de couros e de peles, de vestuário e calçados, químicas, de produtos de materiais plásticas, de produtos farmacêuticos e veterinários, de produtos derivados de petróleo, têxteis, editoriais e gráficas, madeireiras, serralherias, carpintarias, industria de esquadrias, marmorarias, olarias, ferrarias, malharias, cooperativas de lãs (Incluir produção artesanal ou domiciliar).
Industria da construção civil: incluir firmas de serviços de pintura, instalação hidráulica e outros serviços relacionados à construção civil (colocação de azulejos, pisos etc.) demolição de edifícios e terraplanagem, escritório de engenharia
Indústria de produtos alimentares: industria de conservas, de bebidas, de produtores de derivados de leite, de guloseimas, matadores e frigoríficos, engenhos, moinhos, padarias (inclusive produtores artesanal)
Outras atividades industriais : Extração mineral (Areia), servidores industriais de utilidade publica (energia elétrica, abastecimento de água e serviços de esgoto, de limpeza pública e remoção de lixo).
Comercio de mercadorias: supermercados, armazéns, feiras, lojas de departamentos, vendas de atacado, açougues, postos de gasolina, comércio ambulante, comércio de ferro-velho e de produtos usados, concessionárias de carros e de gás, feiras livres.
Prestação de serviços: serviços de alojamento e alimentação (hotéis e pensões, restaurantes, bares e lanchonetes) reparação e conservação (oficinas mecânicas e de reparação de mobília, estofados), servidores pessoais e domiciliares (cabeleireiros, barbeiros, lavadeiras, costureiras, sapateiros, empregadores domésticos), diversões (boates) e promoção de espetáculos artísticos, estúdios de pintura, fotografia, desenho, escultura e, serviços de decoração, serviços de conservação e limpeza de casas e edifícios (porteiros, ascensoristas, vigias, faxineiros), estiva, confecção sob medida, serviços de radiodifusão, televisão e imprensa, garagens, domadores de cavalos, escritórios de advocacia, lavanderias,

videoclubes, escritórios despachantes, agências de publicidade, relojoarias, serviços de jardinagens, de confecção de painéis (letristas), e de chaves, aviação agrícola (aplicação de inseticidas), refrigeração comercial.
Serviços auxiliares de atividades econômicas: bancos, financeiras, companhias de seguros, imobiliárias, cartórios, escritórios de contabilidade e de auditoria, serviços de processamento de dados, publicidade e propaganda, serviços de armazenagem, serviços de cobrança
Transporte e comunicações: transporte de passageiros e de cargas, correios, companhia de telecomunicações, estação ferroviária, porto, aviação comercial, serviços de frete (de veiculo automotores ou não)
Social: atividades comunitárias e sociais (previdência social, sindicatos, assistência social) serviços médicos e odontológicos (públicos ou particulares) ensino, hospitais, igrejas, instituições científicas, tecnológicas e culturais, entidades desportivas, laboratório de análise clínicas, creches, clubes, restaurantes (incluir Embrapa, SESI, SENAI, LBA, lapas, IPE, secretarias de saúde e bem estar social)
Administração pública: serviços administrativos federais, estaduais, municipais e autárquicos, poder legislativo, justiça, serviços de segurança publica (Exército, Marinha, Aeronáutica, polícia civil e militar, corpo de bombeiros) (Incluir Secretaria de agricultura, de obras, do meio ambiente, câmara de vereadores, delegacias de trânsito e de policia, exatorias estaduais, Sudesul, Sedepe, Fórum EMPEL, Receita Federal)
Outras atividades ou atividades mal definidas.
Atividades eventuais: biscates em várias atividades (comércio, prestação de serviços, etc.)
Fora da PEA: Atividades domésticas não remuneradas, pensionistas, estudantes, pessoas sem ocupação e as que vivem de rendas, inválidos, detidos em cumprimento de pena

Instruções de codificações para entrevistador
Colocar nos códigos (espaços) á direita de questionário os números assinalados em cada resposta exatamente como constam abaixo de cada pergunta. Por exemplo, se a opção 'não' corresponder ao número '1 ', marcar "1 " nos dígitos, e não "8".
Quando os códigos não estiveram especificados no questionário, deixar em branco os dígitos, pois essas questões serão codificadas pelo revisor
Quando a resposta corresponder aos códigos especiais "8 " (não se aplica) e "9 " (ignorado), escrever esses códigos em cada dígito. Por exemplo, 99 meses e 99 dias e não 09 meses e 9 dias
Os dígitos devem ser preenchidos sempre a partir da direita, e os espaços em branco à esquerda devem ser preenchidos com zeros. Ex: Cr$ 500 = 0500

Anexo 4



33ANOS PÓS-GRADUAÇÃO

ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG
COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
Av. Antônio Carlos 6627 - CP 567 - CEP 30123-970 - Belo Horizonte- MG
FONES (0XX) 31 3499 2056 - 3499 2057 FAX (0XX) 31 3499 2059
E-mail cap@vet.ufmg.br

Funcionários e Autoridades de Saúde e Saneamento Municipais, Estaduais, e Federais no Município

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto: Diagnóstico de saneamento do meio rural e da situação de saúde das crianças menores de 10 anos em Jaboticatubas – Minas Gerais.
Pesquisadores responsáveis: Mestrando - Romero Alves Teixeira
Orientador - Professora Celina Maria Modena

Eu, Romero Alves Teixeira, matriculado no Curso de Mestrado da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais sob número 2001203793, estou realizando uma pesquisa sobre as condições de saneamento e de saúde da população da zona rural do município de Jaboticatubas. Estou solicitando a sua autorização para que seja feita uma entrevista para obter as informações sobre as ações de saneamento desenvolvidas nas comunidades onde estará sendo realizada a pesquisa.

Este projeto tem por objetivo saber quais são os principais problemas de falta de saneamento básico na comunidade, e quais são os principais problemas de saúde que têm afetado as crianças.

Serão feitas algumas perguntas sobre o abastecimento comunitário de água, esgotamento sanitário, coleta e disposição do lixo, açoes de limpeza pública e drenagem urbana, programas de controle de vetores e reservatórios e programas de educação ambiental implantados nas comunidades do município que participarão da pesquisa.

As respostas das perguntas serão anotados em questionários que não terão a identificação do entrevistado garantido assim o sigilo das informações fornecidas.

Os resultados finais da pesquisa serão apresentados e discutidos com as lideranças comunitárias e as autoridades públicas do município, para que se possa tomar conhecimento dos problemas detectados e então propor soluções para os mesmos.

A participação nesta pesquisa é voluntária, não sendo prevista nenhuma remuneração ou vantagem para quem quiser participar dela. Esclarecemos que a recusa em participar da pesquisa não implicará em nenhum prejuízo para o funcionário ou autoridade pública que não quiser participar.

Este projeto conta com o apoio da Prefeitura Municipal de Jaboticatubas, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG.

Concordo com a entrevista.
Entrevistado _____ Data: ___/___/_____

Para maiores informações: Romero Alves Teixeira Contato: 031-3426 2912 031-9161 3530	Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP Av. Alfredo Balena, 110 – 1° andar Belo Horizonte MG Cep: 32489364 Secretaria fone: 031-3248 – 9364 Parecer n° 132/02

ESCOLA DE VETERINÁRIA
BIBLIOTECA
DA UFMG

33ANOS PÓS-GRADUAÇÃO

ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG
COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
Av. Antônio Carlos 6627 - CP 567 - CEP 30123-970 - Belo Horizonte-MG
FONES (0XX) 31 3499 2056 - 3499 2057 FAX (0XX) 31 3499 2059
E-mail cap@vet.ufmg.br

Liderança Comunitária Entrevistada

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto: Diagnóstico de saneamento do meio rural e da situação de saúde das crianças menores de 10 anos em Jaboticatubas – Minas Gerais.

Pesquisadores responsáveis: Mestrando - Romero Alves Teixeira
Orientador - Professora Celina Maria Modena

Eu, Romero Alves Teixeira, matriculado no Curso de Mestrado da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais sob número 2001203793, estou realizando uma pesquisa sobre as condições de saneamento e de saúde da população da zona rural do município de Jaboticatubas. Estou solicitando a sua autorização para que seja feito uma entrevista para obtermos as informações sobre saneamento, saúde, economia e organização da comunidade onde estará sendo realizada a pesquisa.

Este projeto tem por objetivo, saber quais são os principais problemas de falta de saneamento básico na comunidade, e quais são os principais problemas de saúde que têm afetado as crianças.

Será feito algumas perguntas sobre o abastecimento comunitário de água, esgotamento sanitário, coleta e disposição do lixo, programas de controle de insetos, roedores e outros animais que transmitem doenças, programas de educação ambiental, atividades econômicas e organização social da comunidade.

As respostas das perguntas serão anotados em questionários que não terão a identificação do entrevistado garantido assim o sigilo das informações fornecidas.

Os resultados finais da pesquisa serão apresentados e discutidos com as lideranças comunitárias e as autoridades públicas do município, para que se possa tomar conhecimento dos problemas detectados e então propor soluções para os mesmos.

A participação nesta pesquisa é voluntária, não sendo prevista nenhuma remuneração ou vantagem para quem quiser participar dela. Esclarecemos que a recusa em participar da pesquisa não implicará em nenhum prejuízo para a comunidade ou para a liderança comunitária que não quiser participar.

Este projeto conta com o apoio da Prefeitura Municipal de Jaboticatubas, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG.

Concordo com a entrevista.
Entrevistado _____ Data: ___/___/_____

Para maiores informações: Romero Alves Teixeira Contato: 031-3426 2912 031-9161 3530	Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP Av. Alfredo Balena, 110 – 1° andar Belo Horizonte MG Cep: 32489364 Secretaria fone: 031-3248 – 9364 Parecer n° 132/02

ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG
COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
Av. Antônio Carlos 6627 - CP 567 - CEP 30123-970 - Belo Horizonte- MG
FONES (0XX) 31 3499 2056 - 3499 2057 FAX (0XX) 31 3499 2059
E-mail cap@vet.ufmg.br

33ANOS PÓS-GRADUAÇÃO

Entrevistado

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto: Diagnóstico de saneamento do meio rural e da situação de saúde das crianças menores de 10 anos em Jaboticatubas – Minas Gerais.

Pesquisadores responsáveis: Mestrando - Romero Alves Teixeira
Orientador - Professora Celina Maria Modena

Eu, Romero Alves Teixeira, matriculado no Curso de Mestrado da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais sob número 2001203793, estou realizando uma pesquisa sobre as condições de saneamento e de saúde da população da zona rural do município de Jaboticatubas. Estou solicitando a sua autorização para que seja feito uma visita à sua residência e para coleta das informações para a pesquisa.

Este projeto tem por objetivo, saber quais são os principais problemas de falta de saneamento básico na sua residência, e quais são os principais problemas de saúde que têm afetado as suas crianças.
Será feito algumas perguntas sobre seu abastecimento de água, sobre o esgoto sanitário, sobre o lixo e sobre a presença de insetos e roedores que transmitem doenças. Serão feitas também algumas perguntas sobre sua situação sócio econômica e sobre a assistência á saúde das crianças desde a gravidez até hoje.
As crianças serão medidas e pesadas para podermos avaliarmos o seu estado nutricional.
As respostas e os valores da pesagem e medição serão anotados em questionários que não terão a identificação do entrevistado nem da criança, garantido assim o sigilo das informações fornecidas.
Os resultados finais da pesquisa serão apresentados e discutidos com as lideranças comunitárias e as autoridades públicas do município, para que se possa tomar conhecimento dos problemas detectados e então propor soluções para os mesmos.
A participação nesta pesquisa é voluntária, não sendo prevista nenhuma remuneração ou vantagem para quem quiser participar dela. Esclarecemos que a recusa em participar da pesquisa não implicará em nenhum prejuízo para o indivíduo ou família que não quiser participar.
Este projeto conta com o apoio da Prefeitura Municipal de Jaboticatubas, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG.
Concordo com a visita e a coleta das informações.

Entrevistado _____ Data: ___/___/_____

Para maiores informações: Romero Alves Teixeira Contato: 031-3426 2912 031-9161 3530	Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP Av. Alfredo Balena, 110 – 1° andar Belo Horizonte MG Cep: 32489364 Secretaria fone: 031-3248 – 9364 Parecer n° 132/02

Anexo 5

Tabela 10. Resumo das variáveis selecionadas com descrição das categorias. continua ...

Variáveis	Categorias	Níveis para análise univariada
Variável dependente		
diarréia infantil	Sim Não	Sim Não
Variáveis ambientais		
Abastecimento da água	Rede pública, Poço/cisterna, Rio/riacho/lago, Mina/Bica.	Adequado (Rede pública, poço/cisterna Inadequado(Rio/riacho/lago,Mina/bica)
Armazenamento da água	Sim Não	Sim Não
Tratamento da água	Nenhum Algum	Nenhum Algum
Destino dos excretas	Privada dentro de casa Privada fora de casa Não tem privada - peridomicílio	Adequado (Privada em casa) Inadequado (Sem privada, peridomicílio)
Disposição dos resíduos sólidos	Enterra Queima Recicla Joga no quintal Joga no mato Joga no lixão	Adequado (enterra, queima, recicla) Inadequado (Joga no quintal, mato, lixão)
Presença aumentada de vetores	Ratos, moscas e baratas Nenhum vetor Outro vetor	Ratos, moscas e baratas Outro vetor ou nenhum vetor
Presença aumentada de moscas	Sim Não	Sim Não
Presença aumentada de baratas	Sim Não	Sim Não
Presença aumentada de ratos	Sim Não	Sim Não
Morador/cômodo	Até 1 morador 1 a 2 moradores maior que 2	Maior ou igual a um menor que um
Moradores/dormitórios	Até 2 morador 2 a 3 moradores maior que 3	maior ou igual a 2,5 menor que 2,5
Crianças/ dormitórios	Até 1 criança 1 a 2 crianças 2 a 3 crianças maior que 3 crianças	maior ou igual a 2 menor que 2
Material do piso	azulejo/cerâmica concreto acabado concreto sem acabamento terra batida assoalho madeira	Adequado (azulejo/cerâmica, concreto acabado) Inadequado (concreto sem acabamento terra batida, assoalho madeira)
Avaliação subjetiva da limpeza e higiene do piso	Boas condições Condições regulares Más condições.	Adequado (Boas condições) Inadequado (Condições regulares Más condições)

ANEXO 5

Tabela 10. Resumo das variáveis selecionadas com descrição das categorias.

Variáveis	Categorias	Níveis para análise univariada
Variáveis demográficas		
Sexo	Masculino Feminino	Masculino Feminino
Idade da criança	0 a 5 meses 5 a 11 meses 12 a 23 meses 24 a 59 meses 60 a 119 meses	Menor que 60 meses 60 meses ou mais
Presença dos pais em casa	Biológico Adotivo Falecido não mora	moram (biológico e adotivo) não moram (falecidos e não moram)
Idade da mãe	até 19 anos 20 a 35 anos mais de 35 anos.	35 anos ou menos mais de 35 anos
Número de irmãos em casa	Contínua	
Variáveis culturais		
Capacidade de ler e escrever dos pais .	Sim não sabe só assina	Sim Não sabe/só assina
Escolaridade dos pais	Nenhuma um a quatro anos cinco a oito anos mais de oito anos	Mais de 8 anos Até 8 anos
Variáveis sócio-econômicas		
Renda familiar	menor que meio SM 1/2 a 1 SM 1,1 a 2 SM 2,1 a 3 SM mais de 3 SM.	Mais de 1 SM Até 1 SM
Situação de trabalho do chefe da família	Trabalhando aposentado/pensionista desempregado.	desempregado Trabalhando/Aposentado/pensionista
Variáveis condições de saúde da criança		
Doença prévia à entrevista	Sim/Não	Sim/Não
Hospitalização prévia à entrevista	Sim/Não	Sim/Não
Presença de IRA	Sim/Não	Sim/Não
altura/idade peso/altura peso/idade	< -2 escore Z ≥ -2 escore Z	< -2 escore Z ≥ -2 escore Z
Presença de aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses	Sim/Não	
Presença de aleitamento materno em menores de 2 anos	Sim/Não	