

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

RAFAEL MARCELO SODER

**INDICADORES DE SAÚDE E SANEAMENTO NO MEIO RURAL EM OITO
MUNICÍPIOS DA “METADE SUL” DO RIO GRANDE DO SUL**

PORTO ALEGRE

2007

RAFAEL MARCELO SODER

**INDICADORES DE SAÚDE E SANEAMENTO NO MEIO RURAL EM OITO
MUNICÍPIOS DA “METADE SUL” DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada como pré-requisito parcial para obtenção do título de Mestre do Curso de Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Tatiana Engel Gerhardt

PORTO ALEGRE

2007


RAFAEL MARCELO SODER

INDICADORES DE SAÚDE E SANEAMENTO NO MEIO RURAL EM OITO MUNICÍPIOS
DA "METADE SUL" DO RIO GRANDE DO SUL

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 31 de Outubro de 2007

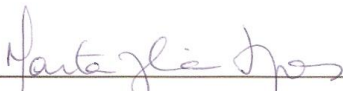
Banca Examinadora



Profa Dra. Tatiana Engel Gerhardt

Presidente da Banca – Orientadora

Escola de Enfermagem – UFRGS



Profa. Dra. Marta Julia Marques Lopes

Membro da banca

EEnf/UFRGS



Profa. Dra. Liana Lautert

Membro da banca

EEnf/UFRGS



Profa. Dra. Eleusis Ronconi de Nazareno

Membro externo da banca

UFPR

Dedico este trabalho a todos moradores de áreas rurais, que alicerçam a economia do Brasil, lutando frente as dificuldades impostas pelas diferenças sociais, vislumbrando um futuro digno e próspero.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Em especial **a Deus**, por ter permanecido comigo, e me ajudado e enfrentar todos as dificuldades encontradas durante esta caminhada árdua e complexa, proporcionando-me conforto, saúde e segurança.

A **minha amada família**, pai Altair, mãe Neli, irmãos Rodrigo e Renan, um grande muito obrigado por todo o apoio nos momentos que mais necessitei de forças e estímulos para seguir nesta difícil trajetória pessoal e profissional.

Ao **meu grande amor** Franciéli, por toda paciência e entendimento dos inúmeros dias de minha ausência do lar, do ombro amigo nos momentos de desespero e por todo o carinho e cuidado nas situações adversas, um beijo enorme a você.

Agradeço também ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFRGS, **de uma forma muito carinhosa a minha orientadora** Tatiana Engel Gerhardt pela paciência, dedicação, compreensão, ajuda e suas inteligentes orientações, acima de tudo a amizade, que certamente contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço ainda aos meus **incansáveis amigos**, em especial a Beatriz Cavalheiro que em muitos momentos deu suporte em toda trajetória do mestrado, e aos demais amigos que proporcionaram momentos de descontração, amparo e ajuda, estando sempre presentes nos momentos difíceis e felizes de minha caminhada.

Agradeço também a Sociedade Educacional Três de Maio – **SETREM** que proporcionou auxílio e flexibilidade nos meus horários de aula, tornando possível a realização deste sonho.

E de uma forma muito especial a todos que não foram citados nestes agradecimentos, mas que participaram de maneira direta e indireta nesta longa trajetória, sintam-se todos abraçados e homenageados.

Admirável gado novo
(Zé Ramalho)

Vocês que fazem parte dessa massa
Que passa nos projetos do futuro
É duro tanto ter que caminhar
E dar muito mais do que receber [...]

E ter que demonstrar sua coragem
À margem do que possa parecer
E ver que toda essa engrenagem
Já sente a ferrugem lhe comer [...]

E correm através da madrugada
A única velhice que chegou
Demoram-se na beira da estrada
E passam a contar o que sobrou [...]

Êeeeeh! Oh! Oh!
Vida de gado
Povo marcado
Êh!

Povo feliz![...]

RESUMO

Trata-se de um estudo sobre indicadores de saúde e saneamento na área rural em oito municípios da “Metade Sul” do Rio Grande do Sul, que insere-se no programa interdisciplinar intitulado “Evolução e diferenciação da agricultura, transformação do meio natural e desenvolvimento sustentável em municípios da planície costeira e do planalto sul do Rio Grande do Sul: uma abordagem interdisciplinar”. Tem como objetivo caracterizar as condições de saneamento – cobertura populacional de abastecimento de água e sistemas de esgotamento sanitário - e as condições de saúde infantil – taxa de mortalidade infantil, morbimortalidade por enfermidades diarréicas e infecciosas e baixo peso ao nascer, na área rural de 8 municípios da “Metade Sul” do Rio Grande do Sul. Possui abordagem epidemiológica com delineamento ecológico transversal, de forma descritiva, utilizando variáveis de espaço e pessoa, e coleta por meio de dados secundários extraídos do DATASUS, IBGE e FEE referentes ao ano de 2000. A análise das relações entre saúde e saneamento demonstra a necessidade e a carência de ações voltadas a população rural, denotando ainda a complexidade em se avaliar as interfaces entre a saúde e o saneamento. A análise não revelou correlação linear entre os indicadores, devido a amostra ser restrita a apenas oito municípios. Mas mesmo assim, pode-se observar que a área estudada encontra-se estagnada socioeconomicamente e apresentando precários indicadores de saúde infantil e saneamento, em especial, o saneamento nas áreas rurais. Com isso, evidencia-se, a necessidade urgente de re-estruturação e planejamento de políticas públicas de saúde, direcionada a população rural nos oito municípios da “Metade Sul” do Rio Grande do Sul.

Descritores: Saneamento rural, Saúde da criança, População rural, Mortalidade infantil

RESUMEN

Se trata de un estudio sobre indicadores de salud y saneamiento en el área rural en ocho municipios de la “Mitad Sur” del Rio Grande del Sur, que se insere en el programa interdisciplinar intitulado “Evolución y diferenciación de la agricultura, transformación del medio natural y desarrollo sustentable en municipios de la planicie costera y del planalto sur del Rio Grande del Sur: un enfoque interdisciplinar”. Tiene como objetivo caracterizar las condiciones de saneamiento – cobertura poblacional de abastecimiento de agua y sistemas de desaguadero sanitario – y las condiciones de salud infantil – tasa de mortalidad infantil, morbimortalidad por enfermedades diarreicas e infecciosas y bajo peso al nacer, en el área rural de 8 municipios de “Mitad Sur” del Rio Grande del Sul. Posee enfoque epidemiológico con delineamiento ecológico transversal, de forma descriptiva, utilizando variables de espacio y persona, y por medio de datos secundarios extraídos del DATASUS, IBGE y FEE referentes al año de 2000. El análisis de las relaciones entre salud y saneamiento demuestra la necesidad y la carencia de acciones voltadas a la población rural, denotando aún la complejidad en se evaluar las interfaces entre la salud y el saneamiento. El análisis no reveló correlación linear entre los indicadores, debido la muestra ser restringida a a penas ocho municipios. Pero asi mismo, se puede observar que el area estudiada se encuentra estagnada socioeconomicamente y presentando precarios indicadores de la salud infantil y saneamiento, en especial, el saneamiento en las areas rurales. Con eso, se evidencia, la necesidad urgente de restructuración y planeamiento de políticas públicas de salud, direccionada a la población rural en los ocho municipios de la “Mitad Sur” de Rio Grande del Sur.

Descriptor: Saneamiento rural, Salud de las niñas, Población rural, Mortalidad infantil.

ABSTRACT

This paper is about a study on indicators health and rural sanitation in eight cities in southern Rio Grande do Sul, that is part of the interdisciplinary program called “Evolution and differentiation of agriculture, transformation of the rural means and sustainable development in offshore plain and southern plateau cities in Rio Grande do Sul: an interdisciplinary approach”. Its objective is to characterize sanitation conditions – population analyses of water supply and sewer sanitary systems – and the conditions of infant health – infant mortality rate, stillbirth due to diarrhea and infectious diseases and low birth weight, at the rural area of eight cities in southern Rio Grande do Sul. It has a epidemic approach with transversal ecologic outline, in a descriptive way, using variables of space and person, and collect using secondary data from *DATASUS*, *IBGE*, and *FEE*, referred to the year of 2000. The analyses of the relations between health and sanitation demonstrate the necessity and lack of actions for the rural population, showing the complexity of evaluating the interconnections between health and sanitation. The analyses did not reveal a linear relation among the indicators, because the sample is restricted just to eight cities. Even though, it was possible to see that the studied area is stagnant socio economically and showing precarious infant health and sanitation indicators, especially, the sanitation of rural areas. With that, the necessity of an urgent reconstruction is evident, and planning of health public policies, directed to the rural population of eight cities in southern Rio Grande do Sul.

Descriptors: Rural sanitation, Child of the health, Rural population, Infant mortality.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Modelos de unicausalidade e multicausalidade 33**
- Figura 2: Efeitos diretos e indiretos do abastecimento de água e do esgotamento sanitário à saúde..... 44**
- Figura 3: Desempenho do Brasil de 1990 a 2002 em indicadores sanitários de água e esgoto. 46**
- Figura 4: Gráfico representativo do percentual da população total urbana em relação à população total rural nos 8 municípios em estudo, Rio Grande do Sul e Brasil, referente ao ano de 2000. 72**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Variáveis demográficas dos oito municípios em estudo, referentes ao ano de 2000..... 72

Tabela 2: Proporção populacionais das áreas urbana e rural. Proporção de natalidade dividido por local de residência e proporção geral de natalidade (urbano e rural) nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000..... 75

Tabela 3: Proporção de alfabetismo e analfabetismo em maiores de 10 anos, PIB per capita e proporção de população urbana e rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000. 78

Tabela 4: Taxa de mortalidade infantil e nascidos vivos representados em números absolutos nos oito municípios em estudo, referente ao ano de 2000..... 83

Tabela 5: Números absolutos e proporção de baixo peso ao nascer da população total dos oito municípios em estudo, Rio Grande do Sul e Brasil e proporção de população rural nos oito municípios em estudo, referente ao ano de 2000..... 85

Tabela 6: Proporção de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias em menores de um ano e proporção de mortalidade infantil por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças infecciosas intestinais nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000..... 87

Tabela 7: Proporção de morbidade de algumas doenças infecciosas e parasitárias e proporção de morbidade de pele e tecidos em menores de 1 ano nos 8 municípios em estudo, referente ao ano de 2000..... 89

Tabela 8: Proporção de coleta por serviço de limpeza da população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000. 92

Tabela 9: Proporção de lixo enterrado em relação à população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000. 95

Tabela 10: Proporção de lixo queimado na propriedade em relação à população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000. 95

**Tabela 11: Valores do coeficiente de correlação de Pearson entre indicadores de lixo e indicadores de saúde infantil nos oito municípios do estudo, referentes ao ano de 2000. ..
..... 96**

Tabela 12: Proporção de fossa séptica em a relação população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000. 98

Tabela 13: Proporção de fossa rudimentar não discriminada em relação à população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000. 102

Tabela 14: Proporção da população total e rural que não tem instalação sanitária nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000. 103

Tabela 15: Valores do coeficiente de correlação de Pearson entre indicadores de instalações sanitárias e indicadores de saúde infantil nos oito municípios do estudo, referentes ao ano de 2000..... 104

Tabela 16: Proporção de rede geral canalizada em pelo menos 1 cômodo e proporção de rede geral canalizada só na propriedade em relação a população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000. 108

Tabela 17: Proporção de poço ou nascente canalizado em pelo menos 1 cômodo e proporção de poço ou nascente não canalizado em relação à população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000. 109

Tabela 18: Proporção de baixo peso ao nascer da população total e proporç da população rural que dispõe de rede geral de água canalizada em pelo menos 1 cômodo e poços ou nascentes não canalizados nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000..... 112

Tabela 19: Valores do coeficiente de correlação de Pearson entre indicadores de abastecimento de água e indicadores de saúde infantil nos oito municípios do estudo, referentes ao ano de 2000..... 113

Tabela 20: Gasto total e gastos per capita em saúde dispostos em reais e taxa de mortalidade infantil nos oito municípios em estudo, referente ao ano de 2000. 117

SUMÁRIO

RESUMO	07
RESUMEN	08
ABSTRACT	09
1 INTRODUÇÃO.....	15
2 CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	21
2.1 SAÚDE E MEIO AMBIENTE	21
2.1.1 Revisitando os conceitos de saúde e meio ambiente	24
2.1.2 A evolução do pensamento das relações entre saúde e meio ambiente.....	29
2.1.3 Saúde e meio ambiente rural	35
2.2 SAÚDE E SANEAMENTO	37
2.3 PROBLEMATIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	48
3 OBJETIVOS	51
3.1 OBJETIVO GERAL	51
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	51
4 METODOLOGIA	52
4.1 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS	52
4.2 ÁREA DO ESTUDO	53
4.3 BASE DE INFORMAÇÕES PARA COLETA DE DADOS	53
4.4 COLETA DE DADOS.....	54
4.5 ANÁLISE DOS DADOS	54
4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	55
5 RESULTADOS	56
5.1 CARACTERÍSTICAS DOS MUNICÍPIOS EM ESTUDO.....	56
5.1.1 Arambaré.....	57
5.1.2 Camaquã.....	59
5.1.3 Canguçu.....	60
5.1.4 Cristal	62
5.1.5 São Lourenço do Sul.....	63
5.1.6 Chувиска	64
5.1.7 Santana da Boa Vista	66
5.1.8 Encruzilhada do Sul.....	68
5.2 PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO	69

5.2.1 Variáveis demográficas	70
5.2.2 Variáveis socioeconômicas	76
5.3 PERFIL DE MORTALIDADE E SAÚDE INFANTIL	79
5.3.1 Indicadores de saúde infantil	79
5.4 PERFIL DO SANEAMENTO	90
5.4.1 Coleta de lixo	90
5.4.2 Instalações sanitárias.....	97
5.4.3 Abastecimento de água.....	105
5.5 GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE	114
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
REFERÊNCIAS.....	126
ANEXOS	135
ANEXO A - Localização dos oito municípios de estudo do PROINTER.....	136

1 INTRODUÇÃO

O interesse em desenvolver este trabalho conclusivo de Mestrado abordando a temática saúde e meio ambiente nos oito municípios da “Metade Sul” do estado do Rio Grande do Sul, enfocando as relações existentes entre ambos a partir das questões de saneamento, tem por objetivo avaliar as condições de saneamento e indicadores epidemiológicos de mortalidade infantil, morbimortalidade infantil infecciosa e baixo peso ao nascer, bem como relacionar algumas variáveis demográficas com os indicadores descritos anteriormente.

A inquietação em desenvolver um estudo visando evidenciar as relações existentes entre saúde e saneamento, pertinentes ao universo rural, partiu da identificação de lacunas nas ações de promoção e prevenção em saúde e na falta de políticas públicas ambientais voltadas principalmente a este contexto. Visto que a Constituição Federal de 1988 declara que saúde é um direito de todos e um dever do estado garantido mediante medidas políticas, sociais e econômicas. Entretanto, as Leis Orgânicas de Saúde de 1990 que regulam as políticas públicas em saúde, muitas vezes, não atingem diretamente todas as camadas sociais, em especial nas áreas rurais. Além disso, observa-se, igualmente, o reduzido número de estudos sobre essa temática, o que constitui uma importante lacuna no campo da saúde pública no Brasil.

Buscar a interação entre saúde e saneamento representa um desafio científico, visto a complexidade de elementos que envolvem tal relação. As ações insuficientes voltadas à saúde, ao saneamento e ao meio ambiente na sociedade atual, em especial nas comunidades rurais, estão se tornando um problema cada vez mais evidente e que reclama investimentos em pesquisa e ações. Os serviços de saneamento são de vital importância para proteger a saúde da população, minimizar as consequências da pobreza e proteger o meio ambiente. No entanto, os recursos financeiros disponíveis para o setor são escassos (TEIXEIRA; PUNGIRUM, 2005).

Em vista disso, o interesse na realização deste estudo emerge de um passado recente do autor, durante a sua formação acadêmica pouco foi abordado em relação a essa temática, mas o ingresso na vida profissional evidenciou a importância de identificar as peculiaridades e singularidades de certas patologias acarretadas pela carência de ações voltadas ao saneamento, e que geram de riscos e agravos à população urbana e, principalmente, à população rural.

As ações direcionadas às comunidades rurais, visando promoção e prevenção dos riscos gerados pelas relações entre saúde, saneamento e meio ambiente, estão inseridas em debates nos tempos atuais, pautando temáticas de congressos internacionais, formulações políticas e preocupações com a sustentabilidade ambiental e humana. Em contrapartida, estudos e discussões sobre estas relações em localidades rurais estão ainda quase que inexploradas, demonstrando que algumas necessidades sanitárias básicas ligadas diretamente à saúde humana estão sendo ignoradas e desprovidas de investimento.

Neste sentido, evidencia-se a relevância em desenvolver estudos que explorem as relações diretas e indiretas entre estes aspectos, não de forma linear, mas situando o ser humano não só como gerador das condições ambientais, mas também na identificação de como essas condições se manifestam na saúde humana através das dinâmicas de inter-relação existentes.

Dessa forma, o presente estudo se insere no Programa Interdisciplinar de Pesquisa (PROINTER) intitulado “Evolução e diferenciação da agricultura, transformação do meio natural e desenvolvimento sustentável em municípios da planície costeira e do planalto sul do Rio Grande do Sul: uma abordagem interdisciplinar”¹, no qual diferentes áreas do conhecimento estão inseridas sendo que as temáticas direcionadas às questões ambientais e suas relações com a saúde pautam os objetivos do programa.

O PROINTER tem como área empírica 8 municípios da “Metade Sul” do Rio Grande do Sul (Anexo A), região considerada em declínio e crescente desaceleração socioeconômica. Os municípios que contemplam esta área são: Canguçu, Chувиска, Cristal, Arambaré, Santana da Boa Vista, São Lourenço do Sul, Encruzilhada do Sul e Camaquã.

O diagnóstico geral da área de estudo² indicou um quadro de significativa diversidade de situações, ilustrativas de variadas dinâmicas do meio rural, que se deve à combinação de uma série de fatores, dentre os quais se destacam os relativos à história da ocupação do espaço, às dinâmicas sociais locais, ao ambiente, ao mercado e às políticas públicas. A partir deste quadro, a área de estudo parece padecer dos mesmos problemas apresentados na chamada “Metade Sul” do RS, ou seja, uma estrutura social e produtiva fortemente baseada

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. **Programa de Pesquisa Interdisciplinar “Evolução e diferenciação da agricultura, transformação do meio natural e desenvolvimento sustentável em espaços rurais do sul do Brasil”**. Porto Alegre: PGDR, 2000. 25p. Acordo CAPES-COFECUB n° 330/2000.

² PGDR. Evolução e diferenciação da agricultura, transformação do meio rural e desenvolvimento sustentável em municípios da planície costeira e do planalto sul do Rio Grande do Sul: uma abordagem interdisciplinar. Diagnóstico geral da área de estudo. Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (UFRGS), *Relatório de pesquisa*, 2005.

em uma agricultura que tem se mostrado historicamente incapaz de alavancar o desenvolvimento econômico e social regional.

A maioria das principais atividades econômicas realizadas se caracterizam ou por uma baixa capacidade de geração de riqueza (como a pecuária de corte e o reflorestamento) ou, no caso de atividades agrícolas mais rentáveis, pela concentração da riqueza produzida em poucas categorias sócio-produtivas (como as plantações de arroz). A esta situação, acrescenta-se uma histórica deficiência em infra-estrutura produtiva (estradas, energia, etc.), ao mesmo tempo considerada como causa e consequência desta situação, afetando de forma diferenciada os diferentes tipos de agricultores.

Igualmente, cabe salientar na área de estudo a existência de uma agricultura de cunho familiar fortemente representada, marcada por uma crise socioeconômica bastante profunda. Principalmente implantada nas áreas de platô e domos e tendo como origem um processo de colonização iniciado no final do século XIX e retomado com uma vigorosa implantação de assentamentos de reforma agrária a partir dos anos de 1990, a agricultura familiar se mantém fortemente tributária de uma atividade comercial (ex. fumo e leite), e na maior parte da área de estudo apresenta um baixo dinamismo econômico e produtivo. Nesta situação, a agricultura familiar da região tem se mostrado incapaz de impedir ou estancar o esvaziamento rural, de proporcionar atividades econômicas geradoras de emprego e riqueza capazes de revitalizar o tecido social local.

Um outro aspecto importante é a presença das políticas públicas recentemente direcionadas para a “Metade Sul” e, em particular, para a área de estudo. Apesar da insuficiência dos recursos alocados, algumas destas políticas são merecedoras de destaque como: a implantação de assentamentos de reforma agrária, ainda que com infra-estrutura precária; incentivo aos meios de produção e diversidade cultural; melhora nos níveis de formação educacional, criações de canais de comercialização e incentivos ao reflorestamento e à fruticultura.

Em relação às dinâmicas sociais, identifica-se uma situação demográfica bastante diferenciada. As cidades e áreas localizadas ao longo da principal via local (a BR-116) têm apresentado um crescimento populacional significativo em detrimento das localidades e áreas mais continentais, independentemente da existência de estradas e vias de acesso. Constata-se a existência, ao mesmo tempo, de grandes áreas submetidas a um constante e longo processo de esvaziamento populacional, assim como áreas e localidades com forte e constante crescimento da população, não necessariamente com elevado padrão de vida, pois constata-se a existência de bolsões e favelas.

Por fim, conforme relatório de saída de campo realizado pelo PROINTER (2002), a área de estudo chama atenção por apresentar uma elevada diversidade de ambientes e de usos dos recursos naturais. Variando de uma planície costeira (com clima com forte influência marítima arenosa, solos mal drenados e relevo plano) ao topo do Planalto Sul-rio-grandense, com um vigoroso relevo (alta declividade associada a solos rasos) e clima mais inóspito, esta área de estudo abrange ecossistemas frágeis e únicos. De um lado, áreas com vegetação de restingas e lacustres; de outro, vastas áreas de campos naturais. Este espaço se apresenta confrontado a uma utilização intensa e impactante do ponto de vista ambiental, elevado grau de utilização dos recursos naturais (água para irrigação, madeira para lenha, trabalho de solo, etc.), combinado com o uso intenso de agroquímicos (principalmente nos cultivos de arroz e fumo).

Considerando estas características rurais, e que dentro deste quadro de diversidades e desigualdades socioeconômicas e socioambientais destes municípios, pouco se conhece sobre a relação entre indicadores de saúde da população total e rural ali existente e suas condições de saneamento, tornando relevante o desenvolvimento deste estudo que explore esta realidade e a existência de possíveis relações.

Além disso, as transformações ambientais e a deficiência sanitária, que supostamente ocorrem nessa área, tendem a ocasionar modificações na saúde das comunidades, podendo ser manifestadas pelo aumento de patologias cardiovasculares, afecções do trato respiratório, doenças de pele, alterações oftálmicas, problemas neurológicos e intoxicações agudas e crônicas por agrotóxicos e, ainda, infecções parasitárias que podem levar a quadros agudos diarreicos (SOTO, 2002).

As transformações ocorridas em decorrência da degradação socioambiental e socioeconômica ao longo dos tempos, tendem a ser alguns dos fatores responsáveis pelo surgimento de enfermidades antes não existentes ou talvez não identificadas no universo rural, havendo assim, a necessidade de alteração das características do modelo de atenção à saúde humana (CHIESA; WESTPHAL; KASHIWAGI, 2002). Entretanto, a alteração do modelo de atenção à saúde se defronta com a carência de estudos voltados para a compreensão das relações entre saúde e meio ambiente, principalmente no que tange às questões voltadas ao saneamento que, segundo Mota (2005), é parte integrante das ações de saúde pública, pois buscam melhorias na qualidade da saúde humana no seu sentido mais amplo.

Mesmo sabendo que houve alterações nos padrões sociais, econômicos e naturais nas comunidades rurais, evidenciado pela inversão populacional ocorrida na década de 40, quando a população era composta por 70% de moradores rurais e apenas 30% de moradores urbanos

para, na década de 80, regredir para 32% de moradores rurais (MARTINE, 1987), esta concentração populacional acelerada acarretou graves problemas urbanos, deixando a população rural de ser prioridade em termos de ações e políticas sociais. Com isso, na última década do século XX e adentrando o século XXI, o mapa populacional se mantém estável, 70% da população se encontram nos centros urbanos e 30% nas áreas rurais; contudo, os meios de produção rural tiveram avanços técnico-científicos significativos, alicerçados em políticas públicas sólidas, enquanto as ações de promoção, proteção e prevenção à saúde no contexto rural, ficaram estagnadas, esquecidas pelos programas sociais.

Este esquecimento aparente gerador de estagnação no desenvolvimento social das áreas rurais, remete a reflexão sobre uma ferramenta essencial no auxílio da identificação das necessidades e realidades regionais na constituição da saúde, que é o Sistema de Informações, considerado o marco fundamental para o irrepreensível desenvolvimento das políticas de saúde. Pode-se dizer que os avanços na qualidade e quantidade informacional no Brasil evoluíram consideravelmente nos últimos anos, saindo da inconsistência das informações para uma re-organização na coleta e armazenamento dos dados, contribuindo no fomento da saúde brasileira.

Cabe lembrar que o acesso à informação é essencial e que não pode ser dispensado; porém, a democratização não é a única forma e nem totalmente suficiente para serem tomadas decisões na forma de gestão, pois é sabido que a normalidade das decisões excluem a participação popular, bem como em dados momentos a participação municipal, tornando as resoluções políticas centradas nas negociações Estado - União, distanciando a democratização, ou seja, a informação considerada como democrática, passa ser apreciada como técnica e, assim, assume o papel de um elemento constitutivo essencialmente político.

Com isso, pensando na informação como parte sólida e essencial na identificação de problemas individuais e coletivos, corroborativa com elementos de análise na busca de opções de transformações administrativas, políticas e também no processo de saúde-doença, visto que, tradicionalmente a informação sempre foi considerada uma formadora de diagnóstico, demonstrando a situação sanitária de cada esfera governamental (BRANCO, 1996). Mas por um longo período, a produção e a utilização das informações ficaram restritas aos governos estaduais e federais, deixando os municípios limitados às ações verticais procedentes das esferas maiores, alterando-se somente por meio da descentralização, sendo assim, em determinados momentos, esta independência das ações conquistada pelos municípios, passou a gerar novas dificuldades, em razão do município assumir e ser responsável direto pela saúde em seu território.

Esta dificuldade dos municípios administrarem os variados processos que envolvem a saúde dentro do contexto da sociedade, ficou evidenciado no desenvolvimento deste estudo, em especial nas relações entre saúde e saneamento, quando pode-se identificar por meio do Sistema de Informações lacunas nas organizações e ações municipais direcionadas a saúde humana.

Após este breve introdutório, a estruturação e apresentação do presente trabalho estão divididas em duas partes assim desenhadas: inicialmente apresenta a contextualização do problema de pesquisa e todas as indagações que nortearam o desenvolvimento dos objetivos da pesquisa e a preferência do caminho metodológico seguido. Nessa parte inicial, torna possível compreender os aspectos que envolvem todo o contexto que cercam o objeto de estudo, determinando o ambiente rural como o foco principal do estudo. Na seqüência, traz a descrição das associações entre os indicadores epidemiológicos, envolvendo as áreas e a população rural dos municípios estudados nas relações com o saneamento, caracterizando a complexidade existente neste ambiente.

2 CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A construção do problema de pesquisa foi desenvolvido a partir da discussão teórica sobre a temática ambiental das relações entre saúde e saneamento no meio rural, assim como dos dados obtidos no Diagnóstico Geral da área de estudo do PROINTER (2006). Desta forma, foram formuladas as questões e os objetivos de pesquisa e construído um referencial metodológico adequado.

2.1 SAÚDE E MEIO AMBIENTE

Ao longo dos tempos o Brasil vem sofrendo grandes transformações na área da saúde, buscando superar o modelo hegemônico biomédico vigente. Recentemente, passou-se a valorizar e agregar ações de promoção e educação em saúde, contribuindo ao remodelamento e construção de programas e políticas de saúde que englobem o caráter individual e coletivo da saúde.

Ao projetar um olhar sobre esta trajetória biomédica hegemônica Coelho; Almeida Filho (2002, p. 316) afirmam que,

do ponto de vista das práticas e políticas de saúde, os sistemas de saúde do mundo ocidental, e, nele, do Brasil, têm sido questionados por sua dependência em relação a um modelo assistencial individualista, com ênfase na dimensão curativa da doença, além dos elevados custos e da baixa efetividade.

E é neste cenário que Coelho; Almeida Filho (2002, p. 316) atribuem a intensidade em promover saúde, e abster-se das práticas curativas, nas manifestações dos “conceitos de vigilância da saúde, políticas públicas saudáveis e cidades saudáveis, articulados à noção de promoção da saúde pela mudança das condições de vida e de trabalho da população”.

Ao mesmo tempo em que Coelho; Almeida Filho (2002) se referem à promoção de saúde por meio de políticas públicas saudáveis, priorizando mudanças nas condições de vida, Paim (1998) descreve o desenvolvimento de um programa que busca alterações mínimas nos comportamentos considerados de risco e, ainda, lembra que em 1986 a OMS lançou o Projeto

Cidades Saudáveis, objetivando as questões do desenvolvimento econômico e social, pautados na promoção e melhoria no campo da saúde, fugindo do modelo assistencial individualista curativo.

Na tentativa do distanciamento do modelo assistencial curativo e na aproximação com uma nova política de saúde centrada na promoção da saúde, Coelho; Almeida Filho (2002, p. 317) acreditam que pensar saúde vai muito além de apenas a ausência de doença, mas retoricamente, a origem para as ações em saúde é ainda a presença da doença, “visto que tanto as políticas e as ações quanto as pesquisas no campo da saúde têm se pautado predominantemente pelo conceito de doença”.

Portanto, na busca pela compreensão de uma nova política de saúde, que assegure a integralidade nas ações, na tentativa de sustentar a integridade física, psíquica e social da população, a forma de se pensar saúde pode emergir das necessidades básicas e da atenção primária, assim, embasado na reflexão de Almeida Filho (2000, p. 10) o qual diz que “as doenças são tomadas como eventos ou episódios, mensuráveis por meio de probabilidades condicionais de ocorrência”; logo, tende-se a acreditar na prevenção precoce das enfermidades, visto que são eventos previsíveis, então, preveníveis.

Ao se observar os elementos que influenciam as relações com a saúde, pode-se evidenciar questões ligadas ao ambiente, saúde e segurança sanitária, apontadas pelo Ministério da Saúde como um dos maiores desafios na estruturação de um novo modelo de atenção à saúde, alicerçado nos conceitos da saúde pública, porém subordinado à assistência médica individual. De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2004a), o desafio na estruturação de um novo modelo de atenção no campo da saúde e meio ambiente, deve-se à acelerada urbanização, à baixa qualidade da água para o consumo humano, à falta de saneamento e desenvolvimento não-sustentável. Fatores estes que estão associados ao elevado número de doenças transmissíveis e onde a contaminação ambiental por poluentes químicos se evidencia como emergente na geração de agravos à saúde.

Ao se pensar estas questões para o meio rural, dados do Ministério da Saúde (2004a) demonstram que a população rural brasileira representa 19 % da população geral, sendo que 15 milhões de agricultores vivem abaixo da linha da pobreza; destes, 11% vivem somente da aposentadoria rural e 4,8 milhões de famílias são agricultores sem terra, evidenciando a pobreza e a desigualdade social no campo. Conforme o censo de 2000, cinco milhões de famílias rurais vivem (sobrevivem) com menos de dois salários mínimos, variando conforme a região do país. Ainda é no campo brasileiro que se encontram as maiores taxas de

mortalidade infantil, de incidência de endemias, de insalubridade e de analfabetismo, tendo esta população restrições no acesso aos bens e serviços indispensáveis à vida.

Numa tentativa de direcionar as ações de saúde a partir de uma visão mais ampla, o Plano Nacional de Saúde (PNS) foi aprovado pela Portaria nº 2607 de 10 de dezembro de 2004 e apresenta três diferentes dimensões: visão geral de morbimortalidade, situação sanitária dos grupos vulneráveis e focalização de algumas áreas consideradas importantes para a saúde pública (BRASIL, 2004b). Mesmo o Brasil apresentando políticas de saúde bem articuladas, elaboradas e estruturadas, ainda despende-se pouca atenção às questões de saúde ambiental e saúde no meio rural, podendo-se encontrar inserido no plano nacional, em singelas partes no corpo do texto. A população rural, nomeada como população do campo, aparece inclusa no grupo das áreas de situação sanitária vulnerável, compreendida por agricultores e seus familiares, trabalhadores rurais assalariados e em regime de trabalho temporário, os trabalhadores rurais assentados, trabalhadores que residem em acampamentos rurais, populações remanescentes de quilombos, populações que moram em reservas extrativistas, populações ribeirinhas, populações atingida por barragens e trabalhadores que moram na periferia urbana e que trabalham no campo (BRASIL, 2004b).

Devido aos fatores ambientais estarem influenciando a geração de agravos à população rural, o Plano Nacional de Saúde implementou nas políticas de saúde maior atenção a esta população, buscando a integralidade das ações a este contingente, abrangendo trabalhadores rurais em regime de economia familiar, trabalhadores assalariados e os acampados. Para este segmento populacional foram elaboradas seis linhas de ações, como estratégia na melhoria da qualidade de vida, incluindo acesso às ações de promoção e saneamento, assistência farmacêutica, educação em saúde e controle social, saúde do trabalhador e saúde ambiental, alimentação e segurança alimentar (BRASIL, 2004b) buscando, assim, dirimir a supressão imposta irrefletidamente ao longo dos tempos à população rural brasileira; entretanto, estas ações ainda se encontram insuficientes na melhoria das ações sanitárias, encontradas apenas descritas nos programas, deixando o meio rural desamparado e distante das estruturas sanitárias existentes no contexto urbano.

Os elementos constitutivos do Plano Nacional de Saúde contemplam estratégias buscando elevação da qualidade de vida para toda população nacional, evidenciando preocupações com a saúde e o desenvolvimento social; contudo, parte das ações propostas para a população rural em tempo algum foi implementada, ou seja, jamais saíram do papel, mantendo-se enquadrada no modelo assistencial individualista curativo, deixando as estratégias de ações de promoção em saúde desconhecidas desta população, permanecendo

assim invisíveis, surgindo apenas em períodos de disputa política, quando as propostas são universalizadas e reafirmadas como prioridades às comunidades rurais.

2.1.1 Revisitando os conceitos de saúde e meio ambiente

Nos debates sobre os problemas sociais que permeiam a sociedade, as questões envolvendo saúde e meio ambiente estão constantemente presentes, entretanto, havendo distanciamento das relações de dependência existentes entre as partes.

Nesse contexto saúde pode ser pensada e conceituada de diferentes formas, admitindo ao longo do tempo constantes adaptações, permeada pelos modelos de causalidades, os quais serão descritos na seqüência deste trabalho, entretanto, a origem quase sempre é retórica, baseada no conceito de saúde da OMS de 1948. No entanto, para Almeida Filho (2000), o conceito de saúde aparece como um ponto cego, pois há dependência e interligação das enfermidades, dos agravos e porque não dos riscos, por meio destas ligações, o autor acredita definir saúde com maior exatidão.

O campo de articulação entre saúde e meio ambiente vem sendo reconhecido em nível mundial, enquadrado na promoção e proteção da saúde, determinados pela qualidade do ambiente e suas relações com a saúde humana. E é neste sentido que para o Ministério da Saúde (2002) existem vários fatores condicionantes nestas relações, entre eles, os naturais, os sociais, os químicos, os físicos, os culturais, os políticos, entre outros.

A profusão de condicionantes nas relações ambientais entre saúde - meio ambiente, para Porto (1998) dá-se fora do tradicionalismo da saúde, tornando mais complexo o processo saúde-doença no contexto ambiental. Não raro, os condicionantes externos dos modelos de causalidade e multicausalidade são partes constitutivas dos conceitos ambientais, pois pela interação entre hospedeiro, agente e meio ambiente é possível desenvolver esse campo de ações e estudos científicos.

Neste cenário de discussões científicas em torno das temáticas ambientais, principalmente nas relações com a saúde, Benton (1994), *apud* Porto (1998), afirma que estas vem acontecendo desde a década de 70, porém separadas dentro de áreas distintas de conhecimento: de um lado, as ciências naturais e tecnológicas, e, de outro, as ciências sociais e humanas, resultando desta dissociação “um pensar isolado sobre natureza e sociedade” (p.

35). Disso resulta também, o reducionismo das questões ambientais devido a este processo dicotômico reflexivo.

Na visão de Porto (1998), as tensões nas discussões entre saúde e meio ambiente, originam-se por meio das necessidades sociais, ambientais e de saúde em variados contextos, buscando o discernimento e o entendimento dos problemas evidenciados pela sociedade, e, a partir destas necessidades, emerge a diversidade de enfoques e conceitos ambientais, construídos e desconstruídos ao longo dos tempos.

É importante destacar que nesta multiplicidade de enfoques e conceitos estabelecidos, mais recentemente pode-se encontrar diversos conceitos de meio ambiente. Rattner (1997), por exemplo, descreve meio ambiente como sendo o produto da interação entre o ser humano e o ambiente, em espaços e tempos concretos, com dimensões históricas, culturais, sociais e econômicas específicas. Já o IBAMA (2002) conceitua meio ambiente como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

A partir dos anos 70, passou-se a despender maior atenção nas ações de conservação e preservação do meio ambiente. Em 1972 foi realizado em Estocolmo, Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, contribuindo na alteração das atenções centradas apenas para a preservação da natureza biofísica, passando para uma atenção de forma global (FREITAS; FREITAS, 2005). O foco da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, permeava a ameaça ao meio ambiente natural, em razão do crescimento exacerbado da economia e poluição industrial, tentando a conexão dos interesses das nações desenvolvidas e em desenvolvimento (PHILIPPI JR; MALHEIROS, 2005).

Neste período o crescimento econômico era defendido a qualquer preço: Dean (1995) refere que alguns políticos brasileiros defendiam a qualquer custo o desenvolvimento econômico dizendo: “Que venha a poluição, desde que as fábricas venham junto”.

Devido à ascensão do industrialismo e, como conseqüência, o crescente aumento nos riscos ao meio ambiente, as questões ambientais emergiram para o topo das agendas políticas regionais, nacionais e mundiais, defendendo o direito dos seres humanos viverem em um meio ambiente digno, saudável e com qualidade, sendo reconhecido na constituição de alguns países, como um direito fundamental humano (FREITAS; FREITAS, 2005).

Nas décadas seguintes após a Conferência de 1972, o posicionamento brasileiro frente aos riscos ambientais alterou-se, sendo que o arcabouço referente a proteção ambiental e ao desenvolvimento sustentável, insere-se integralmente nas políticas públicas governamentais,

por meio da Política Nacional de Meio Ambiente de 1981, na Constituição Brasileira de 1988, nas Leis de Crimes Ambientais de 1999, entre outras (PHILIPPI JR; MALHEIROS, 2005).

Passados 20 anos da realização da Conferência das Nações Unidas na Suécia sobre Meio Ambiente Humano, foi realizada no Brasil em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (FREITAS; FREITAS, 2005), nascendo a partir dos resultados obtidos, a “Agenda 21”, construída com a contribuição de governos e instituições da sociedade civil de 179 países, marco para o desenvolvimento das ações ambientais no século XXI (BRASIL, 2005). A Agenda 21 visa basicamente o crescimento econômico preocupado com a sustentabilidade do meio ambiente, sendo composta por 40 capítulos divididos em quatro seções, dos quais englobam aspectos como: combate a pobreza, proteção da atmosfera, manejo do ecossistema, fortalecimento dos agricultores, entre outros (BRASIL, 2005). A partir da Agenda 21 o Ministério do Meio Ambiente (MMA) aceitou o desafio de reformular e dar novos rumos na elaboração de um novo modelo de desenvolvimento, visando a sustentabilidade, buscando interligação com a preservação do meio ambiente, justiça social, crescimento econômico e participação social (BRASIL, 2005). A Agenda 21 incorpora-se às políticas ambientais no Brasil, incluída no Plano Plurianual (PPA) de 2004 a 2007, ganhando assim, maior força política na tentativa de orientar um novo padrão de desenvolvimento para o século XXI, buscando a sustentabilidade do meio ambiente e alicerces para os segmentos sociais e econômicos (BRASIL, 2004b).

A incorporação da Agenda 21 no Brasil é reforçada devido o impacto sobre o meio ambiente causado pelo desenvolvimento insustentável, providos das duas principais atividades sócio-econômicas: a agricultura caracterizada pelo universo rural e a indústria caracterizada pelo universo urbano (DREW, 2002).

A agricultura é definida por Drew (2002) como a “arte de perturbar o equilíbrio da natureza de modo mais seguro para nosso benefício” (p.145). Refere ainda que, mesmo a frase dando conotação de boas práticas agrícolas, a agricultura é uma das atividades de maior manipulação do meio ambiente, e quanto mais avançadas e modernas as práticas de produção agrícola, maior a proporção de danos ao ecossistema.

A valorização e a preocupação com o meio rural é uma das vertentes da atenção primária ambiental, como incorporação do potencial produtivo das comunidades rurais na contribuição do desenvolvimento nacional, substituindo os modelos clássicos de produtividade, realçando o melhoramento da qualidade de vida destas populações, com distribuição equitativa do crescimento econômico entre as populações de pontos geográficos e sociais singulares (OPAS, 2000).

Ao projetar o olhar sobre os impactos causados sobre o meio ambiente devido ao acelerado desenvolvimento agrícola das comunidades e também ao desenvolvimento insustentável, bem como, pelos efeitos imediatos do ambiente físico-biológico sobre a saúde humana, emergiu por meio da Divisão de Saúde e Ambiente da Organização Panamericana de Saúde (2000) o conceito de Atenção Primária Ambiental (APA) visando alterações de diferentes paradigmas na atenção a saúde entre os quais pode-se citar: a alteração do modelo curativo para o preventivo; a alteração da atenção centrada no hospital para uma atenção voltada para a comunidade; da reversão da exclusividade na atenção as condições de saúde urbana para a priorização da atenção a saúde rural; dos fatores determinantes dentro do setor da saúde para os fatores fora deste setor; e, da responsabilidade exclusiva do governo com a saúde da população, dividindo parte desta responsabilidade com cada indivíduo no cuidado a sua saúde.

A terminologia atenção primária ambiental foi utilizada pela primeira vez na Itália, Borrini (1991), citado pela OPAS (2000, p.22) declara como:

Um processo no qual grupos de pessoas ou comunidades locais se organizam entre eles mesmos, com apoio externo, para aplicar seu conhecimento e perícia técnica a fim de proteger seus recursos e ambiente natural e encontrar, ao mesmo tempo, fontes para suas necessidades básicas de sobrevivência.

Entretanto foi na Conferência de Saúde Mundial de Alma-Ata (1978) que o conceito apareceu pela primeira vez, apresentado da seguinte forma:

A atenção primária da saúde é a assistência sanitária essencial. Baseia-se em métodos práticos e na tecnologia, tem fundamentos científicos e sociais, é acessível a todos os indivíduos e famílias da comunidade e tem sua participação completa. A comunidade e o país podem pagar seu custo em todas e em cada uma das fases do desenvolvimento com um espírito de auto-responsabilidade e autodeterminação. A atenção primária é parte integrante do sistema de saúde nacional, do qual é a função central e principal núcleo, assim como do desenvolvimento social e econômico da comunidade. Representa o primeiro nível de contato dos indivíduos, da família e da comunidade com o sistema nacional de saúde e leva, na medida do possível, a atenção da saúde aos lugares onde as pessoas vivem e trabalham. Constituinte o primeiro elemento de um processo permanente de assistência sanitária (OPAS, 2000, p.21).

A partir desta definição, segundo a OPAS (2000), houve contribuições de diferentes órgãos mundiais para melhor entendimento e esclarecimento deste conceito de atenção primária ambiental. A OMS (1993) contribuiu dizendo que os líderes políticos e a população

estão cada vez mais conscientes sobre os efeitos negativos da deterioração ambiental e do baixo nível de saúde, enquanto que, o UNICEF em 1994 tendo por base a comunidade, incorpora três elementos inter-relacionados: necessidades humanas básicas; fortalecimento das pessoas e comunidades; e, manejo sustentável dos recursos comunitários. Por fim, Cerda do Instituto de Ecologia Política do Chile, em 1993, afirma que a APA pode ser considerada uma estratégia de proteção da comunidade e do meio ambiente, tendo o bem estar humano, ligação direta com a saúde ambiental.

Nesta perspectiva, o novo enfoque para o século XXI é de enfatizar a importância da saúde ambiental co-relacionada com a pobreza, com a dificuldade de acesso aos serviços de saúde, com a falta de saneamento, com a falta de implementação das políticas públicas, etc. Neste sentido, a OMS (1993) destaca que os pobres suportam uma carga mundial de falta de saúde, vivendo em moradias inseguras em zonas rurais subatendidas ou em bairros periurbanos, com maior probabilidade de exposição a contaminação, riscos para saúde em casa, no trabalho e nas suas comunidades, reduzindo assim, a capacidade de terem uma vida social e economicamente produtiva. Isso tudo muito se deve, ao fato de questões ambientais continuarem sendo abordadas como periféricas nas discussões econômicas centrais, tendo pouco espaço nas pautas das discussões das políticas públicas, deixando as relações que permeiam o meio ambiente e a saúde esquecidas dos processos de tomadas de decisões.

Para mudar este quadro, e transformar a estratégia de atenção primária ambiental em uma estratégia no desenvolvimento humano, a OPAS (2000) após importantes encontros ocorridos tais como: A Conferência Pan-Americana sobre Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Humano Sustentável – Washington (1995); Reunião Regional sobre Atenção Primária Ambiental – Chile (1997); Reunião Sub-regional para a América Central sobre a APA – Costa Rica (1998); e, a pesquisa “A estratégia de atenção Primária Ambiental: um enfoque crítico-holístico” realizado pela Universidade Georgetown (1998), conduziram a re-adequação do antigo conceito de atenção primária ambiental já visto anteriormente, re-estruturando a seguinte definição que perdura atualmente como:

Uma estratégia de atenção ambiental, basicamente preventiva e participativa em nível local, que reconhece o direito do ser humano de viver em um ambiente saudável e adequado, e a ser informado sobre os riscos do ambiente em relação à saúde, bem-estar e sobrevivência, ao mesmo tempo que define suas responsabilidades e deveres em relação à proteção, conservação e recuperação do ambiente e da saúde (OPAS, 2000, p. 28).

Não sem razão, este conceito mostra que a estratégia de atenção primária ambiental sustenta valores básicos na atenção a saúde, reforçando a participação da comunidade nas ações primárias em saúde, na preservação e proteção ambiental, na solidariedade, equidade, integralidade, diversidade e organização das ações que permeiam a saúde e o meio ambiente.

2.1.2 A evolução do pensamento das relações entre saúde e meio ambiente

As concepções das relações entre saúde e meio ambiente sofrem influência das concepções de saúde e doença por parte de profissionais e cientistas da área da saúde que evoluíram através de modelos explicativos causais.

As diversidades de concepções de causalidades das doenças que assolaram os séculos passados e que continuam assolando mais recentemente as sociedades, remetem a um pensar das relações entre ser humano e meio ambiente, refletindo sobre a subordinação e/ou dependência que o ser humano demonstra perante as forças ambientais e orgânicas, muitas vezes pelo conjunto de atitudes que influenciam a vida humana e biológica, comprometendo as interligações do ser humano com o meio ambiente.

Considerando o ser humano e o meio ambiente como o ponto de convergência dos modelos de causalidade e seus delineamentos serem ponderados sob diferentes olhares causais, Barata (1985) refere que as primeiras observações das causas das doenças se mostraram em duas diferentes formas: uma entre os povos semíticos, que consideravam o corpo humano como um ponto de confluência de um agente externo, capaz de produzir doenças ao penetrá-lo; a outra forma se baseava nos povos orientais, apontando a ocorrência das patologias em razão do desequilíbrio dos humores que compõem o organismo, justificada no ambiente físico, ou seja, o clima, os insetos, animais e os astros estavam associados às doenças. Neste modelo de pensamento, as doenças eram atribuídas a causas externas, ou seja, sem que o organismo tivesse participação no processo.

Ainda neste período a concepção causal das doenças para os gregos assemelha-se às orientais, considerando saúde uma situação de isonomia, mantendo a consonância entre os elementos do corpo humano e uma disnomia, as doenças resultantes de fatores externos (NAZARENO, 1999; ANDRADE; SOARES; CORDONI, 2001). Os autores descrevem que os fatores externos eram concebidos como possíveis geradores de doenças ao organismo

humano, tendo as agressões e as modificações do ambiente natural, as prováveis causas das reações no ser humano.

A influência do Cristianismo na Idade Média retrocedeu às influências das práticas religiosas na medicina. Nazareno (1999, p.6) diz que neste período “observa-se a aplicação de conhecimentos empíricos na atuação sobre o meio ambiente na tentativa de aplacar as graves epidemias que assolavam a Europa”. Relata ainda que a noção de contágio entre as pessoas era reconhecida, embora os fatores causais das doenças sustentam-se nas influências dos astros, contaminação dos poços por leprosos, bruxarias, entre outras.

No século XVIII, era marcada pelo Renascimento e pela preocupação médica em entender as alterações fisiológicas normais do corpo provocadas pelas patologias e a busca da compreensão das relações sintomáticas e clínicas das doenças se caracteriza como ponto histórico do nascimento da clínica (NAZARENO, 1999). Mesmo na clínica, buscando o entendimento das relações do corpo com as doenças, aparecem explicações sobre a disseminação das epidemias, ratifica-se que o contágio é a forma mais evidente de contaminação. Entretanto, emerge a teoria miasmática, trazendo explicações contundentes para o número elevado de enfermidades, afirmando que os vapores e os ares impuros eram responsáveis pelas patologias. Esta teoria se firmou como hegemônica até o aparecimento da bacteriologia em meados do século XIX.

Durante o século XVIII os estudos se direcionaram para o entendimento do funcionamento do corpo humano e das alterações ocorridas pelas enfermidades. O estudo das causas cede lugar para a visão e prática clínica, buscando identificar sinais e sintomas clínicos. A dimensão coletiva de identificação das causas das doenças são deixados de lado, preocupando-se apenas com a dimensão particular do indivíduo (ANDRADE; SOARES; CORDONI, 2001). Já no final do século XVIII, Nazareno (1999) refere a crescente urbanização e, ao término das revoluções, passou-se a conceder maior evidência novamente aos fatores sociais como possíveis causadores de patologias acerca das condições de trabalho e vida, substituindo o ambiente natural como agente nocivo pelo ambiente social.

Em meados do século XIX volta a visão de que os agentes causadores de doenças provinham do meio externo, afastando as concepções sociais, pois Pasteur apresentou seus estudos microbianos, demonstrando cientificamente que os causadores das doenças não eram os determinantes sociais, econômicos e políticos. Antes de Pasteur apresentar suas teorias microbianas, dizendo que as enfermidades não tinham ligação social, a medicina social já havia avançado de forma bastante positiva, por meio de medidas sanitárias com cuidados em

relação à água, ao esgoto, à higiene à alimentação, à moradia, ao trabalho, entre outros, pondo fim à era miasmática.

Mesmo com todo avanço social, o pensamento médico aboliu as relações entre saúde e meio ambiente como condicionante de agravos à integridade física. Ainda nesse século as questões de causalidade se tornam explícitas. Neste sentido, Navarro (1999, p.8) refere que a,

forte influência que exerceu na formação médica o postulado pasteuriano, segundo o qual a maior parte das doenças tem uma causa identificável: para cada doença, um agente etiológico (unicausalidade), cabendo a sua eliminação com vacinas ou produtos químicos, para a supressão do mal. As regras de causalidade enunciadas por Koch em 1882 vieram reforçar o pensamento de que a doença é resultado de uma disfunção objetiva que pode perfeitamente ser diagnosticada e reparada.

Em contrapartida, surgem no final do século XIX novos paradigmas, o holístico, trazendo uma nova compreensão do mundo, e o humanístico, sintetizado por Florence Nightingale, acreditando que não existam enfermidades específicas, mas sim, somente doentes. Neste cenário, passou-se a acreditar que cada caso deveria receber tratamento específico e não mais tratado igualmente.

Nazareno (1999); Andrade; Soares; Cordoni (2001) criam uma aproximação das influências do ambiente em relação à saúde humana afirmando que nem tudo tem causalidade simples, e refere ainda que a epidemiologia auxilia na busca das desvelações dos fatores de causalidades em que o ambiente possa proporcionar, buscando a valorização do ambiente na resolução das enfermidades. Contudo, a influência das combinações do ambiente e dos comportamentos sociais demonstra que os indivíduos e/ou comunidades, vivendo em diferentes condições, podem beneficiar ou obstar o surgimento de algumas patologias (NAZARENO, 1999).

A mesma autora referida anteriormente diz que:

As sociedades ou comunidades humanas não são iguais face à doença. A forma como desenvolvem suas relações com o ambiente, bem como estimulam certos comportamentos sociais, podem criar condições favoráveis ou constituir fator de restrição ao aparecimento, propagação, e ao comportamento das doenças (p.11).

A mudança das concepções de causalidades das doenças, firmada no paradigma da unicausalidade, não é mais suficiente para explicar o desenrolar das enfermidades, interligando o ambiente e o comportamento social, a recuperação e a redução das patologias. Para melhor esclarecimento e entendimento das causalidades, o surgimento da epidemiologia contribui no desenvolvimento dos processos elucidativos, enquanto a clínica se ocupava mais

com as descrições, diagnósticos e tratamentos (NAZARENO, 1999; ANDRADE; SOARES; CORDONI, 2001). Por meio da epidemiologia, pode-se desenhar um perfil das classes sociais, trazendo explicações mais amplas do processo saúde-doença, Breilh; Granada (1980) citados por Navarro (1999) alegam que, a partir daí, a tentativa de decifrar e compreender as leis que guiam os fenômenos com relação às leis dos processos individuais, tendo por base a doença como produto indireto ou direto das condições de uma classe social, auxiliaria na formulação de novos saberes.

Ainda Nazareno (1999), traz o modelo ecológico formulado por Gordon em 1920, das relações saúde e doença como forma de balança, inserindo a noção de equilíbrio entre o hospedeiro, o agente e o meio ambiente, ressaltando que qualquer desequilíbrio entre as partes proporcionaria um ambiente favorável a doenças. Entretanto, este modelo foi questionado em razão do aplanamento das causas, devido às desconexões das relações existentes entre o hospedeiro, o meio ambiente e o agente, demonstrado como se não houvesse interação mútua, ou seja, ambos vivendo cada um no seu ambiente, como elementos isolados.

Um outro modelo de multicausalidade proposto por MacMahon, trazia a existência de relações recíprocas entre vários fatores envolvidos, bastando identificar na rede de causalidade o componente mais frágil e intervir nele, não comprometendo assim, todo o conjunto de fatores envolvidos (ANDRADE; SOARES; CORDONI, 2001). Entretanto, o modelo mais bem formulado de multicausalidade segundo os autores anteriormente citados, é o ecológico (figura 1), divulgado pelo texto de Leavell e Clark, no qual não estabelecem uma hierarquia entre os processos sociais e biológicos, buscam interpretar as relações sociais que o ser humano estabelece com a natureza e outros seres vivos.

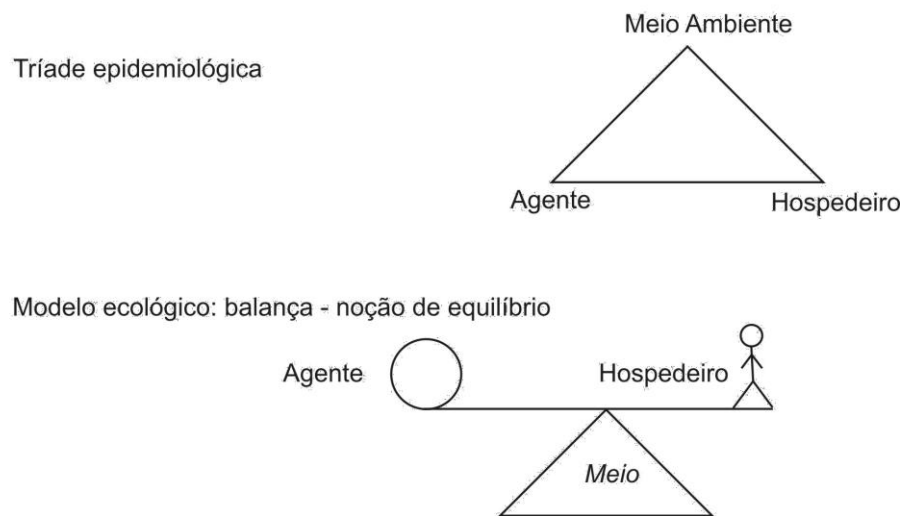
Unicausalidade**Multicausalidade**

Figura 1: Modelos de unicausalidade e multicausalidade
Fonte: Nazareno, 1999.

Para Nazareno (1999), o modelo da multicausalidade aprimora a visão de meio ambiente, envolvendo o ser humano num sistema não mais desconexo, e sim, em um sistema fechado onde ocorrem relações entre as partes, evidenciando, assim, a atividade entre agente e hospedeiro no mesmo ambiente, observando as relações de coexistência do ser humano - natureza, natureza - natureza e ser humano - ser humano.

E esta intensa atividade entre agente, hospedeiro e meio ambiente contrasta com a facilidade da produção de modelos biomédicos de patologias que na referência de Almeida Filho (2000), a forte inspiração mecanicista termina por reduzir os conceitos de saúde, não relativizando a complexidade dos processos da vida, individualizando-os em doença, cura, cuidado, dor, sofrimentos, entre outros.

Embora o modelo de multicausalidade procure um equilíbrio entre o agente, o meio e o ser humano, tanto na coletividade quanto na individualidade, o binômio saúde-doença deve ser pensado dentro de uma proposta mais complexa, e nesta complexidade Almeida Filho (2000, p. 7) afirma que “nem todos os sujeitos sadios se acham isentos de doença” e

complementa dizendo que “nem todos os isentos de doença são sadios”, demonstrando que a causalidade muitas vezes pode ser subjetiva, tornando as relações entre ser humano e meio ambiente intrincada, limitando a conceitualização de saúde e doença.

No íntimo desta limitação conceitual criada pela complexidade das relações, Almeida Filho (2000, p. 8) acredita que saúde “não é o oposto lógico da doença e, por isso, de modo algum poderá ser definida como ausência de doença”; entretanto, numa perspectiva mecanicista encaixada nos moldes biomédicos, saúde pode ser simplificada como mera ausência de enfermidades, eximindo o bem estar físico, social e mental.

Assim, contemporaneamente, pode-se dizer que um indivíduo tende a ser sadio quando há inexistência de patologias ou sintomas indutores, e até mesmo quando não apresenta condutas sociais consideradas de risco, dirimindo as possibilidades causais de patologias, fugindo da dependência de uma definição clínica de saúde e doença.

2.1.3 Saúde e meio ambiente rural

Ao longo da história humana, inúmeros problemas de saúde com os quais os seres humanos se defrontaram estavam relacionados com o meio ambiente e a vida em comunidade (ROSEN, 1994). Nesta relação saúde - meio ambiente, as práticas agrícolas desenvolvidas no meio rural se inserem como parte responsável por contínuas transformações ambientais, podendo ocasionar ou não, surgimento de enfermidades singulares no ser humano.

Na medida em que o meio rural se desenvolvia, através do incremento das práticas agrícolas, as transformações ocasionadas por este desenvolvimento ampliaram os problemas relacionados com a “saúde do meio” e, conseqüentemente, da população rural. Conforme Brandenburg (2005), antes da década de 70 não havia manifestações de cunho ecológico visando o preservacionismo das interações do meio ambiente e sociedade, iniciada somente no plano teórico, após a modernização conservadora da agricultura, quando se procurou modificar padrões técnicos, políticos, sociais e econômicos e preservar as interligações saudáveis com o meio ambiente.

Convém ressaltar que a valorização das relações entre saúde e meio ambiente e todas as interfaces envolvidas neste processo, contribuem com elementos analíticos para uma melhor compreensão das determinações do processo saúde-doença. Nesse sentido, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (2002) destaca que a influência do meio ambiente sobre a saúde

humana oscila de forma positiva e/ou negativa, promovendo condições de bem-estar e higidez, como também, podendo fazer surgir doenças, agravos e até mesmo óbito de pequenos grupos populacionais.

Em determinadas sociedades, inseridas no meio rural geram transformações ambientais por meio dos processos produtivos decorrentes do desenvolvimento socioeconômico. Tais processos podem contribuir com o aparecimento de situações de risco, influenciando os padrões de saúde da população e ambientais, a partir de morbidades oriundas de diferentes fontes: sendo elas causadas por agentes físicos (clima, solo, água...), químicos (agrotóxicos, adubos...) e biológicos (predisposição para determinadas doenças).

Somente na década de 80 começam a se desenhar principalmente nos países desenvolvidos, debates e discussões relacionados às questões ambientais, discutindo os problemas providos pelo modelo de desenvolvimento agrícola contemporâneo (monoculturas intensivas) que acarretam efeitos diretos e indiretos à saúde humana e ambiental em razão das queimadas, desmatamento, assoreamentos, o uso abusivo de agrotóxicos, o desrespeito legislação ambiental, a não sustentabilidade, tendo estes, interferência no efeito estufa e conseqüente aquecimento global, comprometendo de forma sistêmica o meio ambiente (SOTO, 2002).

A crescente degradação ambiental vem contribuindo, de forma direta e indireta, nas morbidades da população rural, elevando os agravos à saúde humana, podendo-se considerar a grande exposição deste contingente, aos agentes químicos, físicos, biológicos e sociais, e concordando com Soto (2002), as ações antrópicas sobre os meios naturais se voltam de maneira nociva ao ser humano.

Convém ressaltar que estas alterações dos padrões das doenças permeiam as constantes reconceitualizações de saúde e doença, sendo que para Augusto *et al.* (2003), atualmente não se pode dissociar saúde e meio ambiente, mas sim criar uma aproximação entre as partes, valorizando o ambiente como um gerador de agravos à saúde humana ou de melhora significativa desta condição.

É indiscutível o atraso e, por vezes, o descaso com a saúde das populações residentes em localidades rurais, as carências de ações voltadas à relação entre saúde e meio ambiente, em termos de promoção e prevenção, são bastante evidentes nos espaços das comunidades rurais no contexto social atual. Segundo Câmara; Tambellini (2003), valoriza-se sobremaneira as ações curativas, ou seja, ignora-se de certa forma, o aumento dos efeitos do ambiente sobre a saúde humana, os quais podem causar acentuado risco à higidez humana.

Este risco à saúde humana, associado ao crescimento desenfreado e as baixas condições sanitárias apresentadas pela população brasileira nas décadas passadas, trouxeram questionamentos bem expostos por Heller (1997) indagando até que ponto os recursos naturais agüentariam o ritmo acelerado de desenvolvimento econômico imposto pelo industrialismo? Ou mesmo, se a humanidade resistiria às seqüelas deste desenvolvimento?

Para Peña (1990), a saúde e o meio ambiente têm tamanha importância que propõe a substituição da clássica definição de saúde da OMS, alterando-a para o completo e contínuo ajustamento do organismo humano a seu ambiente. Esta concepção de Peña (1990) converge com Câmara; Tambellini (2003), os quais referem que o meio ambiente é parte integrante do processo de saúde-doença a vários anos, porém muito pouco aprofundou-se por meio de estudos, pesquisas e experimentos, na tentativa de buscar maior fundamentação sobre os riscos e problemas ambientais e suas relações com a saúde, principalmente nas localidades rurais.

E ainda, não somente sustentado pela carência de estudos, mas também porque ocorre a dissociação direta e indireta entre saúde - meio ambiente nas relações de saneamento, muitas vezes caracterizando o ambiente simplesmente como meio externo apreciado como mero local onde possam ocorrer determinadas morbidades e acontecimentos potencialmente perniciosos ao ser humano (CÂMARA; TAMBELLINI, 1998), esquecendo-se que o meio ambiente pode ter potencial nocivo à saúde humana pelos seus efeitos e interações químicas, físicas e biológicas, seja por ações humanas ou ambientais.

Refletindo sobre os perigos eminentes causados pelos agrotóxicos, pelos comportamentos sociais, pela industrialização, monocultura e a agricultura voltada basicamente ao comércio, e se extinguindo, assim, quase por completo a agricultura familiar, estes fatores podem estar relacionados a fontes geradoras de riscos nas relações entre saúde e meio ambiente, sustentados nas atitudes adotadas pelo ser humano, mesmo existindo fatores biológicos, químicos e físicos que independem da força de ação do homem para seu acontecimento.

Frente a esse quadro, o ambiente rural se diferencia demasiadamente de outras áreas ditas como naturais, pois neste ambiente não há igualdade de forças opostas, ou seja, o artificial está sobrepondo-se ao natural, em razão da força do ser humano, alterando o arcabouço ecossistêmico, definhando as estruturas bióticas, animais e vegetais, descaracterizando os ambientes naturais, chegando-se ao clímax, diminuindo as biodiversidades do meio ambiente (NATAL; MENEZES; MUCCI, 2005).

A aproximação entre o ambiente e a saúde é de total importância para que haja maior valorização do meio ambiente como determinante de agravos à saúde, sendo que Heller (1998) vem observando os efeitos das alterações ambientais sobre a saúde humana e, a partir desta aproximação, tende a conduzir avanços no controle das relações insalubres entre as partes afetadas.

Ressalte-se ainda a posição de Briscoe (1987), afirmando que as ações intervencionistas ambientais podem prevenir cerca de quatro vezes mais mortes e aumentar a expectativa de vida sete vezes mais do que as ações da vertente hegemônica enquadradas no modelo biomédico. Estas intervenções ambientais têm implicações no desenvolvimento das comunidades rurais, que vêm carregando e sofrendo ao longo dos anos uma notória deficiência na organização, estruturação e adaptação às novas tecnologias, meios de produção e, principalmente, na relação da saúde - meio ambiente.

Assim, não se pode subjugar a constante exposição desta população aos riscos e/ou perigos do ambiente e muito menos culpabilizá-los integralmente de danos provocados ao meio em que vivem; entretanto, não os eximindo de suas responsabilidades, pois esta população desconhece muitos dos verdadeiros riscos ocasionados pelos ambientes insalubres.

2.2 SAÚDE E SANEAMENTO

Nos debates sobre os problemas sociais que a humanidade enfrenta atualmente, a saúde é um elemento fundamental nas pesquisas científicas, entre os quais o saneamento é uma das fontes de preocupação desde a Antigüidade, tornando-se alvo constante de estudos nas relações saúde - meio ambiente restritos ao meio urbano.

A necessidade de conhecer melhor as relações saúde e meio ambiente através das relações de saneamento trouxe, nos últimos anos, uma amplitude de estudos, projetos e pesquisas com bases sanitárias, afastados das definições clássicas de saneamento embasadas no tecnicismo, sendo repensados segundo as necessidades sociais, permitindo, com isso, novas abordagens teórico-conceituais desta relação. Nestas novas abordagens há uma ênfase maior às questões voltadas para as abordagens ambientais e estas perspectivas ampliadas conforme Soares; Bernardes; Netto (2002, p.1714) visam “não só promover a saúde do homem, mas também, a conservação do meio físico e biótipo”.

Na busca pela promoção e conservação da saúde e do meio ambiente, estudos são desenvolvidos na tentativa de se avançar na identificação e na compreensão dos processos saúde - doença e suas relações com o saneamento e o meio ambiente. Neste sentido, Heller (1997, p.30) relata estudos desenvolvidos no Sri-Lnka para determinar os fatores causais dos altos índices de mortalidade infantil, constatando que “o *status* dos grupos minoritários resulta em pobreza, o que impede a família de possuir instalações sanitárias seguras, causando morte infantil”, mas atribuindo também a problemas de ordem cultural e estrutural da sociedade.

Para Solsona (1997 *apud* HELLER, 1997), a maioria dos problemas sanitários que afetam a saúde humana tem profunda relação com o meio ambiente, mencionando a diarreia como causa de 4 bilhões de casos por ano em todo o mundo, e não se restringindo exclusivamente a faixas etárias mais jovens. Contudo, as “relações existentes entre as medidas de saneamento e seu impacto sobre a saúde não são fáceis de medir” (p.7), e, por esse motivo, os estudos e pesquisas têm se desenvolvido procurando demonstrar o impacto das relações saúde-saneamento quase que exclusivamente no meio urbano.

A compreensão das relações saúde, saneamento e meio ambiente, revela um vínculo indissolúvel da ação humana sobre a natureza e a compreensão das dinâmicas destas relações adquire relevância no contexto sanitário, sendo referido por Soares, Bernardes, Netto (2002) como imprescindível ao planejamento dos sistemas de saneamento na diminuição de impactos à saúde pública e ambiental. Em contrapartida, estes planejamentos são mais centrados nas áreas urbanas, em detrimento das áreas rurais que ficam à mercê das ações políticas e sociais.

Contudo, o descrédito político e social atribuído aos espaços rurais, nas questões que perpassam as ações voltadas ao saneamento, estão desconexos da base do conceito da Organização Mundial da Saúde (OMS), a qual confere ao saneamento, o controle de todos os fatores do meio físico do ser humano, que exercem ou podem exercer efeitos deletérios sobre seu estado de bem estar físico, mental e social.

Esta definição de saneamento da OMS denota uma preocupação já bastante antiga com ações preventivas voltadas ao saneamento e suas relações com a saúde humana. Conforme descreve Rosen (1994), há quatro mil anos foi descoberto no norte da Índia por meio de escavações, antigas comunidades organizadas e planejadas que apresentavam banheiros e esgotos, ruas largas e pavimentadas já demonstrando preocupação das relações entre saneamento e saúde da população.

Ainda no Médio Império no Egito por volta de 2100 – 1700 a.C., fora encontrado por um arqueólogo chamado Flinders Petrie, ruínas da cidade de Kahum, onde se percebia o

cuidado nas estruturas em fazer a água escoar por calhas nos centros das ruas. Já no século XIV a.C., foram encontrados em Tel-el-Amarna restos de um banheiro em uma pequena casa (ROSEN, 1994). Em Tróia, dois mil anos antes da era cristã, foram achados vestígios de arquiteturas estruturais para abastecimento e escoamento de água e esgoto. Algumas casas construídas mais no alto das comunidades possuíam sistemas rudimentares de descarga para os lavatórios. Nesta era começam a nascer preocupações das relações do ambiente físico sobre a saúde, reconhecendo possíveis ligações do clima com a má saúde, sendo instituído um sistema de rodízio para as tropas do exército, prevenindo possíveis patologias providas de climas quentes (ROSEN, 1994); estas preocupações com relação às possíveis ligações do ambiente com a saúde humana foram reforçadas no século XIX, quando os modelos de unicausalidade e multicausalidade ganharam evidência científica (ANDRADE; SOARES; CORDONI, 2001).

A melhoria das condições de saneamento no século XIX apresentou resultados positivos na saúde da população. Nos EUA, houve decréscimo na mortalidade por febre tifóide em razão do aumento da população provida de abastecimento de água (HELLER, 1997). Briscoe (1987) refere que na França, no século XIX, observou-se aumento da expectativa de vida em algumas cidades; posteriormente, a implantação e melhorias dos sistemas e serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Já no Brasil, em meados do século XIX até o início de século XX, Branco (1991) refere que as estruturações das ações de saneamento, ainda sob o modelo do higienismo, contribuíram para o decréscimo da morbimortalidade por doenças infecciosas, parasitárias e não infecciosas, em conjunto com a contribuição da forte influência da bacteriologia constituída desde o início do século XIX. Buscava-se organizar o sistema de saneamento em resposta às situações epidêmicas que eram alvo de críticas sociais. Independentes de identificação ou não do agente causador, as medidas sanitárias eram tomadas visando a prevenção. Razão pela qual, segundo Costa, *et al.* (1994), no início do século XX até meados da década de 30, ocorreram profundas transformações políticas ao redor das questões sanitárias, elevando a saúde ao topo da agenda pública, tendo por base os experimentos científicos de Oswaldo Cruz.

Em 11 de fevereiro de 1918, em homenagem ao primeiro aniversário de morte de Oswaldo Cruz, foi criada a Liga Pró-Saneamento com a pretensão, segundo Hochman (2006, p.63), de “alertar as elites políticas e intelectuais para as precariedades das condições sanitárias e obter apoio para uma ação pública efetiva de saneamento no interior do país ou,

como ficou consagrado, para o *saneamento dos sertões*³". Teria sido a tentativa de dar ênfase ao saneamento rural, tentando combater três endemias (ancilostomíase, malária e mal de Chagas) que assolavam este período e conscientizar sobre a interdependência sanitária no sentido de diminuir os efeitos negativos impostos sobre a população e a sociedade. A década de 30 fora marcada pelo processo de trabalho de Saturnino de Brito que tinha uma visão bastante higienista, defendendo o planejamento sanitário, aumentando e incrementando o número de cidades com abastecimento de água e reorientação dos sistemas de esgoto (BRANCO, 1991). Entre as décadas de 30 e 40, Heller (1997) relata a elaboração do Código das Águas, representando o primeiro instrumento de controle dos recursos hídricos no país, estruturando o abastecimento público de água. McJunkin (1986), concluiu que há associação redutiva da mortalidade por diarreia e gastrinterite na década de 40, devido à evolução da cobertura de abastecimento de água.

Nas décadas de 50 e 60 surgem as primeiras classificações de parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos para definição da qualidade da água, sendo instituídas nas legislações estaduais e federais. Neste período, começa-se a evidenciar a dificuldade em mensurar os benefícios do saneamento com a saúde, deixando dúvidas até mesmo quanto a sua existência (BRANCO, 1991; CAIRNCROSS, 1989), não sendo diferente nos dias atuais. Até a década de 60 as ações de saneamento eram caracterizadas por medidas esporádicas, geralmente em função do aumento da demanda de serviço devido ao crescimento populacional. Segundo IBGE (2000), a precariedade e a falta de investimento em saneamento elevaram, nesta década, a taxa de mortalidade infantil e o surgimento de patologias originadas do baixo nível sanitário.

Já na metade da década de 70, Briscoe (1987) firma a idéia de que melhorias e maior desenvolvimento no abastecimento de água e esgoto sanitário reduziriam as taxas de mortalidade nos países em desenvolvimento, a exemplo dos países desenvolvidos no século passado. Nesta mesma década, em países desenvolvidos, os avanços nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário resultariam na redução dos índices de mortalidade (HELLER, 1997).

Ainda nesta década, Heller (1997) destaca a consolidação do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), aprimorando os níveis de atendimento por sistemas de abastecimento de água a preocupação ambiental na agenda política brasileira, com a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente - SEMA. Entretanto, o desenvolvimento no

³ Grifo do autor, referindo-se às comunidades rurais do interior do Brasil.

abastecimento de água e implantação e ampliação nas estruturas sanitárias se sustentou em falsos argumentos, segundo Briscoe (1987), quando se atribuía maior gasto na prevenção de cada disfunção infantil, através dos programas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, do que quando tratada de maneira tradicional com medidas de atenção primária, através de reidratação oral, vacinas, aleitamento materno, entre outros.

Nesta fase, os recursos do setor de saneamento básico começam a ser geridos pelo Banco Nacional de Habitação (BNH) por meio do PLANASA que, conforme o IBGE (2000), incentivou a criação de companhias estaduais, sob forma de economia mista, entre estados e municípios, visando diminuir a carência de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Na década de 80, enfatizou-se o olhar sobre as relações entre o sistema sanitário e a saúde, intensificando-se e priorizando-se o abastecimento de água e esgotamento no meio urbano. Para Heller (1997), foi nesse período que a ONU se posicionou, contribuindo para o desenvolvimento dos programas, evidenciando e aprofundando as relações de saúde com as condições de saneamento da população. Desta forma, foram reformulados os mecanismos responsáveis pelo comprometimento das condições de saúde da população, sendo mais rigorosos nas condições de saneamento ofertados à comunidade (HELLER, 1997).

Costa (1994) descreve a instauração de instrumentos legais no âmbito federal que definiam ações e políticas do governo, como a Política Nacional de Meio Ambiente, no ano de 1981. Descreve, ainda, uma série de revisões técnicas das legislações referentes à qualidade das águas.

Através da Política Nacional de Meio Ambiente objetivou-se metas a serem alcançadas. Durante a década de 80, deveriam ser atendidos 90% da população urbana com abastecimento de água e 65% da população com esgotamento sanitário (IBGE, 2000). O governo federal encontrou grande dificuldade em atingir as metas traçadas, pois segundo IBGE (2000), muitos municípios não aderiram ao PLANASA em razão da política centralizadora proposta, ocorrendo, assim, falta de coleta de lixo, desrespeito às implicações ambientais e à saúde da população. Neste período, conforme Heller (1998), o saneamento era visto por alguns meramente como ações técnicas voltadas ao abastecimento de água e esgotamento sanitário. Ao mesmo tempo surgiam para outros, concepções preocupadas também com o saneamento dos alimentos, habitação, trabalho e poluição, ampliando o conceito de saneamento.

Nos anos seguintes, já adentrando na década de 90 e início do século XXI, passa-se a dar maior conotação ao desenvolvimento sustentável, definida pela Conferência das Nações Unidas em 1992, e também da preservação e conservação do meio ambiente, em particular

dos recursos hídricos, corroborando com o planejamento das ações de saneamento. Foi instituído o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sob Lei 9.433 de 1997, visando avaliar o impacto dos sistemas de saneamento ao meio ambiente (HELLER, 1997).

Heller (1998) traz, ainda, que no Brasil são integrantes das ações de saneamento o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza pública, a drenagem pluvial e o controle dos vetores de doenças transmissíveis. Porém, ainda a maior preocupação sanitária está atrelada ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário.

Cvjetanovic (1986) elaborou uma figura esquemática (Figura 2) demonstrando benefícios à saúde da população de forma direta e indireta vinculadas ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário.

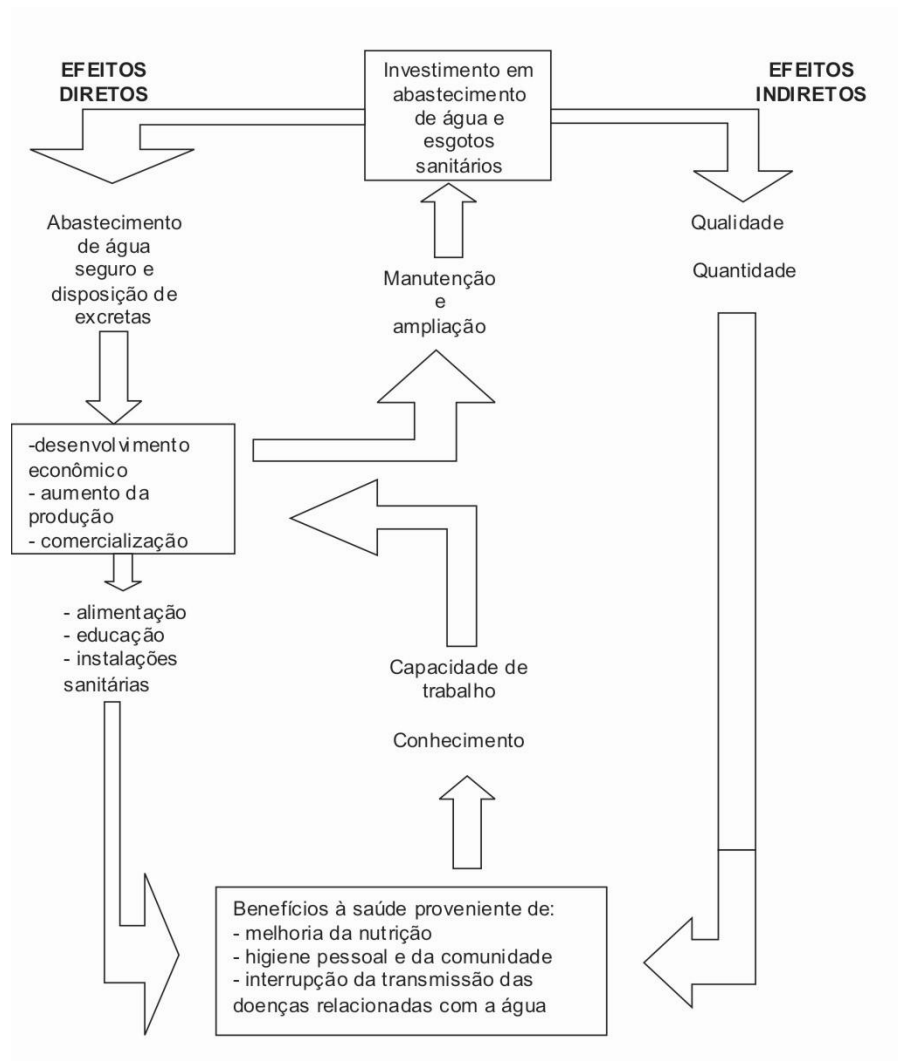


Figura 2: Efeitos diretos e indiretos do abastecimento de água e do esgotamento sanitário à saúde. Fonte: Cvjetanovic (1986).

Na leitura da figura 2, pode-se refletir sobre aspectos positivos do abastecimento de água e esgotamento sanitário, evidenciando suas relações diretas e indiretas, demonstrando que “parte” dos problemas sanitários estariam resolvidos a partir destas medidas.

Soares; Bernardes; Netto (2002) trazem de forma indagativa as relações da implantação dos sistemas de abastecimento de água e rede de esgoto com a saúde, pois se creditam apenas os aspectos positivos gerados à saúde pública, esquecendo de equacionar se os benefícios à saúde humana e ambiental são obtidos com as mesmas formas de intervenções? Se existem efeitos negativos destas implantações? E, ainda, como integrar as duas formas de análise, a ambiental e a sanitária?

Em razão destas indagações, as práticas de saúde, higiene e saneamento são motivos de preocupação política desde a metade do século XIX na América Latina; entretanto, apenas nos últimos anos foi dada a devida relevância às questões de abastecimento de água e rede de esgotamento sanitário, incluindo-os como temática ambiental.

No Brasil, desde os anos 80, políticas sólidas de controle da qualidade da água, pela Portaria nº 36/90 do Ministério da Saúde e pela Resolução 20/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, estabelecem normas e padrões para o consumo humano e proteção dos mananciais (SOARES; BERNARDES; NETTO, 2002). A portaria de 1990 e a resolução de 1986 tratam da preocupação com a associação de algumas patologias de origem hídrica relacionadas ao abastecimento de água, devido a substâncias diluídas durante a transformação da água no seu ciclo, evidenciada pelo excesso de flúor, nitratos, chumbo e outros metais pesados. Mas também há agentes patogênicos que na água encontram melhores condições de se multiplicarem, principalmente aproveitando a carência de limpeza e higiene, podendo, assim, instalar-se com maior facilidade no organismo humano (PHILIPPI; MARTINS, 2005).

Nesse sentido, pode-se destacar ações de saneamento que são consideradas básicas. Dentre elas, o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza pública e a drenagem pluvial. Para Mota (2005), a ausência destes serviços vem causando condições adversas à saúde, principalmente no que tange às questões hídricas, acarretando patologias infecciosas significantes. Para D’Aguila, *et al.* (2000) uma das preocupações dos sanitaristas é quanto à contaminação da água nos sistemas de abastecimentos, podendo ser associados a inúmeros fatores como: falta de esgotamento sanitário, baixa pressão na rede hídrica, descontinuidade do fornecimento, inadequação dos reservatórios e da rede domiciliar de água. Já Pimentel; Cordeiro Neto (1998) se preocupam com o sistema de esgotamento sanitário, afirmando que existe significativo impacto negativo na sua implementação que, apesar dos

benefícios a saúde pública, a poluição nas redes coletoras e possíveis vazamentos possam poluir rios, lagos, baías e mares ou ainda prejudicar outras pessoas que desfrutam desta água.

Barcellos (2002) crê na conscientização dos processos de interação entre o ser humano e o meio ambiente, principalmente em um país singular como o Brasil, dotado de dimensões extremas, rico em diferenças sociais e culturais. Tal processo deve ser, entretanto, gradual e lento, em razão também, das distinções de estratos socioeconômicos.

Nessa mesma perspectiva, Escoda (2005) afirma que países com desenvolvimento tardio como o Brasil, com desigualdades sociais e atrasos na cultura política, mesmo assim emergente na globalização econômica, apresentam vexatórios e insignificantes indicadores de saneamento básico, caracterizando-se claramente como um país ainda em fase de desenvolvimento.

As transformações ocorridas ao longo dos anos nos programas de saúde voltados ao sistema sanitário, principalmente no século XX, elevaram a qualidade e as condições de vida da população, confirmando-se pelo aumento da expectativa de vida em todo o mundo para 65 anos e o decréscimo da mortalidade de menores de 5 anos (PHILIPPI; MALHEIROS, 2005). Segundo Philippi Jr, Malheiros (2005), no início do século XX, a expectativa nos países desenvolvidos girava em torno de 67 anos, a mortalidade infantil em torno de 100 óbitos por 1000 nascidos vivos. Na metade do século, estes números haviam sido reduzidos para 58 óbitos por 1000 nascidos vivos. Sendo que atualmente os números ficam em torno de 5 a 7 óbitos por 1000 nascidos vivos menores de 5 anos. No Brasil, a taxa de mortalidade em menores de 1 ano e menores de 5 anos vem sofrendo crescente declínio: segundo o Ministério da Saúde (2004a), em 1980, o número de óbitos de crianças menores de 1 ano era de 79/1000, em 2000 de 42/1000 e estima-se que em 2020 será de 26/1000 nascidos vivos. Enquanto para crianças menores de 5 anos em 1960 de 181/1000, em 1980 era de 93/1000 e 1995 de 60/1000 nascidos vivos.

Esta alteração positiva nos números se deu em razão da melhora dos indicadores de saúde pública, por meio da reestruturação das políticas econômicas, sociais e ambientais. Acredita-se que as condições do sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e disposição adequada dos resíduos sólidos, contribuíram para aumentar a qualidade de vida (PHILIPPI; MALHEIROS, 2005).

Entretanto, as alterações dos modelos de política econômica, social e ambiental, tiveram impacto muitas vezes negativo, causando exclusão social e aumento das diferenças regionais. Conforme Inácio (2002), na segunda metade do século XX, houve uma explosão demográfica desenfreada, chegando a dobrar o número de habitantes de algumas cidades e,

em consequência disso, ocorreram carência de infra-estrutura e as ações sanitárias não foram suficientes para suprir a demanda.

Recentemente, no ano de 2000, foi desenvolvida a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico por meio de um convênio firmado entre a Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR, a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a Caixa Econômica Federal, quando demonstrou um desenho preocupante do saneamento nos municípios brasileiros. 98% dispunham de abastecimento de água, quase 100% com coleta de lixo, 52% apresentavam coleta de esgoto, 20% ofereciam algum tipo de tratamento e 64% dos municípios dispunham seus resíduos sólidos em lixões jogados a céu aberto.

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNDU (2005), o Brasil regrediu nas ações de saneamento para a população rural, onde cerca de 1/3 desta população que vive fora das áreas urbanas, não possui serviços básicos de saneamento. Devido à carência de ações de saneamento básico, a população rural se apresenta mais exposta aos riscos de patologias infecciosas e parasitárias, adquiridas principalmente em contato com o esgoto. Desta forma, o Brasil fica entre os quatro países da América Latina com piores índices de saneamento rural (PNDU, 2005).

O relatório da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe - CEPAL demonstrou conforme o PNDU (2005), que a população rural no Brasil, com acesso ao saneamento adequado, diminuiu de 37% em 1990 para 35% em 2002, tendo o pior desempenho nos países da América Latina, retrocedendo 6,3% em relação ao que deveria atingir. Para se reduzir em 50% o número de pessoas que vivem em ambiente rural sem saneamento básico, o Brasil precisa subir 30% nos seus indicadores (PNDU, 2005).

Outro alarmante fator correspondente à população rural está relacionado quanto ao abastecimento de água potável, pouco mais de 50% da população rural possui água potável. Segundo dados do PNDU (2005), em 1990, 55% da população rural brasileira dispunha de água potável, enquanto que no Equador, apenas 54%. Passados doze anos (2002), o Brasil cresceu míseros 3%, enquadrando-se com 58%, enquanto que o Equador disparou a 77%, demonstrando melhores políticas, ações e crescimento sanitário.

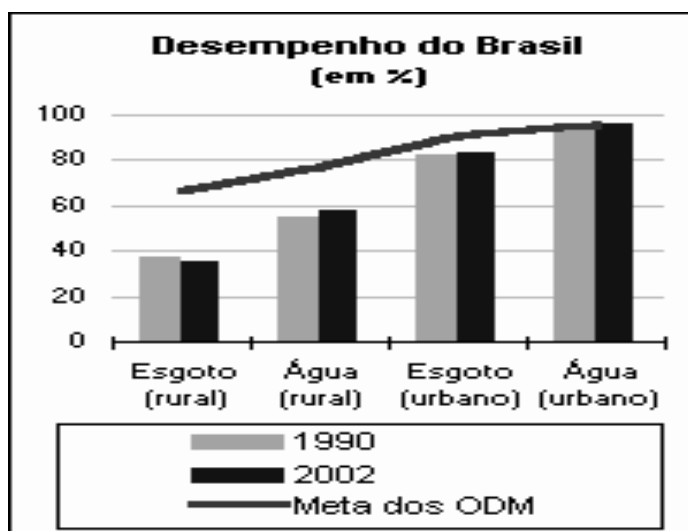


Figura 3: Desempenho do Brasil de 1990 a 2002 em indicadores sanitários de água e esgoto.
Fonte: PNDU, 2005.

As preocupações exaltadas recentemente pelo ODM envolvendo as relações saúde, saneamento e meio ambiente, vêm sendo desenvolvidas lentamente, pois começaram a emergir na década de 70. Primeiramente, através de estudos de cunho científico, vislumbrando a compreensão das doenças infecciosas e objetivando novas estratégias para seu controle.

A partir disso, segundo Heller (1997), foi elaborada a Classificação Ambiental das Enfermidades Infecciosas, tendo como base sua forma de transmissão e seu ciclo evolutivo. Esta classificação foi dividida em 4 grupos distintos (HELLER, 1997): transmissão hídrica, quando o agente se encontra na água ingerida; transmissão relacionada com a higiene, quando pode ser sanada com a implementação de hábitos higiênicos pessoais e domésticos; transmissão baseada na água, caracterizado quando o agente desenvolve seu ciclo vital em um animal aquático; transmissão por meio de um inseto vetor, quando o inseto procria na água ou a picadura ocorre próximo a ela.

Mesmo com todo o cuidado que as classificações das enfermidades infecciosas trazem, devido à relação direta e indireta das doenças por meio de fontes hídricas, cabe ressaltar que as práticas higiênicas individuais e comunitárias são também fatores responsáveis por danos e agravos à saúde, na qual Heller (1997) acredita que a higiene pessoal e domiciliar deva incluir uma extensa lista de medidas, buscando investigar os fatores de riscos para patologias que envolvam com práticas sanitárias. Estudos desenvolvidos por

dois pesquisadores, Feachem e Esrey, revelaram importantes números corroborando com as práticas higiênicas. O primeiro concluiu, a partir de três estudos, que a melhoria de hábitos higiênicos pode reduzir as morbidades por diarreia em até 48%, enquanto que o segundo pesquisador inferiu que se pode reduzir o número de morbidade por diarreia em 33%, mediante melhorias das práticas higiênicas (HELLER, 1997).

Na tentativa de alcançar melhorias sanitárias, Pereira (2003) destaca a escolha de indicadores de morbidades por enfermidades diarreicas para medir as ações intervencionistas em saneamento, auxiliando na avaliação do estado de saúde de um grupo populacional, conciliando os interesses coletivos e individuais da população de uma determinada comunidade ou sociedade.

Dentro desta perspectiva, Briscoe (1987) afirma que o uso de indicadores de morbidades por enfermidades diarreicas vem sendo empregado em estudos epidemiológicos de ações de saneamento; entretanto, relata a aplicabilidade de outros indicadores como: Mortalidade por diarreia; Estado nutricional; Nematódeos intestinais; Enfermidades oculares e dermatológicas.

Na busca da compreensão de patologias ligadas ao meio ambiente, e grande parte destas sendo de origem infecciosa, a utilização de indicadores epidemiológicos torna-se importante como forma demonstrativa dos efeitos das ações e reações do saneamento sobre a saúde humana, até mesmo como identificador de sua inópia, auxiliando como ferramenta essencial para a vigilância ambiental em saúde e na melhor compreensão das relações saúde - meio ambiente.

A partir desta realidade complexa, busca-se integrar saúde, saneamento e meio ambiente, reforçando a importância da identificação das origens do processo saúde-doença por meio de indicadores epidemiológicos inerentes ao meio ambiente, contribuindo na formulação dos programas e estratégias de atenção sanitária e ambiental, no sentido de aumentar a qualidade e a sobrevivência da população.

Enfim, as argumentações apontadas nas linhas descritas no decorrer deste estudo conduzem a confirmação das interações contínuas e heterogêneas das relações saúde, saneamento e meio ambiente, evidenciando o risco que a insalubridade do meio pode originar à saúde humana, reforçada pela fatídica ausência de estudos, ações e políticas de saúde no sentido de elevar a qualidade sanitária em áreas rurais, na tentativa de romper com a hegemonia antropocêntrica, salientando a necessidade de alterações das relações do ser humano entre si e com o meio ambiente.

2.3 PROBLEMATIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

As concepções das relações existentes entre saúde e saneamento, evoluem lentamente, progredindo e modificando-se ao longo dos tempos, na tentativa de acompanhar o desenvolvimento social e de se enquadrar em diferentes paradigmas conceituais. Nesta evolução, torna-se visível a tendência dos conceitos em relação ao meio ambiente e saneamento se direcionarem enfaticamente para a tecnicidade, preocupados basicamente com as questões de engenharia ambiental e sanitária, muitas vezes não permeando o campo da saúde. Esta visão se converte mais claramente quando Benton (1994, *apud* PORTO 1998), refere que os estudos destas relações vêm acontecendo há mais de 30 anos, porém dissociados, estando de um lado as ciências naturais e tecnológicas e de outro as ciências sociais e humanas, formando um pensar individual ou até mesmo, dicotômico, entre as relações ambientais e humano-sociais.

Esta divergência reflexiva entre as áreas de conhecimento, associada à não interligação e não interdependência entre ser humano e meio ambiente vem ocasionando desenvolvimento de ações intervencionistas isoladas dentro das áreas específicas, acarretando, assim, baixa cobertura das necessidades básicas da população, principalmente nas comunidades rurais e periféricas dos centros urbanos.

Em frente a estas dificuldades, a área da saúde vem buscando construir uma aproximação das relações entre saúde e meio ambiente através das questões sanitárias, podendo-se observar tal preocupação no conceito formulado na 8ª Conferência Nacional de Saúde, e já mencionado no decorrer da construção do problema de pesquisa, quando refere que a saúde tem como fatores condicionantes, dentre tantos, o saneamento e o meio ambiente como agentes imprescindíveis à saúde humana.

No decorrer da história da Saúde Pública, as preocupações com as relações existentes entre ser humano e meio ambiente emergiram, sobretudo, no século XIX, mais precisamente a partir da década de 20, com os modelos de causalidade, onde se acreditava que os múltiplos fatores que envolviam as enfermidades tinham também origem na interação ser humano - meio ambiente, mas que se firmavam em dois paradigmas distintos: o clínico, voltado exclusivamente para o individual e centrado no funcionamento do corpo e das alterações ocasionadas nele pelas doenças e no coletivo, preocupado com as causas das doenças, numa visão holística do ser humano e ambiente.

Frente a isso, hoje em dia ainda perduram estes dois paradigmas causais, o da individualidade e o da coletividade; contudo, desde o início do século XX, período marcado pelos movimentos nacionalistas em prol da saúde, quando da criação da Liga Pró-Saneamento do Brasil, começou-se a valorizar mais o paradigma coletivo, dando maior atenção para o saneamento e sua importância nas relações com a saúde humana e ao meio ambiente, buscando ampliação do saneamento urbano e procurando dar início ao desenvolvimento do saneamento rural. Entretanto, nestas ações que deveriam atingir o ambiente rural, no decorrer do século, passaram despercebidas, ficando esquecidas e, muitas vezes, ignoradas e desarticuladas de atenção integral na esfera das políticas públicas sociais, mantendo-se restritas às ações desenvolvidas nas áreas urbanas. Na reflexão de Soares; Bernardes; Netto (2002) os autores salientam como imprescindível a promoção da saúde do ser humano coligada à conservação do meio físico e biótipo, reduzindo assim, o impacto sobre a saúde pública e ambiental, preocupando-se também com as questões de saúde no meio rural.

Observa-se, ainda, que as áreas rurais estão e são excluídas sensivelmente de ações implementadas pelos programas de promoção e prevenção sanitária, existindo apenas na teoria; isto é, no papel, ações inclusas em projetos e diretrizes orçamentárias das políticas de desenvolvimento, deixando as questões sanitárias básicas serem executadas, pensadas e sustentadas primordialmente pela engenharia, através de condutas dirigidas tecnicamente às questões de abastecimento de água, de drenagem urbana, de esgotamento sanitário e de limpeza pública, ou seja, guiadas unilateralmente aos problemas urbanos, excluindo o meio rural do fomento sanitário.

Neste contexto de melhorias sanitárias direcionadas à população e ao meio ambiente, Mota (2005) refere que “são várias as atividades que devem ser desenvolvidas visando garantir uma boa qualidade de vida para a população e proporcionar a preservação ou conservação dos recursos naturais” (p. 810), podendo-se, por meio desta afirmação, complementar que o meio rural ainda está distante das atividades e ações que visam as interações entre saúde e meio ambiente através do saneamento, e, com isso, longe de uma qualidade sanitária aceitável, as quais garantiriam melhor qualidade de vida à população rural.

Assim, as poucas ações existentes, voltadas ao meio rural, estão sendo insuficientes para manter o constante equilíbrio entre ser humano e meio ambiente, resultando no aumento de doenças a esta população devido aos problemas sanitários. Este quadro de exposição das comunidades rurais e a ausência de serviços básicos tidos como essenciais, tem resultado em precárias condições de saúde de uma parcela da população rural, com incidência de doenças

principalmente de origem hídrica ou relacionada ao escasso saneamento do meio (MOTA, 2005).

Associado a tudo isso, a carência de estudos e de literatura científica, contemplando as relações entre saúde e saneamento no universo rural, vêm fortificar a intenção deste estudo em desvelar, a partir de dados secundários, a situação sanitária e suas relações com a saúde da população rural dos 8 municípios da “Metade Sul” do Rio Grande do Sul. Dessa forma, os questionamentos que se colocam são: quais são as condições sanitárias em que vive a população rural? Qual o perfil epidemiológico desta população? Quais as relações dos problemas de saúde com a precariedade das condições sanitárias? E, além disso, qual a disponibilidade de dados de domínio público sobre a saúde humana e as condições sanitárias no meio rural, assim como a qualidade dos sistemas de informação e registro de tais dados?

Frente a todas essas formulações e questionamentos, a área do PROINTER, pelas características apresentadas na introdução deste trabalho, apresenta-se como objeto interessante para o desenvolvimento de um estudo sobre as relações entre saúde, saneamento e meio ambiente, visto que as diferentes formas de se conceber tais relações perpassam os aspectos de saúde e doença da população.

Por sua vez, as preocupações com as relações entre saúde, meio ambiente e saneamento no meio rural, juntamente com a carência de ações direcionadas a esta população, e ainda, associado à falta de informações, de estudos, de dados, de elementos e pesquisas que considerem estas relações, torna-se relevante uma investigação em dados secundários de domínio público, agregando conhecimento e saberes nesta temática evidenciada nos tempos atuais, porém pouco explorada.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo é conhecer e avaliar as condições de saneamento – cobertura populacional de abastecimento de água e por sistemas de esgotamento sanitário – e indicadores epidemiológicos – taxa de mortalidade infantil, morbimortalidade por enfermidades diarreicas e infecciosas – em 8 municípios da “Metade Sul” do Rio Grande do Sul.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Traçar o cenário demográfico e socioeconômico dos 8 municípios da área de estudo;
- Traçar o perfil de morbimortalidade por diarreias e doenças infecciosas e de saúde infantil dos 8 municípios da área de estudo;
- Conhecer e descrever a situação de saneamento dos 8 municípios da área de estudo, através de indicadores de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- Descrever indicadores de gastos públicos em saúde dos 8 municípios da área de estudo;
- Descrever e analisar associações entre as condições de saneamento e indicadores epidemiológicos dos 8 municípios da área de estudo.

4 METODOLOGIA

Nesta etapa do projeto foi apresentado o desenho metodológico, utilizado para atingir os objetivos propostos para este estudo.

4.1 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

A escolha do desenho metodológico pertinente à proposta de estudo se faz indispensável em qualquer modelo de investigação, pois, através de métodos, pode-se chegar à resposta do problema de pesquisa, proporcionando maior desenvolvimento teórico-científico.

Nesta perspectiva, visando responder aos questionamentos da pesquisa e alcançar os objetivos propostos, optou-se pelo método epidemiológico com delineamento ecológico transversal, na forma descritiva, utilizando variáveis de espaço e pessoa, com coleta por meio de dados secundários e respectiva análise.

Diante das necessidades do estudo, a epidemiologia descritiva, segundo Rouquayrol (2003, p.77), é fundamental no conhecimento do processo saúde-doença, aplicando-se na “distribuição de frequência das doenças e dos agravos à saúde coletiva, em função de variáveis ligadas ao tempo, ao espaço – ambientais e populacionais – e à pessoa, possibilitando o detalhamento epidemiológico”, objetivando a promoção da saúde.

De acordo com o método epidemiológico, o delineamento ecológico, no entendimento de Almeida Filho; Rouquayrol (2003, p.151), contribui para o êxito da pesquisa, pois “abordam áreas geográficas bem delimitadas”, complementando ainda, “quase sempre por meio da correlação entre indicadores de condições de vida e indicadores de situação de saúde”. Este delineamento se torna importante para compreender associação entre exposição a indicadores de condição de vida e indicadores epidemiológicos, investigando a ocorrência de morbi-mortalidade (TEIXEIRA; PUNGIRUM, 2005; ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2003; PEREIRA, 2003) em determinado local ou espaço geográfico.

O delineamento ecológico se tornou adjuvante na epidemiologia atual, uma vez que estudos populacionais constituem, além das variáveis de análise populacional, um universo

estabelecido de resultados, utilizando o coletivo como unidade de estudo (CASTELLANOS, 1998).

Ressaltando a importância deste desenho, Castellanos (1998, p.141) destaca “que o nível ecológico é essencial para os estudos epidemiológicos [...]”, sendo uma das alternativas para os estudos dos problemas de saúde e o mais adequado para estudos de saúde das populações, dando sustentação à saúde pública, quando há estratégias intervencionistas coletivas, buscando explicar os agravantes de saúde ligados às condições de vida das populações, logo, conforme Castellanos (1998); Pereira (2003); Rouquayrol; Almeida Filho (2003), a epidemiologia deve adotar o delineamento ecológico, inserindo-o como ferramenta básica nos seus trabalhos.

4.2 ÁREA DO ESTUDO

A área do estudo compreende o meio rural de 8 municípios localizados na “Metade Sul” do estado do Rio Grande do Sul, sendo eles: Canguçu, Chувиска, Cristal, Arambaré, Santana da Boa Vista, São Lourenço do Sul, Encruzilhada do Sul e Camaquã.

Conforme Censo demográfico de 2000 realizado pelo IBGE, o percentual total dos habitantes moradores no meio rural nos oito municípios em estudo é de 89.250 habitantes, totalizando 44%, demonstrando que o meio rural se encontra com uma população significativa, podendo destacar as cidades de Santana da Boa Vista com 55,7%, Canguçu com 65,6% e Chувиска com 95,8% da sua população moradora no meio rural.

4.3 BASE DE INFORMAÇÕES PARA COLETA DE DADOS

A base de informações para a coleta de dados foi composta por dados secundários da área rural de 8 municípios em estudo, provenientes do DATASUS, IBGE e FEE para o ano de 2000, visto que neste ano realizou-se a última pesquisa de saneamento básico no Brasil. Segundo Vieira; Hossne (2003) as pesquisas estruturadas em dados secundários devem ser guiadas por estatísticas oficiais, estas, coletadas e compiladas por órgãos do governo, seguindo padrões e diretrizes internacionais, ou seja, de domínio público.

As pesquisas produzidas com base em dados secundários podem ser definidas como aqueles que já existem, pois na descrição de Vieira; Hossne (2003, p.123) “foram produzidos ou coletados com outra finalidade que não a pesquisa que se tem em mente”, promovendo vantagens de se desenvolver este desenho de estudo com economia de tempo e dinheiro ; entretanto, o pesquisador deve ter ciência que necessita entender a essência dos dados coletados e trabalhar com as limitações das informações.

4.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados aconteceu por meio de um protocolo estruturado com base em dados secundários oriundos do DATASUS, IBGE e FEE, que compreenderá as seguintes informações: nome do município em estudo; indicadores demográficos; taxa de natalidade; taxa de fecundidade; indicadores socioeconômicos (taxas de analfabetismo e alfabetismo; PIB per capita); indicadores de saúde infantil; indicadores de gastos públicos em saúde (gasto público anual com saúde); indicadores de cobertura por serviços de saúde e de saneamento; indicadores de morbimortalidade infantil e fatores de risco (taxa de mortalidade infantil, taxa de morbimortalidade por enfermidades diarreicas, doenças infecciosas e parasitárias, e infecções de pele e tecidos subcutâneos).

4.5 ANALISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada seguindo um processo, elaborada em etapas distintas, permitindo a determinação das exposições que estão efetivamente relacionadas aos indicadores estudados, com o auxílio do Microsoft Excel 2007 na estruturação das correlações lineares simples.

Este processo se desenvolveu na seguinte seqüência:

- Análise descritiva de cada um dos indicadores em estudo, avaliando suas principais características, favorecendo a avaliação da concisão e da consistência dos dados coletados.

- Análise de regressão linear simples entre indicadores epidemiológicos versus indicadores demográficos, socioeconômicos, de saúde infantil, de gastos públicos em saúde, de morbidades e fatores de risco, de cobertura de serviços de saúde e de saneamento.
- Calcular o coeficiente de correlação linear entre as variáveis e analisar a regressão linear simples, procurando identificar as variáveis independentes efetivamente associadas a cada indicador epidemiológico pesquisado.

4.6 CONSIDERAÇÕES ETICAS

A coleta de dados aconteceu por meio de um protocolo estruturado com base em dados secundários oriundos do DATASUS, IBGE e FEE, ou seja, são informações de domínio público ; sendo assim, eximindo o estudo de ser apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Entretanto, o presente trabalho foi apreciado por um Comitê de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - PPGENF da UFRGS.

5 RESULTADOS

Discutir a temática em estudo não é tarefa simples, principalmente quando esta discussão envolve diferentes vieses na relação entre saúde, saneamento e meio ambiente; em especial quando se trata de raciocínios argumentativos complexos e abrangentes, envolvendo relações distintas entre estes eixos temáticos. Os obstáculos confrontados ao longo desta análise se convertem na tentativa de encontrar respostas das relações entre saúde e saneamento, revelando um universo pouco explorado e de complexa relação.

Tal complexidade reforça a idéia desta pesquisa de evidenciar as relações entre saúde, saneamento e meio ambiente em 8 municípios da “Metade Sul”, fazendo uma reflexão da importância existente entre a associação dos indicadores envolvidos neste processo.

A referência essencial para a elaboração desta dissertação é o declínio socioeconômico apresentado pelos municípios que compõem a área de estudo e suas possíveis interfaces com a saúde, saneamento e meio ambiente. Por meio de dados extraídos do DATASUS, IBGE e FEE, pode-se traçar um panorama de como se apresenta a associação entre alguns indicadores de saúde que na seqüência do estudo serão apresentados e correlacionados, tornando explícito a importância destas relações entre saúde e saneamento.

Para uma melhor compreensão do objeto de estudo nas realidades de cada município, na seqüência eles serão descritos individualmente a partir das principais características que os compõem e de suas particularidades.

5.1 CARACTERÍSTICAS DOS MUNICÍPIOS EM ESTUDO

A descrição dos municípios em estudo foi estruturada com base nos relatórios de saída de campo realizados pelos pesquisadores do PROINTER no ano de 2002, quando descreveram detalhadamente as características sociais, econômicas, ambientais e sanitárias destes municípios.

5.1.1 Arambaré

Antes pertencente ao município de Camaquã e Tapes, emancipou-se no ano de 1992, devido a um forte movimento político. Seus limites são ao norte com Tapes e a BR 116, ao sul com Camaquã e a Lagoa dos Patos, possuindo 540 Km² de área, constituído de uma população de 4.577 habitantes; destes, 1.160 moradores de áreas rurais, ou seja, as atividades agropecuárias são predominantes na economia municipal, o cultivo do arroz e a pecuária de corte são as atividades principais desenvolvidas pelas grandes propriedades, prevalecendo em quase toda a extensão rural o cultivo do arroz, independente do tamanho do fundiário.

Devido a sua emancipação recente, Arambaré pode ser considerada uma cidade jovem, com apenas 15 anos e, junto com este processo de urbanização, desenvolveu-se um pólo turístico concentrado no verão, em razão do município estar às margens da Lagoa dos Patos, tornando o número de habitantes instável, pois se apresenta no verão com uma população 10 vezes maior que em outros períodos do ano, acarretando, com isso, problemas de saneamento nesta fase de maior demanda populacional.

Em razão deste acréscimo populacional evidenciado de dezembro a março, consolidou-se forte política voltada ao turismo, adotando melhorias na infra-estrutura urbana; com isso, deixando as áreas rurais à mercê do desenvolvimento e aplicação de políticas progressistas, esquecendo-se que o turismo gera uma pequena parcela de empregos e, ainda temporários, agregando valores inferiores ao setor agropecuário, deixando este com a maior fatia dos empregos, mesmo com o acelerado processo de mecanização no cultivo de arroz, tornando os vínculos empregatícios sazonais.

Em razão da força produtiva arrozeira, o município apresenta um elevado PIB per capita, mesmo possuindo uma população residente pequena, caracterizada por má distribuição de renda, sendo que maior parte da população de Arambaré se sustenta mensalmente com 1 a 3 salários mínimos, concentrando maior poder econômico aos arrozeiros e proprietários de terras. Um dos maiores problemas enfrentados pelos trabalhadores de Arambaré são os extremos de escassez de remuneração durante o ano. O empregado rural depende dos períodos do cultivo do arroz, enquanto o empregado urbano depende dos meses de verão devido ao turismo.

Acreditando que ambas as formas de renda (turismo e cultivo de arroz) da população têm ligação direta com o meio ambiente e o município não possui nem um rio de grande proporção, apenas arroios com sérios problemas de poluição envolvendo agrotóxicos devido à

intensa utilização em lavouras de arroz e fumo, contaminando não somente os arroios que banham o município, mas também o lençol freático, comprometendo o saneamento das águas e possivelmente a saúde humana.

Considerando que este problema em relação ao saneamento das águas converge com os problemas ambientais em razão da aplicação indiscriminada de agrotóxicos nas lavouras; mas, segundo relatórios realizados pelo PROINTER (2002), observa-se que os agricultores estão tomando consciência dos riscos que os agentes químicos acarretam ao meio ambiente e ao ser humano, preocupando-se com o manejo e o destino das embalagens utilizadas nas lavouras. Ainda referindo-se às questões ambientais, a degradação da mata ciliar ao longo dos arroios tornou-se evidente. O curioso é que o perímetro urbano apresenta maior preservação em relação às áreas rurais, pois estas se encontram comprometidas e adicionadas aos problemas das barragens utilizadas para captação das águas para irrigar lavouras arroeiras, danificam e comprometem o ecossistema local.

A preocupação com a preservação aquífera do meio ambiente é justificada pela preocupação em garantir a qualidade de água para os moradores por meio de ações realizadas pela Corsan (Companhia Rio-grandense de Saneamento); no entanto, a proporção da água que abastece o município é insuficiente nos períodos de veraneio, o que acarreta transtornos ao longo do verão. Observou-se também, preocupação com os moradores do perímetro rural, através de perfuração de poços artesianos; porém, devido à péssima qualidade da água nos lençóis freáticos por causa da contaminação por coliformes, produtos químicos e metais pesados, este programa de desenvolvimento de água potável para todos não teve continuidade, regressando e/ou estagnando o desenvolvimento sanitário do meio rural no município.

Ao mesmo tempo em que as questões sanitárias em relação à água desenvolvam obstáculos à população, os problemas apresentados por Arambaré na área urbana na coleta e tratamento do esgoto são os mesmos de muitas cidades gaúchas. Os esgotos são escoados diretamente em fossas sépticas sem qualquer tipo de tratamento primário, enquanto que os lixos são coletados de forma não seletiva e depositados a céu aberto em um local muito próximo da área urbana. Já na zona rural, os lixos geralmente são queimados, enterrados ou arremessados nos fundos das propriedades sem qualquer forma de cuidado no manejo e depósito do mesmo.

5.1.2 Camaquã

O município de Camaquã está localizado, em relação ao Brasil, na Região Sudoeste. Já em relação ao Rio Grande do Sul, está localizado na Serra do Sudeste fazendo parte da Região Centro-Sul, situando-se à margem direita da Lagoa dos Patos e à margem esquerda do Rio Camaquã, distante 127 Km da Capital do Estado (IBGE, 2005). Segundo estimativa do IBGE (2005) possui cerca de 63.735 habitantes, sendo que 20% desta população é considerada rural (UNIVERSIDADE..., 2002).

A cidade de Camaquã é considerada uma das mais antigas da região. Emancipada sob lei Provincial nº 569 de 19 de abril de 1864, surgindo assim o município de São João Batista de Camaquã (IBGE, 2005). Conforme dados do NUTEP – Núcleo de Estudos e Tecnologia em Gestão Pública (2005), o total de população no ano de 2000 em Camaquã era de 60.383 habitantes, dividido em 29.999 homens e 30.384 mulheres. Deste total, 47.069 eram residentes em áreas urbanas, enquanto 13.314 eram moradores de áreas rurais, tendo um número de 2.831 propriedades rurais.

Poucos são os dados referentes ao desenvolvimento econômico rural do município de Camaquã. Sabe-se que a agricultura é bastante variada, cultivando-se arroz, fumo e bovinocultura de corte. Estes em maior escala produtiva nos grandes latifúndios, enquanto a policultura é encontrada geralmente nas pequenas propriedades (UNIVERSIDADE..., 2003). Conforme Ferreira (2001), a área rural do município de Camaquã pode ser dividida em duas regiões segundo suas características morfopedológicas e transformações históricas: Região da Serra e Região Costeira, surgindo dois sistemas agrários diferentes, porém mantendo o fluxo de troca entre si.

Na Região da Serra se estrutura a produção agrícola voltada para a cultura do fumo, caracterizando-se como atividade econômica principal desta região. Foi a partir da década de 60 que o fumo passou a ter maior visibilidade, devido à mecanização das lavouras de arroz, ficando disponível no mercado a mão-de-obra dos agricultores vindo da Região da Serra (FERREIRA, 2001). Nesta Região, podem ser encontrados 6 diferentes tipos de indicadores socioeconômicos de produção agrícola que são: fumicultores sócios; pequenos fumicultores; médios fumicultores; grande fumicultores; feirantes; fumicultores produtores de leite e graniteiros (FERREIRA, 2001).

Segundo Ferreira (2001), para a produção do arroz irrigado são utilizados os recursos hídricos do rio Camaquã, lagoa dos Patos, barragens e arroios, sendo que 45% são por meio de utilização de energia elétrica, 39% emprega a queda natural na condução de água à lavoura e 16% com sistema de energia com base no óleo diesel. Através destes recursos hídricos são irrigados 25 mil hectares de arroz, dando-se menor importância às práticas de criação de bovinos, ovinos e soja. A produção agrícola na Região Costeira é totalmente mecanizada, tendo a mão-de-obra em grande parte terceirizada, apenas as propriedades rurais com menos de 20 hectares utilizam-se da mão-de-obra familiar (FERREIRA, 2001).

Pode-se constatar que o município de Camaquã é o pólo regional da “Metade Sul”; todavia, nenhuma informação referente às características de saneamento foi apresentada, em razão da falta destas, comprometendo a formulação, elaboração e aplicação de políticas públicas, afinal, Camaquã absorve grande parte do contingente populacional regional, tanto na geração de empregos quanto no atendimento à saúde.

5.1.3 Canguçu

Pode ser considerado o segundo município em população e características rurais entre os da área em estudo, e um dos mais antigos também, pois foi emancipado em 27 de junho de 1857, atualmente sua população está estimada em 51.447, sendo que, 33.752 são moradores de áreas rurais e apenas 17.695 são moradores urbanos, caracterizando sua economia como agropastoril diversificada. Dentro desta característica rural, Canguçu apresenta 12.000 pequenas propriedades e 16 assentamentos com 450 famílias assentadas; em razão disso, o desenvolvimento mecânico agropecuário é lento, predominando a mão de obra familiar e tração animal no auxílio da produção agrícola.

Esta particularidade rural apresentada acarreta problemas de infra-estrutura bastante evidentes. A carência de abastecimento de água se tornou um obstáculo no desenvolvimento social, pois a falta de rios para abastecer o território municipal obriga a perfuração de poços artesianos, os quais apresentam problemas semelhantes ao município de Arambaré referente à qualidade da água drenada dos lençóis freáticos, deixando a população sanitariamente desprotegida.

Algumas características sociais constatadas no município muito se devem à predominância da população residir em áreas rurais; entre estas características aparece a

economia de subsistência devido à produção de milho e feijão, estes não beneficiados, porém distribuídos ao longo do município.

Em meio a um território predominantemente ruralizado, com práticas agrícolas variadas e um desenho geográfico heterogêneo, o meio ambiente de Canguçu vem sofrendo degradações constantes ao longo do tempo, o desmatamento é evidente no leito das sangas e arroios ocasionando assoreamento e prejuízo ao meio. Outro grave problema são as queimadas de campo para o preparo do solo, geralmente ocasionado por pequenos agricultores desinformados.

Convém ressaltar que por Canguçu apresentar estrutura minifundiária com produção agrícola diversificada, e com isso o uso intensivo de agrotóxico na produção de tomate e fumo, no exercício dessas práticas segundo informações do relatório do PROINTER (2002), os produtores de fumo lavam as folhas nos arroios e sangas das propriedades, bem como deixam as embalagens a céu aberto em meio às lavouras, ou ainda, depositam irregularmente em galpões nas propriedades. Estas condutas errôneas e equivocadas comprometem a saúde do meio ambiente de forma sistêmica, ficando evidente a falta de medidas de cunho sanitário preventivo em relação ao meio e à população local.

Em razão desta poluição aquífera devido ao manejo errôneo dos agrotóxicos por parte dos produtores, a prefeitura firmou um convênio com a Corsan (Companhia Rio-grandense de Saneamento) buscando viabilizar água tratada para toda extensão municipal, pois a água urbana é extraída de poços artesianos, enquanto que nas localidades rurais, as origens das águas são de fontes, olhos de água e cacimbas⁴, mas devido estes locais de extração de água serem muito rasos, torna-se imponente o risco de contaminação por agrotóxicos.

Ainda nas questões que tangem ao saneamento, o sistema de esgoto se liga diretamente com a rede pluvial, geralmente a céu aberto, e os dejetos humanos jogados ou drenados para as sangas e arroios sem qualquer forma de tratamento, necessitando urgentemente desenvolver um programa de construção de fossas sépticas, estas encontradas apenas em casas com maior poder econômico aquisitivo, ao passo que no meio rural, mais uma vez ocorre a inexistência de ações que visem ao saneamento desta população.

Tornou-se evidente os problemas em relação à água, tanto no meio urbano quanto no meio rural, problemas estes não apresentados em relação a coleta do lixo, pelo menos no perímetro urbano, que oferece diariamente o serviço, o mesmo não ocorre nas comunidades rurais, pois não existe o serviço de coleta. Entretanto, o aterro sanitário pertencente ao

⁴ Poço cavado até um lençol de água (FERREIRA, 2006).

município para depósito dos lixos e apresenta-se ambientalmente incorreto, sendo jogado a céu aberto com pequenas camadas de terra sobre os dejetos. Em determinados pontos, aparecem montantes de lixos separados do aterro, caracterizando a existência de catadores de lixo, bem como, uma cerca natural constituída de plantações de produtos agrícolas. Esta cerca serve de base para geólogos equacionarem os níveis de contaminação dos lençóis freáticos. Devido a estes riscos, o governo municipal estuda uma nova proposta de desenvolvimento de um novo aterro sanitário mais distante do perímetro urbano, com possibilidade de implantação de uma usina de reciclagem de resíduos.

5.1.4 Cristal

Emancipado há 14 anos, com uma população estimada em 6.632 habitantes, formado de áreas oriundas dos municípios de Camaquã (a nordeste), Canguçu (a oeste) e São Lourenço (a sul), com economia alicerçada no setor primário com o cultivo do fumo, ancorado por empresas tabagistas de grande porte. Além do fumo, é produzido em menor escala milho, mandioca e reflorestamento com acácia negra. Pode-se considerar que Cristal é dividido em três territórios distintos conforme o meio de produção: as plantações de fumo aparecem em maior escala predominando nas áreas mais próxima às fronteiras com Canguçu; enquanto na fronteira com São Lourenço do Sul, a dinâmica produtiva é caracterizada pela mão de obra familiar, voltada à produção de batata e leite (formas de produções que vêm perdendo a força e sendo substituído aos poucos pelas plantações de fumo); já no território que faz limite com Camaquã, existem zonas planas e inundáveis e que produzem somente arroz em grandes propriedades, que na maioria das vezes arrendam as áreas para produção.

O município apresenta uma área onde se concentram moradores vivendo em condições precárias. Esta área está localizada às margens de uma estrada secundária, antes utilizada para escoamento de madeira de uma empresa de celulose. Após o encerramento do corte das árvores, as famílias que ali eram empregadas, muitas oriundas de outros municípios, tiveram que se alojar neste local, com condições sanitárias insuficientes (possuem apenas água tratada, sem tratamento de esgoto). Ainda, por ser uma área desapropriada, o município utiliza parte desta área como depósito de lixo e, com isso, muitos moradores se tornaram catadores, única forma de provento financeiro através de resíduos re-aproveitáveis.

Devido ao município não possuir aterro sanitário adequado, sendo nomeado como “lixão” que se encontra a céu aberto, sem cercas de proteção, sendo que os resíduos sólidos lá depositados são queimados e enterrados.

O problema apresentado com relação ao lixo é evidência concreta da carência sanitária municipal, pois não bastando estas dificuldades, com referência à água, apenas a sede e um bairro do município dispõe de água potável, as demais localidades estão à mercê deste benefício, com raras exceções de algumas localidades rurais que foram contempladas com a perfuração de poços, realizada por meio de financiamento pelo projeto RS – Rural desenvolvido pela Emater. Somado a estes problemas do lixo e da água, Cristal apresenta infra-estrutura de rede de coleta de esgotos muito precárias, pois os esgotos são escoados diretamente no rio Camaquã, próximo ao local de captação de água da Corsan; ou ainda, em alguns locais há esgotos a céu aberto, sem qualquer atenção primária ambiental.

O município de Cristal não foge à regra dos demais, tendo o sustento econômico social voltado ao agronegócio, sendo o uso extensivo de agrotóxicos nas lavouras fator preocupante em relação ao meio ambiente e à população local, pois as embalagens são depositadas na lavoura depois de utilizadas ou até mesmo jogadas em arroios próximos às plantações, aumentando em grande proporção os riscos já existentes nestes locais. Outro fator relativo à poluição ambiental é à cultura da soja que vem sendo intensificada na região, somando-se às plantações já existentes de fumo, corroborando com os fatores nocivos à saúde humana e ambiental.

5.1.5 São Lourenço do Sul

São Lourenço do Sul se tornou vila em 1884 com a chegada dos primeiros imigrantes alemães e portugueses, sendo as terras do interior povoadas pelos alemães, que valorizavam a agricultura, enquanto as terras mais centrais foram colonizadas pelos portugueses, creditando maior valor no comércio. Somente em 1934 o município sofreu emancipação política, pois antes pertencia a Pelotas, em 2000 sua população era estimada em 43.691 habitantes.

Dentro das características apresentadas pelos municípios anteriores, São Lourenço do Sul se apresenta basicamente com o mesmo desenho socioeconômico. A economia alicerçada na agropecuária com gado de corte e cultivo de arroz e, ainda, com o turismo gerando renda e empregos, porém em menor escala. O arroz se apresenta como a atividade econômica mais

desenvolvida. A atividade pecuária pode ser considerada secundária; logo, os produtores são geralmente agricultores não concentrando toda atividade em um só cultivo. Por esta razão, os frigoríficos e abatedouros locais atendem apenas a demanda do município, havendo a comercialização de carnes para o comércio citadino.

Tendo na agropecuária a base econômica municipal, o turismo se tornou outra opção de desenvolvimento local, sendo criada uma Associação de Desenvolvimento do Turismo - DETUR com diversos associados, incluindo hotéis, restaurantes e a participação do comércio em geral. Esta associação, além de criar empregos em São Lourenço do Sul, é uma forte opositora às atividades agrícolas desordenadas das encostas, onde ocorre plantio de fumo, e das planícies onde há produção de arroz, pois estas produções vêm devastando o meio ambiente e não são fiscalizadas pelos órgãos competentes, ocorrendo, deste modo, a sedimentação de arroios, sangas e lagoas.

No relatório doPROINTER (2002), diferentemente dos outros municípios, as questões direcionadas ao saneamento, meio ambiente, lixo, esgoto, empregabilidade e deteriorização do ambiente em razão da aplicação de produtos químicos, não foram descritas, deixando a caracterização do município com menos detalhes, mas tornando-se mais aprofundada nos dados colhidos junto ao DATASUS, IBGE e FEE ao longo do estudo.

5.1.6 Chuvisca

Considerado o município com maiores características rurais dentre todos, com 4.502 habitantes, destes 96% vivem em áreas rurais e depende da agricultura e do fumo para sua subsistência. Chuvisca é um município muito jovem, com apenas 11 anos de emancipação (1995), separando assim, um pequeno território de Camaquã na divisa com Dom Feliciano.

A cultura do fumo predomina em quase todo o município, diversificada em alguns pontos com o plantio de feijão, milho, aipim e criação de suíno. Apresenta ainda uma área destinada ao plantio de acácias e eucaliptos, ao corte de pedra, e numa grande extensão territorial é encontrado uma fazenda destinada à criação e produção de gado leiteiro e de corte, dando sustento a 20 famílias que ali trabalham.

Entretanto, o fumo se mostra com maior potencial no município, com alta lucratividade movimentando a economia local, um pouco singular aos outros municípios estudados. Chuvisca apresenta moradias rurais bem estruturadas e utiliza a produção

mecânica na produção e escoamento do fumo, enquanto que o cultivo de milho e feijão se tornou apenas cultivo de subsistência e são encontrados em menos de 50% das propriedades rurais. Observa-se um decréscimo produtivo destes cultivos devido aos altos lucros com o plantio do fumo. Em razão da força econômica que o fumo traz ao município, os índices de pobreza e desempregos não se tornaram problemas crônicos, a não ser pela falta de recursos como esgoto e água; alguns locais apresentam condições de vida mais precárias e estão concentrados junto aos catadores de lixo e aos cortadores de pedra.

Em razão do cultivo do fumo ser o principal gerador de renda ao município e, conseqüentemente, predominar no território agrícola, os agrotóxicos se tornaram um grave problema, principalmente na contaminação das águas. Existe o recolhimento das embalagens dos agrotóxicos por uma empresa especializada que concede um certificado ao agricultor que devolve as embalagens, certificado obrigatório de ser apresentado na compra seguinte, pois comprova a entrega das embalagens, tornando-se uma boa forma de controle do uso e de proteção ao meio ambiente.

Em contrapartida, se com os agrotóxicos estão tentando minimizar os efeitos sobre o meio ambiente e a saúde humana, o saneamento é um problema sério para o município, pois a água potável é escassa. O poder público, em 2002, ainda não havia assinado um contrato com a Corsan para ofertar uma qualidade de água necessária à população. A solução vista pelos atores locais é a construção de mais poços artesianos ou então o deslocamento de uma estação de tratamento de outro município. Enquanto isso, a utilização da água mantém a mesma regra, vinda de fontes, poços superficiais, cacimbas ou ainda, direto de sangas, sem qualquer tratamento para o consumo humano.

No perímetro urbano não existe rede coletora de esgoto pluvial e cloacal. Os efluentes são eliminados em fossas sépticas e as águas superficiais são conduzidas por valas a céu aberto até a sanga mais próxima, que em muitos locais como relatado anteriormente, as águas destas sangas são utilizadas para o consumo sem qualquer forma de tratamento. Já com relação ao lixo, houve melhorias ao longo dos anos, pois os resíduos sólidos da área urbana eram da responsabilidade de cada morador, que geralmente queimavam ou enterravam na sua propriedade. Com o passar do tempo, evidenciando a necessidade de coleta de lixo regular, o município organizou a coleta duas vezes por semana, levando e depositando os resíduos em um aterro controlado pela prefeitura.

A demora deste serviço de entrar em vigor se deu pela não autorização da FEPAM aos possíveis locais propostos pelo município. Somente em 1997, um local distante 10 km da sede foi autorizado. Mesmo com a utilização deste aterro sanitário para depósito de resíduos

melhorando o saneamento urbano, outro problema surgiu, que é a forma de depósito destes dejetos, pois, segundo informações, o aterro é escavado numa área de mais ou menos 3 hectares, e o lixo depositado sem nenhum tipo de tratamento antes de ser enterrado, tornando este local alvo de catadores de lixo, mesmo o local sendo cercado e fechado.

Chувисca, por se destacar como um território tipicamente rural, enquadrando-se nas mesmas características de Canguçu quanto a organizações das estratégias sociais e políticas públicas, indo um pouco mais além, pois o território e a população urbana do município são quase inexistentes, conduzindo a planos de ações mais específicos a estes municípios.

5.1.7 Santana da Boa Vista

Juntamente com Camaquã e São Lourenço do Sul, Santana da Boa Vista é um dos municípios da área em estudo emancipados há mais tempo, pois comemora em setembro deste ano, 42 anos de emancipação, quando desmembrado de Caçapava do Sul. O município apresenta-se com população estimada em 8.621 habitantes e tem sua base socioeconômica firmada na pecuária de corte e em áreas agrícolas destinadas à subsistência e à comercialização, com uma leve introdução de um pólo turístico devido ao potencial natural que a região apresenta. Estas bases sustentadas na agropecuária se devem principalmente ao pequeno vigor industriário e comercial do município; estes, gerando baixa renda e poucos empregos à população.

Dentro do perímetro de Santana da Boa Vista, pode-se evidenciar três situações diferentes: ao norte e às margens do rio Camaquã situam-se a pecuária, as lavouras de arroz, milho e soja que utilizam mão de obra mecânica e mão de obra contratada, com pequenas ocorrências de fruticultura; já na região central predominam as pequenas propriedades, onde se observa a criação de ovinos, bovinos e caprinos, apresentando também o cultivo de mandioca, feijão e lavouras de milho, principalmente para subsistência; mais próximo ao perímetro urbano, encontra-se fruticultura, piscicultura e pequenas indústrias de fundo de quintal que elaboram produtos caseiros “coloniais”; ao leste, o surgimento de áreas de reflorestamento, o qual impossibilita a produção e cultivo extensivo de bens agropecuários.

Toda esta variedade de cultivos apresentados pelo município muito se deve a estrutura social construída ao longo dos anos, ficando evidente que a infra-estrutura ao norte e nas margens do rio Camaquã é infinitamente melhor se comparadas às demais áreas, pois esta

dispõe de rede elétrica em toda sua abrangência, as casas são todas de alvenaria e com fácil acesso pelas estradas; enquanto que na região central, a situação é inversa, prevalecem as pequenas propriedades, a maioria sem eletrificação, moradias mistas (alvenaria e madeira) com restrições no abastecimento de água em alguns locais e estradas com difícil acesso, impossibilitando o tráfego contínuo de veículos.

Partindo para as questões ambientais, Santana da Boa Vista demonstra grande preocupação com o meio ambiente, principalmente nas relações com a água; esta, considerada de boa qualidade mesmo em lençóis mais superficiais. Um dos poucos problemas existentes com relação à saúde ambiental é o desmatamento das matas ciliares que vem ocasionando assoreamento de alguns trechos dos arroios e sangas, a maior parte em virtude do plantio do milho muito próximo a estes locais.

A preocupação com a água se estende para o perímetro urbano que recebe água tratada pela Corsan, enquanto que na área rural a água usada é oriunda de poços artesianos e olho d'água de vários pontos do território. Pode-se perceber que o saneamento da população é alvo constante de inquietação, pois o esgoto produzido pela área urbana é coletado e tratado em três lagos especiais para esse procedimento e devolvida ao meio natural íntegra, sem resíduos; já na área rural, é utilizado o sistema de fossas rudimentares, não sendo o mais indicado, mas se compararmos aos demais municípios, ainda é extremamente vantajoso em relação à poluição e contaminação do meio ambiente.

A contaminação do solo e das águas por agrotóxicos é muito baixa na região, pois segundo relatório do PROINTER (2002), o uso de produtos químicos nas lavouras é muito pequeno em razão do custo dos mesmos. Também segundo este relatório, há pouco tempo passou-se a utilizar agrotóxicos nas lavouras pelos safristas oriundos de outras regiões, ou por pequenos agricultores que estão descobrindo esta nova forma de cultivo.

Todos os cuidados ambientais adotados pelo município e a baixa utilização de produtos químicos nas lavouras vêm desenvolvendo a fauna e a flora nativa da região: atualmente, pode-se visualizar espécies que há muito tempo estavam sumidas destas áreas; porém toda esta preocupação não contrasta com as questões envolvendo o lixo urbano, que é coletado e depositado em um aterro próximo à cidade. Este aterro é apenas um buraco onde é depositado o lixo recolhido sem qualquer forma de distinção e tratamento, sendo que foram encontrados no local, caixas de remédios e luvas cirúrgicas, caracterizando que o lixo proveniente do posto de saúde também é depositado com outros resíduos comuns. No que tange às questões do lixo rural, a prefeitura orienta a população a queimá-lo, por não apresentar estrutura de recolhimento.

Dentre os municípios, Santana da Boa Vista se destaca no cuidado ambiental e na busca por melhorias no saneamento, demonstrando estar no caminho certo do desenvolvimento social; entretanto, na análise dos resultados, este otimismo não se apresenta tão evidente, deixando à mostra lacunas na atenção à saúde da população.

5.1.8 Encruzilhada do Sul

Um dos municípios mais antigo do Estado, emancipado em 1949 do município de Rio Pardo, culturalmente marcado pelos açorianos, Encruzilhada é um divisor natural das águas do rio Jacuí e Camaquã. Apresenta-se com população estimada de 23.902 habitantes e tem como principal fonte econômica a pecuária de corte, extrativismo mineral e, atualmente, as indústrias de transformação e o setor primário. Contudo, vem obtendo local de destaque na agricultura e fruticultura, com pequeno desenvolvimento do cultivo de fumo e de erva mate. Mais ao sul do município, há uma grande extensão de terra voltada ao plantio do arroz e da soja, que também vem crescendo progressivamente.

Além dos cultivos já citados, o milho e o feijão predominam entre os pequenos produtores, mesmo com grande dificuldade para comercializar estes produtos, eles investem visando também a subsistência. Ainda encontra-se nas pequenas propriedades uma bacia leiteira e gado de corte, associado aos reflorestamentos destinados à venda de pinus e eucalipto. Alguns grandes proprietários estão re-investindo na ovinocultura, devido ao desenvolvimento do mercado de lã e carne.

No início dos anos 80 ocorreu um forte esvaziamento rural em Encruzilhada do Sul, devido ao processo de reflorestamento quando altos preços eram pagos aos agricultores para venderem suas terras, o que ocasionou em partes o abandono da agricultura. Este esvaziamento rural continua em processo crescente devido ao envelhecimento populacional dos moradores rurais e à falta de incentivo aos jovens para permanecerem no campo. Além disso, a carência de infra-estrutura no meio rural é notória, pois somente 30% da população recebem eletrificação; as demais propriedades tendem a conviver em baixas condições de vida devido à precariedade e descaso do setor público municipal.

Por meio do relatório realizado pelo PROINTER (2002), Encruzilhada do Sul apresenta poucos detalhes sobre suas condições estruturais, sociais e econômicas, não se podendo, assim, extrair dados referentes às questões ambientais e sanitárias, nem da área

urbana, e muito menos da área rural, deixando esta análise mais aprofundada para os dados coletados junto ao DATASUS, IBGE e FEE que serão vistos na sequência deste estudo.

5.2 PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO

Na área do estudo existe uma diversidade de características demográficas e socioeconômicas distintas entre os municípios pertencentes a uma mesma área geográfica; por isso, torna-se importante traçar o perfil na tentativa de maior compreensão das diferenças existentes entre eles, bem como das diferenças existentes dentro do próprio território municipal.

Há muito tempo, indicadores demográficos vêm sendo utilizados para auxiliar na avaliação das condições de vida da população bem como os indicadores socioeconômicos; ambos oferecem padrões para associações que buscam respostas para indagações e situações na saúde e outros campos sociais. Conhecer o índice de analfabetismo e correlacioná-lo com renda per capita pode trazer respostas importantes quando da necessidade de promover a saúde, auxiliando nas estratégias e condutas.

Além disso, aprofundar o conhecimento sobre indicadores demográficos e socioeconômicos torna-se vital para organizar as políticas públicas, pois, por meio delas, pode-se identificar os riscos e os agravos em determinadas áreas geográficas sobre a saúde. Enfim, a importância de se trabalhar com tais indicadores será evidenciada ao longo da apresentação que segue.

5.2.1 Variáveis demográficas

Adotar variáveis demográficas para o desenvolvimento deste estudo se tornou fundamental, visto que na reflexão de Rouquayrol (2003) as populações divergem nas suas composições. As desigualdades são evidenciadas conforme se caracterizam as estruturas populacionais, transparecendo perfis heterogêneos dentro de comunidades incomuns, ou ainda, homogeneização em comunidades singulares.

Esta heterogeneidade e homogeneidade populacional podem ser observadas na figura 4, quando demonstrada a disparidade entre as proporções de população urbana e rural nos municípios de estudo, tanto na relação percentual do rural para urbano, bem como do percentual urbano para rural, fugindo a esta regra de heterogeneidade somente o município de São Lourenço do Sul, o qual quase se equipara nos percentuais entre a população urbana e a rural.

Fica evidente a diferença entre a população urbana e a população rural entre os municípios, de um lado Arambaré, Camaquã, Encruzilhada do Sul e Cristal com acentuadas características populacionais voltadas ao meio urbano e, de outro lado, Canguçu e Chувиска, com população basicamente concentrada nos espaços rurais. Enquanto isso, encontra-se os municípios de Santana da Boa Vista e São Lourenço do Sul, caracterizados por populações residentes mistas, ou seja, percentuais muito próximos entre o urbano e o rural.

Um dado curioso entre estes dois municípios: Santana da Boa Vista apresenta 8% a mais de moradores rurais em relação ao urbano, ao passo que São Lourenço do Sul, detém 8% a mais de população urbana em relação à rural, mesmo havendo uma larga disparidade entre as populações totais, pois Santana da Boa Vista possui pouco mais de 20% da população total de São Lourenço do Sul.

As características rurais se sobressaem em Chувиска, Canguçu e Santana da Boa Vista, visto que são municípios dependentes da sua força rural, por meio do cultivo de fumo, das práticas agrícolas do arroz, soja, milho, entre outros cultivos em menor escala, reforçada pela bacia leiteira, fruticultura e a pecuária de corte. Vagarosamente está sendo implantado o turismo na região, mas somente nos territórios de proximidade à Lagoa dos Patos. Neste caso, apenas no município de Santana da Boa Vista.

Estas características rurais marcantes em alguns municípios em estudo, aliada à forma pela qual uma parcela da população imagina e elabora suas definições sobre o universo rural, pode ser condicionante e agravante nos equívocos estruturais nas políticas e ações sociais remetidas ao contexto rural.

Devido à visão de que os municípios gaúchos estão socioeconomicamente estáveis, distantes dos problemas tradicionais de saneamento, saúde, meio ambiente, entre outros; há preocupação com o meio rural, porém voltada quase que exclusivamente à força produtiva agrícola, ou seja, ao produto final, esquecendo das relações e interações existentes entre o ser humano e o saneamento.

Qualificando a importância que o meio rural representa ao ser humano e à sociedade, e pelos municípios em estudo terem fortes determinantes rurais, torna-se necessário traçar

alguns comparativos tendo por referência a população do Rio Grande do Sul e do Brasil em relação à área estudada. E, neste processo comparativo, fica evidente que apenas o município de Camaquã acompanha as médias estadual e nacional, caracterizando-se como um território bastante urbanizado, se comparado aos demais municípios em estudo.

Entretanto, Camaquã não deixa de ter um perfil rural importante, pois, ao analisar o percentual da população rural, observa-se que ultrapassa as médias estadual e nacional, demonstrando que mesmo sendo um município tipicamente urbano, desenvolvido por meio de comércio e pequenas indústrias, apresenta uma população rural significativa, justificada pela produção do arroz e fumo em larga escala.

Inserido nesta característica menos rural, Arambaré também se destaca pela sua elevada proporção de moradores na área urbana, chegando bem próximo dos índices estadual e nacional, juntamente com Camaquã, Arambaré apresenta características mais inclinadas ao meio urbano, diferenciando-se dos demais municípios em estudo.

Acredita-se que por ser um município muito jovem, com uma concentração populacional de aposentados e idosa bastante elevada, as áreas rurais ficaram um pouco desprestigiadas, remanescendo apenas uma pequena parcela populacional que se mantém no campo no cultivo do arroz. O principal motivo para esta evasão do campo para a cidade se deu em razão do turismo, que vem se desenvolvendo em conjunto com a expansão do comércio.

Diferente dos municípios de Camaquã e Arambaré, tanto a população urbana quanto a rural de Cristal e Encruzilhada do Sul apresentam percentuais muito semelhantes, com tendência da população residir no meio urbano mais forte; entretanto, suas economias são baseadas e dependentes da agricultura e fomicultura, ou seja, dependem da força rural. Logo, o comércio é pouco desenvolvido devido à proximidade com Camaquã, ocasionando baixa oferta de empregos, reforçada ainda pelo esvaziamento rural crescente, sendo esta população acomodada nas periferias das cidades e ao longo das rodovias, aumentando o número de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza.

Tabela 1

Variáveis demográficas dos oito municípios em estudo, referente ao ano de 2000.

Municípios	Pop. Total números absolutos	Pop. Urbana números absolutos	Pop. Rural números absolutos	Pop. Urbana (%)	Pop. Rural (%)	Natalidade números absolutos	Fecundidade números absolutos
Arambaré	3.917	2.757	1.160	70	30	59	731
Camaquã	60.383	47.069	13.314	78	22	1.128	37.778
Canguçu	51.447	17.695	33.725	34	66	811	30.961
Chuívisca	4.502	188	4.314	4	96	79	2.933
Cristal	6.632	4.014	2.618	61	39	135	3.963
Encruzilhada do Sul	23.902	14.841	9.061	62	38	463	14.160
Santana da Boa Vista	8.621	3.818	4.803	44	56	176	5.031
São Lourenço do Sul	43.691	23.463	20.228	54	46	620	26.415
Rio Grande do Sul	10.187.798	8.317.984	1.868.814	82	18	1.767.19	6462.053
Brasil	169.799.170	137.953.959	31.845.211	81	19	3.206.761	10.983.777

Fonte: IBGE e DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

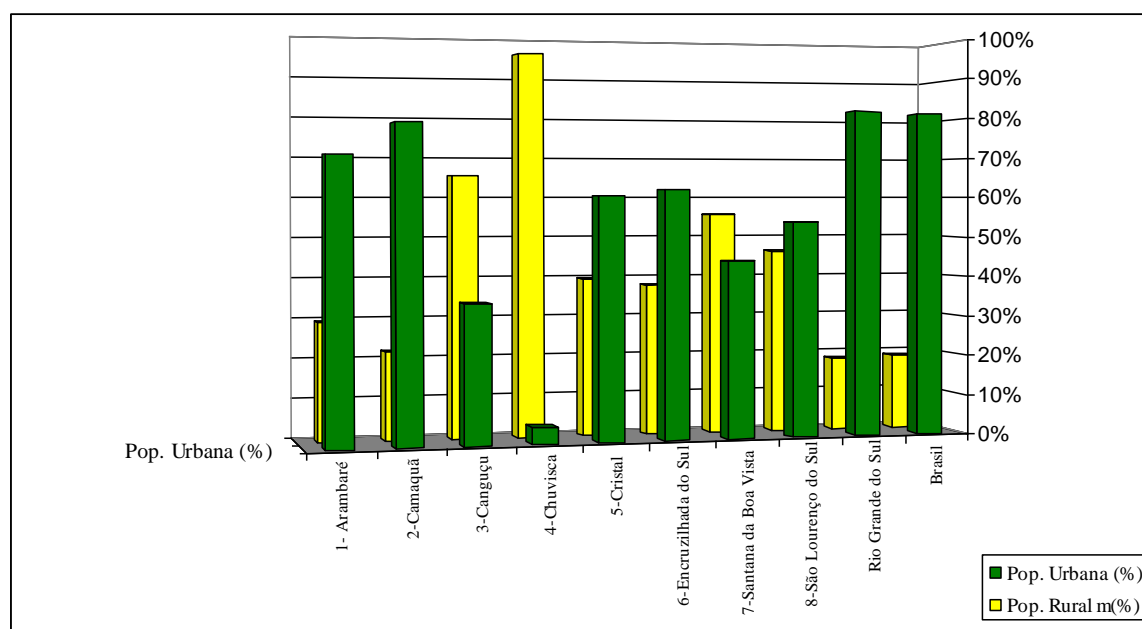


Figura 4: Gráfico representativo da proporção da população urbana em relação à população rural nos 8 municípios em estudo, Rio Grande do Sul e Brasil, referente ao ano de 2000.

Fonte: IBGE e DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

5.2.1.1 Associação entre natalidade e população urbana e rural

A natalidade pode ser entendida como o número de crianças que nascem a cada mil habitantes, não dependente exclusivamente da fertilidade feminina e/ou masculina, mas também de outros fatores condicionantes sociais e fisiológicos. Segundo Rouquayrol (2003), países desenvolvidos apresentam taxa de natalidade inferiores aos países em desenvolvimento, acreditando que essa diferença se dê em razão do processo educacional e informativo permanente, bem como pela facilidade de acesso aos serviços de saúde.

A apresentação da associação entre natalidade e população urbana e rural se torna importante principalmente para demonstrar e corroborar que existem distinções importantes e significativas entre o modelo e a qualidade de vida seguida em determinado território, seja ele urbano ou rural, pois observando os números livres de tratamentos, alguns percentuais populacionais conduzem a dúvidas quanto a sua fidedignidade, devido à discrepância evidenciada, deixando incertezas a respeito dos achados.

Em outras palavras, todas as variáveis que fogem das evidências tradicionais geram perplexidade e de certa forma surpreendem; em vista disso, baseado no elevado percentual de moradores rurais em alguns municípios, pode-se levar a proposição de que a natalidade seria proporcionalmente superior nestas localidades. Conduzida pela reflexão e julgamento tradicionalista equivocado, associando à imagem da população rural tendenciosamente a uma estrutura familiar numericamente maior em relação aos filhos, em razão da falsa ociosidade argüida ao morador rural, ou ainda, a geração de mais filhos para se utilizar da mão de obra no trabalho agrícola, muito embora, isto seja um pensamento obsoleto.

Contudo, todos estes vieses direcionados aos moradores rurais não se confirmam no estudo, ora, ao se fazer a correlação entre população rural e a natalidade, pode-se inferir que não existe nenhuma dependência no cruzamento dos dados, derrubando pelo menos nestes municípios esta visão distorcida e equivocada de que os moradores de áreas rurais tendem a ter prole superior em relação a outras localidades.

É curioso notar que o percentual de natalidade da população urbana em alguns municípios em estudo é superior às médias estadual e nacional, enquanto que o percentual de natalidade da população rural está abaixo destas médias. Assim, ao comparar o percentual de natalidade entre o urbano e o rural, evidencia-se mais acentuada nas áreas rurais, com exceção do município de Chuvisca, que apresenta índices de natalidade muito superiores na área urbana em relação aos demais municípios. Entretanto, por se tratar de um estudo transversal

delimitado, determinado por um período de tempo, o número encontrado pode ser de ocorrências isoladas, acontecidas exclusivamente no ano de 2000, ou ainda pela migração populacional.

Um outro aspecto que chama a atenção é em relação aos municípios de Chuvisca e Canguçu, considerados os territórios com maior número de residentes no meio rural. Ambos apresentam percentuais de natalidade inferiores aos percentuais urbanos; outrora, pensar-se-ia que estas localidades apresentariam natalidade superior ao urbano.

Difícil de entender é o percentual de 42% de natalidade na área urbana no município de Chuvisca visto na tabela 2, deixando incertezas e questionamentos de qual é o verdadeiro motivo para este elevado percentual? Será que de fato houve todos estes nascimentos neste município? Ou ainda, será que há problemas de notificação e sub-registros? Indagações difíceis de serem respondidas neste estudo, mas importantes para entendimento e reflexão sobre a situação desta região.

Infelizmente no Brasil existem inúmeras dificuldades e problemas em relação ao sistema de informação, mesmo o sistema de nascidos vivos sendo um dos pioneiros nos registros na saúde, ainda traz na sua estrutura cicatrizes passadas; ora, os equívocos e as ações errôneas nas informações há anos perduram em algumas regiões.

Mello Jorge (1993) já relatava que uma das principais distorções na informação é o sub-registro, podendo ser considerado como uma omissão no registro do evento. Este fato se torna um agravante, visto que produz informações distorcidas, comprometendo a qualidade de todos os indicadores que necessitam do número de nascidos vivos precisos para a formulação de estratégias de políticas públicas.

No Brasil, há dificuldade em se formular ações e estratégias embasadas apenas nos indicadores de saúde devido à heterogeneidade populacional e territorial; sem dúvida, nas sociedades urbana e rural ainda permanecem distinções sócio-econômico-culturais bastante evidentes entre as áreas. Diante disso, o ambiente rural diferencia-se atualmente pelo seu estilo e representações de vida, pela qualidade e dificuldades dos acessos à infra-estrutura, à educação, à saúde, ao saneamento, entre outros. Por existirem tais evidências e a complexidade em se obter respostas aos questionamentos anteriores, reforçam e estimulam um maior aprofundamento na elucidação dos obstáculos que imperam classicamente nas comunidades rurais.

Neste propósito complexo de aprofundar as relações no meio rural, observa-se na tabela 2 que as áreas rurais nos municípios de Canguçu, Chuvisca e Santana da Boa Vista apresentam percentuais de natalidade menores que os percentuais urbanos e, neste quadro,

relembrando que as sociedades menos desenvolvidas estão mais pré-dispostas a um aumento da natalidade. O ambiente rural se caracteriza fortemente por apresentar um conjunto de condições estruturais sociais menos desenvolvido, em razão da falta de incentivo e carência de políticas públicas direcionadas a esta demanda populacional.

A discriminação de áreas populacionais é evidente nas ações e serviços em saúde no território nacional. Inegavelmente, as áreas rurais estão predispostas a receber menor atenção por parte das políticas públicas em razão de sua localização, menor número de habitantes, dificuldades de acesso, entre outras. No entanto, segundo Mello Jorge (1993), para assegurar que as sociedades alcancem bons níveis em saúde, é necessário conhecer a realidade específica de cada área, do ponto de vista socioeconômico, sanitário, cultural e populacional, para posteriormente avaliar as possíveis mudanças a serem introduzidas.

Neste reconhecimento, o indicador de natalidade conforme Mello Jorge (1993) é fundamental aos eventos vitais, identificar o número de nascidos vivos de uma área, em um período de tempo específico, torna-se imprescindível. Neste caso, a natalidade é um componente de vários índices e coeficientes, além de alicerçar o planejamento de ações nas áreas de saúde infantil, materna, saneamento, epidemiológica, entre outras mais.

Tabela 2

Proporção da população e natalidade nas áreas urbanas, rurais e total dos municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Município	População Urbana (%)	População Rural (%)	Natalidade (%)	Natalidade/ Pop. Urb. (%)	Natalidade/ Pop. Rur. (%)
Arambaré	70	30	1,51	2	5
Camaquã	78	22	1,87	2	8
Canguçu	34	66	1,58	5	2
Chuívisca	4	96	1,75	42	2
Cristal	61	39	2,04	3	5
Encruzilhada do Sul	62	38	1,94	3	5
Santana da Boa Vista	44	56	2,04	5	4
São Lourenço do Sul	54	46	1,42	3	3
Rio Grande do Sul	82	18	1,73	2	9
Brasil	81	19	1,89	2	10

Fonte: IBGE e DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

5.2.2 Variáveis socioeconômicas

O princípio da igualdade deveria reger todas e quaisquer ações voltadas à sociedade indistintamente; todavia, ao observar a tabela 4, percebe-se que este princípio da igualdade nem sempre é ponderado: o PIB per capita dentre a maioria dos municípios é inferior ao PIB estadual. Somente Arambaré e Camaquã apresentam PIB per capita com maior significância, podendo considerá-los municípios com características econômicas mais desenvolvidas, porém ainda distantes das condições esperadas pela população.

Entre os dois extremos (rural e urbano), não se pode fazer menção de que todos os municípios com população urbana superior à rural tenham um PIB per capita maior, pois os números não demonstram tal relação. Tendo como base os municípios de Chuvisca e Cristal, ambos apresentam PIB per capita similares; entretanto, são constituídos de populações residentes em localidades distintas: Chuvisca com a população rural superior à urbana, enquanto que Cristal possui população urbana maior que a rural.

Na controvérsia desta discussão, Arambaré e Camaquã se solidificam como áreas com características mais urbanas dentre os municípios estudados, apresentando os maiores PIB per capita; no entanto, não podendo se afirmar que proporcionam melhor qualidade de vida à população em razão disso, porém, financeiramente dispõem de maior aporte para desenvolver e promover políticas sociais mais qualificadas.

As estruturas sociais contemporâneas são regidas pelo modelo político globalizado, moldando-se conforme o desenho gestor local e características geoculturais. Ora, muitas das transformações sociais de uma sociedade específica se tornam de competência municipal, desde que o Estado ofereça suporte para uma re-estruturação.

Quando se fala em transformações sociais, a educação se encontra sempre presente nas discussões. Quando avaliados os indicadores de alfabetismo nos oito municípios, todos se encontram em uma posição aceitável, com destaque a São Lourenço do Sul que apresenta o maior nível percentual. Os demais municípios se encontram sensivelmente abaixo; contudo, não os descredibilizando, pois, mesmo com todas as dificuldades socioeconômicas envolvendo esta região, o comprometimento e responsabilidade com a educação estão expostos pelos números.

Conseqüentemente, os percentuais de analfabetismo em São Lourenço do Sul são inversamente proporcionais; ao contrário de Santana da Boa Vista que apresenta os mais baixos percentuais em relação à alfabetização na população acima dos 10 anos. Cabe ressaltar

que sete dos oito municípios estão com percentuais de população analfabeta dignas de inquietação, somente quando comparadas ao índice estadual, reforçando a preocupação da reflexão e re-estruturação das políticas públicas, envolvendo a educação, a saúde e o saneamento.

Outro fator de relevância nesta preocupação com a educação na região em estudo é quando se compara o PIB per capita com os percentuais de alfabetismo e analfabetismo: constata-se que os municípios de Arambaré e Camaquã, com PIB per capita de R\$ 8.377 e R\$ 7.739 respectivamente, não apresentam percentuais de alfabetismo muito superiores em relação aos demais municípios. Ao passo que São Lourenço do Sul, mesmo tendo um PIB per capita pouco superior a 50% do PIB de Arambaré, demonstra nos números melhor qualidade educacional a sua população. O que pode reforçar a tese de que políticas de desenvolvimento social bem articuladas e empregadas podem dar retorno na formação do indivíduo no coletivo.

Nesta perspectiva de relação dos processos educativos ao desenvolvimento socioeconômico, a educação no Brasil rumou para uma nova direção a partir da Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em 1990 na Tailândia, quando várias nações uniram esforços para re-estruturar e suprir as necessidades básicas de educação para crianças, jovens e adultos.

A partir desta nova organização educacional foi estruturado um planejamento e implementado em 1990, sendo avaliado em 2000, e, segundo a visão de Haddad (2000), muitos progressos foram alcançados, porém as metas não foram atingidas por nenhum dos países participante.

As propostas discutidas e as metas definidas nesta conferência convergem com as necessidades sociais encontradas na região em estudo, visto que a ampliação dos serviços básicos e a capacitação de jovens e adultos eram um dos principais norteadores para qualificar a educação da população.

Na tentativa de se conhecer os percentuais de educação entre as populações urbana e rural, as dificuldades se tornam aparentes, pois o sistema de informação utilizado para a coleta dos dados não distingue os números de alfabetismo e analfabetismo entre a população rural e a população urbana, não podendo, assim, identificar quais são as proporções de alfabetização de cada população.

No entanto, pelas estratégias traçadas pelo governo em 1998 para a população rural, principalmente nos locais de assentamento através do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera), acredita-se que os percentuais podem ter sofrido alterações. Segundo Haddad; Pierro (2000), a meta inicial do Pronera, para o primeiro ano, era alfabetizar

cem mil trabalhadores rurais assentados, mas os escassos recursos alocados no programa naquele ano só permitiram contemplar 7% dessa meta, descredibilizando o programa de atenção à educação da população rural.

Cabe, aqui, lembrar que os municípios em estudo são bastante diversificados economicamente e socialmente, apresentando divisões bem definidas do universo urbano para o universo rural, tendo nas áreas rurais pontos de concentração de assentados pela reforma agrária. Neste contexto, se o programa do Ministério da Educação se expandiu como previa suas metas, parte desta população foi alfabetizada, quebrando o estigma da seletividade da educação, dos obstáculos geográficos e socioeconômicos, valorizando as características socioculturais da população rural.

Tabela 3

Proporção de alfabetismo e analfabetismo em maiores de 10 anos, PIB per capita e proporção de população urbana e rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Municípios	Proporção de Analfabetismo maiores de 10 anos	Proporção de Alfabetismo maiores de 10 anos	PIB <i>per capita</i> R\$	Pop. Rural (%)	Pop. Urbana (%)
Arambaré	14%	87%	8.377	30	70
Camaquã	10%	90%	7.739	22	78
Canguçu	13%	88%	4.163	66	34
Chuívisca	13%	87%	4.918	96	4
Cristal	14%	87%	4.594	39	61
Encruzilhada do Sul	14%	86%	4.221	38	62
Santana da Boa Vista	17%	84%	4.122	56	44
São Lourenço do Sul	7%	93%	4.535	46	54
Rio Grande do Sul	6%	94%	8.356	18	82

Fonte: FEE, IBGE e DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Esta valorização do ambiente rural e da promoção da educação nestas localidades poderia e deveria estruturar-se por meio de estratégias específicas, respeitando características socioculturais. Neste sentido, Oliveira (1999) enfatiza a permanente alfabetização das áreas rurais, visto que a maioria dos jovens e adultos de baixa renda são procedentes das periferias urbanas ou das áreas rurais, desempenhando maior número de ocupações não-qualificadas e que necessitam de pouco desenvolvimento educacional.

Enfim, na reflexão de Di Pierro (2005) a renda ainda é uma das características sociais que mais reforçam a discriminação no acesso à alfabetização, como também as diferenças

entre grupos populacionais são determinantes nas oportunidades educacionais. Mesmo com estas dificuldades cercando a alfabetização, o que não se pode privar da população, é o direito básico da cidadania, ou seja, o acesso à alfabetização, à saúde e ao saneamento pra todos, respeitando os princípios da igualdade.

5.3 PERFIL DE MORTALIDADE E SAÚDE INFANTIL

Nos debates sobre os problemas sociais que a humanidade se defronta atualmente, as questões voltadas ao saneamento, saúde e meio ambiente estão desassociadas, sendo valorizadas quando episódios e fatos que marcam determinadas áreas geográficas negativamente, desencadeando preocupações que se estendem para as demais regiões.

É raro encontrar problemas de saneamento que gerem impacto de grandes proporções de forma acelerada, geralmente os agravos são causados lentamente; no entanto, cabe lembrar que problemas com estrutura e descaso no saneamento acarretam conseqüências graves e nocivas a dois alvos distintos, porém interdependentes, que é à saúde humana e a saúde do meio ambiente.

Esta interdependência entre a saúde e o meio ambiente e suas possíveis conseqüências, direciona a reflexões sobre a valorização da saúde humana; esta muitas vezes, refém da fragilidade do contexto onde está inserida e, neste contexto, a saúde infantil se torna elemento importante para mensurar a qualidade e a eficácia das ações que estão sendo realizadas ou deixadas de serem executadas.

5.3.1 Indicadores de saúde infantil

Dada a complexidade em se relacionar saúde e saneamento, os indicadores de mortalidade e morbidade infantil se firmam como mais seguros para medir as condições socioeconômicas de uma população. Conforme Telarolli Junior (1997), esta importância atribuída à saúde infantil ocorre, principalmente no primeiro ano de vida, pois é nesta fase que os fatores biológicos e sociais mais interferem na condição de saúde do ser humano.

Os indicadores de saúde infantil também são utilizados para investigar ocorrências de enfermidades, que segundo Telarolli Junior (1997), podem estar ligadas a processos infecciosos, quantidade e qualidade de alimentos consumidos e, principalmente, as condições de saneamento básico, em especial relacionados à água, esgoto e coleta de lixo.

Embora seja difícil de estimar que a sociedade brasileira rumo para percentuais cada vez mais animadores no decréscimo da mortalidade infantil, este acontecimento ainda é uma fonte inesgotável de preocupação. Embora o Rio Grande do Sul se encontra entre os índices mais baixos no país, alguns municípios necessitam de acompanhamento mais detalhado para alcançar metas na luta contra a mortalidade infantil.

A preocupação se estende aos locais com estagnação econômica e social e esta estagnação entrava as ações direcionadas à saúde e ao saneamento; sendo assim, não ocorrendo melhorias estruturais e assistenciais à população.

Sabe-se que os oito municípios em estudo apresentam estagnação social e econômica considerável; deste modo, tende-se a haver maior preocupação nas questões da saúde, afinal, conforme Teixeira; Pungirum (2005) e Telarolli Junior (1997), a saúde infantil é um indicador seguro para avaliar as relações entre saúde e o saneamento.

Cabe lembrar que a mortalidade infantil é medida por cada mil nascidos vivos; entretanto, neste estudo por se tratar de um corte transversal delimitado pelo ano de 2000, somente para o município de Camaquã poderia ser calculado o coeficiente de mortalidade, por este apresentar mais de 1.000 nascimentos neste intervalo de tempo.

Por isso, para calcular o coeficiente dos demais municípios, realizou-se a divisão de número de óbitos de menores de 1 ano pelo número de nascidos vivos no mesmo período multiplicado por 1.000, incluindo o Brasil e o Rio Grande do Sul para vias de comparação. Aproveitando estes parâmetros comparativos, é bom ressaltar que o percentual estadual é a fonte mais segura neste estudo para a relação, pois é sabido que os números brasileiros se tornam desproporcionais, devido à alta taxa de nascidos vivos na região Nordeste e Sudeste do Brasil, tornando as comparações irrealistas com a realidade gaúcha.

É inevitável não relacionar a saúde infantil com as dificuldades e os problemas encontrados na saúde pública, devido à fragilidade social na qual a criança está inserida, sendo que Rouquayrol (2003) refere que a vulnerabilidade infantil é resultante de elementos do seu processo de desenvolvimento, bem como do ambiente onde este processo acontece.

Justamente preocupado com os ambientes de maior risco e vulnerabilidade à saúde infantil, conhecer os números das ocorrências de morbimortalidade são imprescindíveis para avaliar as relações de saúde e saneamento. Sendo a saúde infantil considerada um dos

melhores indicadores para avaliação do desenvolvimento socioeconômico de uma nação, nesta perspectiva, os percentuais expressos na tabela 5, demonstram que Chuvisca e Cristal apresentam os indicadores de mortalidade infantil mais baixos entre os municípios da área de estudo, podendo considerá-los com as melhores estruturas e desenvolvimento neste processo avaliativo das relações entre saúde e saneamento.

Nesse cenário, Cristal, reforçado pelas colocações anteriores e por ser o município com maior taxa de natalidade da área de estudo, pensar-se-ia logicamente que, quando o percentual de nascimento é maior, tendenciosamente a mortalidade infantil poderia ser exposta à maior proporcionalidade. Caso este demonstrado por Santana da Boa Vista, o qual expressa percentuais de natalidade elevados e, conseqüentemente, números mais altos de mortalidade infantil.

Entretanto, nesta circunstância, pode-se traçar duas indagações que, infelizmente, impõem obstáculos e barreiras para se chegar a respostas precisas. A primeira: será que existia uma estruturação social planejada e o cumprimento das ações e estratégias em saúde? E a segunda, será que ocorreram subnotificações pelos responsáveis nas coletas e registros? Podendo este último questionamento ser estendido a todos os municípios em estudo e, ainda, associando a todos os indicadores selecionados.

Neste contexto de subnotificação surge a preocupação em relação a Arambaré, que apresenta 0% de mortalidade infantil; todavia, ao analisar alguns indicadores utilizados para caracterizar o município, pode-se perceber nitidamente que este percentual deriva da baixa natalidade (1,51%), bem como por Arambaré, como já mencionado anteriormente, ser um território composto por uma parcela populacional de aposentados, ou seja, moradores de uma faixa etária que avança o período fértil.

Os dados descritos anteriormente se tornam pertinentes para a compreensão de algumas situações específicas da área em estudo, reforçando ainda mais as dúvidas e as indagações. Observa-se, inexistência de correlação entre população rural e mortalidade infantil, ou seja, nenhuma variável exerce influência sobre a outra, trazendo à tona uma reflexão que pode ser considerada antagônica da tradicional, quando se acredita que a saúde infantil da população rural seja influenciada por alguns condicionantes como: difícil acesso, baixa assistência à saúde, menor poder socioeconômico e, principalmente, pela carência de estruturas de saneamento que envolvem lixo, água e esgoto.

Entretanto, quando indicadores numéricos estabelecem dúvidas quanto a sua autenticidade, Costa; Heller (2005) destacam a fragilidade presente na maioria dos indicadores de morbimortalidade, a subnotificação nos número de morbidade ou de

mortalidade, ou então do número oficial de nascimentos, tornando-se um problema constante na formulação de estratégias em saúde.

O apontamento de Simões (1999, p.37) sobre a existência de omissões decorrentes do sub-registro de mortalidade em menores de um ano, “tem inviabilizado, em muitos casos, a utilização deste instrumento de coleta no cálculo direto da mortalidade, necessitando-se recorrer a procedimentos técnicos para corrigir essas distorções”. O problema é mais grave em áreas menos desenvolvidas “onde a população rural representa uma proporção importante da população”, ou seja, nos oito municípios em estudo, a parcela populacional residente em áreas rurais é elevada, caracterizando, assim, locais com bastante inclinação aos equívocos da subnotificação.

Seguindo os princípios de que a mortalidade infantil é um indicador seguro para avaliar as relações entre saúde e saneamento, quando notificado corretamente, pode-se observar na tabela 5, o percentual de mortalidade nos municípios em estudo, evidenciando que cinco deles apresentam média superior ao percentual do Rio Grande do Sul.

Santana da Boa Vista e Encruzilhada do Sul possuem percentuais acima do estadual e se sobrepõem à média nacional, levando a supor que são os municípios dentre os estudados com menor atenção à saúde infantil. É claro que afirmar isso não seria contundente, pois percentuais mais elevados não caracterizam o saneamento como única fonte de risco, o que demanda a realização de estudos mais aprofundados *in loco* para se conhecer a origem destes números elevados.

Mesmo havendo necessidade de aprofundamento de estudos e pesquisas sobre a mortalidade infantil associada às questões de saneamento, Teixeira; Heller (2005) afirmam que, apesar de não considerar as crianças maiores de 1 ano passíveis de serem afetadas pelas carências de saneamento, este indicador se mostra um importante mensurador epidemiológico para analisar o impacto das intervenções do saneamento na saúde humana. Este indicador é considerado como um indicador universal, utilizado no mundo todo para medir o nível de desenvolvimento socioeconômico.

Tabela 4

Taxa de mortalidade infantil e nascidos vivos representados em números absolutos nos oito municípios em estudo, referente ao ano de 2000.

Município	Número de mortalidade infantil	Taxa de mortalidade infantil/1000 nasc. vivos	Número de nascidos vivos
Arambaré	0	0	59
Camaquã	19	16,8	1128
Canguçu	14	17,2	811
Chuívisca	1	12,6	79
Cristal	2	15,2	131
Encruzilhada do Sul	10	21,5	463
Santana da Boa Vista	4	31,2	128
São Lourenço do Sul	13	20,9	620
Rio Grande do Sul	2.676	15,1	176.719
Brasil	68.199	21,2	3.206.761

Fonte: IBGE e DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

De qualquer forma, a mortalidade infantil vem quase sempre associada a outros indicadores, sendo que dentre os mais relevantes está o baixo peso ao nascer, definido, segundo Rouquayrol (2003), por um recém nascido com menos de 2.500g, o que aumenta o risco de mortalidade e desnutrição infantil. Da mesma forma que a mortalidade infantil é maior em países em desenvolvimento, tendenciosamente nestes países os percentuais de crianças com baixo peso ao nascer são mais elevados.

As localidades rurais, por apresentarem estruturas menos desenvolvidas do que as existentes nas áreas urbanas estão mais vulneráveis a ocorrências mórbidas e, neste contexto, as reflexões sobre as dúvidas que surgem ao se observar os percentuais de baixo peso ao nascer, podem ser exemplificadas por Canguçu e Chuvisca: os dois municípios com maior concentração de população rural, são as áreas com menor percentual de crianças com baixo peso ao nascer.

Chuvisca ganha lugar de destaque por ter o segundo menor percentual de mortalidade infantil, por apresentar a menor taxa de baixo peso ao nascer e, ainda, por ser o município com maior população rural da área estudada, podendo-se afirmar que é uma área tipicamente rural, distante das características urbanas monopolizadoras.

Num outro extremo, pode-se evidenciar os números apresentados por Camaquã, onde os percentuais ultrapassam a média estadual tanto no baixo peso ao nascer quanto na taxa de mortalidade infantil, tendo como maior característica diferenciadora de Chuvisca, não

somente os números percentuais, mas também por ser considerado o município com a maior população urbana. Camaquã ainda apresenta um agravante, é o segundo município entre os oito estudados com maior PIB per capita, sendo assim, reforça a notoriedade de existência de carências em investimentos na saúde infantil e outras áreas afins.

O déficit de saúde infantil é mais elevado, segundo Telarolli Junior (1997), onde a pobreza é maior e onde o poder público oferece menos condições de educação, assistência social e saúde. Assim, torna-se quase uma regra associar as condições socioeconômicas, ambientais e sanitárias, pois quanto menor o acesso a serviços essenciais de saneamento, assistência à saúde, alimentação, habitação e higiene, maior será o favorecimento de uma taxa de mortalidade infantil mais elevada.

De maneira geral, a maior parte dos municípios estudados se encontra dentro dos limites percentuais, quando relacionados aos índices do RS, apenas 37,5% dos municípios estão acima (Arambaré, Camaquã e Santana da Boa Vista), demonstrando dados que poderiam ser melhorados em relação às condições sociais; enquanto 25% (Canguçu e Chувиска) estão bem abaixo da média estadual, revelando uma estrutura social mais sólida e planejada, e os demais 37,5% (Encruzilhada do Sul, Cristal e São Lourenço do Sul) se encontram com valores abaixo, porém próximos da média gaúcha, também podendo ser credenciados como localidades em progressivo desenvolvimento social. Cabe ressaltar que estas colocações são exclusivas para as relações baseadas na saúde infantil, não se estendendo a demais indicadores.

Tabela 5

Números absolutos e proporção de baixo peso ao nascer da população total dos oito municípios em estudo, Rio Grande do Sul e Brasil e proporção de população rural nos oito municípios em estudo, referente ao ano de 2000.

Município	Baixo peso ao nascer (absoluto)	Proporção de baixo peso ao nascer	Nasc. Vivos	Pop. Rural (%)
Arambaré	5	8,47%	59	30
Camaquã	106	9,39%	1128	22
Canguçu	48	5,91%	811	66
Chувиска	3	3,79%	79	96
Cristal	10	7,63%	131	39
Encruzilhada do Sul	38	8,20%	463	38
Santana da Boa Vista	12	9,37%	128	56
São Lourenço do Sul	48	7,74%	620	46
Rio Grande do Sul	14.704	8,32%	176.719	18

Fonte: IBGE e DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Considerando que o baixo peso ao nascer atua como um importante fator de risco para a mortalidade infantil, desnutrição infantil e fragilidade contra doenças oportunistas infecciosas, correlacionar a mortalidade com o baixo peso e a mortalidade com as morbidades infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano, merece considerações pela relação direta existente, buscando evidências se uma variável exerce ou não influência sobre outra.

Neste sentido, observando os dados dispostos na tabela 7, cinco municípios não apresentam mortalidade infantil por doenças infecciosas e parasitárias. Destes, somente Canguçu apresenta características rurais mais acentuadas, sendo que nos demais predominam a população residente em áreas urbanas, evidenciando que os números de óbitos infantis são maiores em municípios tipicamente urbanos.

Por outro lado, o percentual de mortalidade infantil por doenças infecciosas e parasitárias é superior em municípios com características rurais; contudo, pela não distinção populacional entre urbano e rural no sistema de informação em saúde DATASUS, não há possibilidades de identificação da procedência exata (urbano ou rural?) destes óbitos, deixando mais uma vez dúvidas e incertezas na busca das relações entre a saúde - meio ambiente - saneamento.

As relações entre saúde - meio ambiente - saneamento são fundamentais para encontrar argumentos na tentativa de (re) estruturação de estratégias em saúde voltadas a estas relações, pois os percentuais de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias e de mortalidade por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa no município de Santana da

Boa Vista são alarmantes. Ora, dos quatro óbitos ocorridos, três foram de origem infecciosa, re-interando que a carência de saneamento é uma das principais causas para estas morbidades se manifestarem, acometendo nocivamente a saúde infantil.

Mesmo os demais municípios não tendo ocorrência de mortalidade infantil por doenças diarréicas, dados apresentados por Façanha; Pinheiro (2005) dizem que cerca de dois milhões de crianças morrem anualmente em países subdesenvolvidos em decorrência da diarreia, tornando a segunda causa de morte em crianças menores de cinco anos.

O indicador de mortalidade de crianças menores de cinco anos também é demasiadamente utilizado nas pesquisas epidemiológicas; entretanto, nos oito municípios estudados, este indicador, quando investigado no sistema de informação em saúde, apresentou taxa de 0 (zero) óbitos/1000 nascidos vivos.

Em vista deste percentual nulo de mortalidade em crianças menores de cinco anos, há necessidade de se adotar uma postura cuidadosa nas reflexões. Nesse caso, a afirmação de Façanha; Pinheiro (2005) sobre o número de mortalidade infantil em menores de cinco anos se desencontra com os dados coletados nos 8 municípios pesquisados.

É importante assinalar que, mesmo não havendo percentuais expressivos de mortalidade infantil por doenças diarréicas infecciosas, as condições do meio ambiente e saneamento exercem influência sobre a saúde da criança. Conforme Façanha; Pinheiro (2005) 90% dos casos de morte por diarreia poderiam ser prevenidas e tratadas, pois estudos demonstram que ocorrem cerca de 4 a 6 episódios de diarreia por ano em crianças que vivem em condições desfavoráveis. Nesse sentido, Almeida Filho (2000) refere que tudo que for previsível se torna prevenível e, neste contexto, a diarreia é um acontecimento mais do que renunciado.

Assim, as preocupações e olhares sobre esta problemática envolvendo o saneamento e a saúde infantil reforçaria ainda mais as investigações de suas relações para se tentar identificar as interações entre as variáveis. Entretanto, quando efetuada a correlação entre os indicadores de saúde infantil observa-se a inexistência de qualquer tipo de correlação entre as variáveis, ou seja, aquilo que parecia presumível não pode ser confirmar neste estudo.

Tais correlações não evidenciadas na pesquisa se desencontram com outros estudos que atribuem a mortalidade infantil ligada diretamente às doenças infecciosas. Neste sentido, Bittencourt; Leal; Santos (2002), em um estudo desenvolvido no Rio de Janeiro, interam que as doenças infecciosas estão intimamente relacionadas às morbidades e mortalidade infantil em menores de 1 ano, e que estes acontecimentos derivam de múltiplas e complexas situações que abrangem problemas sociais, culturais, familiares e, principalmente, da carente atenção

primária na comunidade, envolvendo não somente a atenção à saúde prestada pelos profissionais, mas também às precárias estruturas de saneamento básico concedidas à população.

Os indicadores de morbimortalidade infantil poderiam ser um dos alicerces para a formulação de estratégias de políticas públicas, visto que se constituem em indicadores seguros para avaliação do desenvolvimento socioeconômico e da saúde de um determinado local. Mas, para que este processo (re) estrutural se desenvolva, é necessário integralizar a credibilidade e confiabilidade nos valores dos indicadores apresentados pelos municípios, tornando-os guias para as decisões das políticas e ações em saúde.

Tabela 6

Proporção de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias em menores de um ano e proporção de mortalidade infantil por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças infecciosas intestinais nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Municípios	Proporção de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano	Mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano	Proporção de mortalidade infantil por diarreia e gastroenterite origem infec. presumível e outras doenças infecciosas intestinais	Mortalidade infantil por diarreia e gastroenterite origem infec. presumível e outras doenças infecciosas intestinais
Arambaré	0%	0	0%	0
Camaquã	5,2%	1	0%	0
Canguçu	7,10%	1	0%	0
Chuívisca	0%	0	0%	0
Cristal	0%	0	0%	0
Encruzilhada do Sul	0%	0	0%	0
Santana da Boa Vista	50%	2	25%	1
São Lourenço do Sul	0%	0	0%	0

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Em meio a esta problemática relativa à mortalidade infantil a inquietação com as possíveis causas dos índices de mortalidade, tentou-se relacionar indicadores para melhor entender e compreender a situação dos municípios em estudo, onde emergem alguns fatores de risco e agravos que podem ser considerados possíveis causas de enfermidades infecciosas.

Em relação aos fatores de risco, Rocha *et al.* (2006) descreve a água como um gerador de enfermidades infecciosas, pois resultados apontados pelos índices de morbimortalidade referentes a enfermidades de veiculação hídrica (caracterizadas pela ingestão de água contaminada por microorganismos), apresentam redução da morbidade decorrente de doenças diarréicas, onde houve a melhoria dos cuidados prestados às crianças e a qualificação de sistemas de abastecimento de água.

A diarreia, segundo Costa (2005) é responsável no mundo por 4,3% dos anos de vida perdidos ou incapacitação, e 88% desta enfermidade resultam do abastecimento de água, esgotamento sanitário e higiene inadequados. A maior concentração de casos de diarreia ocorrem em crianças dos países em desenvolvimento, cuja situação do saneamento se encontra extremamente vulnerável e desprotegida.

Nos dados expostos na tabela 8, referentes ao percentual de doenças infecciosas e parasitárias, pode-se observar números heterogêneos entre os municípios, oscilando percentuais mais baixos em municípios com população urbana maior e percentuais mais elevados em municípios com população rural superior.

Sendo assim, permanecem as dúvidas quanto às relações entre população rural e urbana, pois os percentuais de morbidade permeiam ambas as áreas, não se podendo creditar maior influência do ambiente nas doenças infecciosas. Entretanto, segundo Teixeira; Heller (2005), a prevalência de doenças infecciosas em áreas de assentamento e rurais são pouco ou nada estudadas no Brasil, considerando-se períodos recentes, confirmando não só a carência de investimentos em saneamento, mas também de pesquisas vinculadas ao ambiente rural associando saúde - meio ambiente - saneamento.

Tabela 7

Proporção de morbidade de algumas doenças infecciosas e parasitárias e percentual de morbidade de pele e tecidos em menores de 1 ano nos 8 municípios em estudo, referente ao ano de 2000.

Municípios	Proporção de morbidade de algumas doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano	Morbidade de algumas doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano	Proporção de morbidade de pele e tecidos em menores de 1 ano	Morbidade de pele e tecidos em menores de 1 ano
Arambaré	17%	5	0%	0
Camaquã	21%	70	0,3%	1
Canguçu	26%	85	0%	0
Chuívisca	17%	2	0%	0
Cristal	21%	5	4%	1
Encruzilhada do Sul	21%	47	0,5%	1
Santana da Boa Vista	24%	10	0%	0
São Lourenço do Sul	8%	17	0%	0

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Nesta perspectiva de relacionar morbidades infecciosas e mortalidade infantil nos oito municípios em estudo, evidencia-se que todos os locais apresentam dificuldades na estrutura de saneamento; entretanto, não se pode confirmar a existência de dependência entre as variáveis de uma forma geral, pode-se sim, entender de modo sutil, que a carência nas ações de saneamento tenha como foco de origem, o modelo político direcionado à saúde nestes municípios.

5.4 PERFIL DO SANEAMENTO

O cenário mundial está em constante estado de mudança e, dentro das alterações ocorridas, as questões envolvendo o saneamento sempre foram alvo de muitas discussões, porém a tríade saúde - meio ambiente - saneamento e as relações existentes entre elas, ainda carecem de reflexões visando o bem estar do coletivo. Coletivo este, que não abrange apenas o ser humano, mas sim o ecossistema de forma geral.

Um grande avanço seria conquistado se houvesse integralidade no pensar sobre as relações entre o ser humano e meio ambiente permeado pelo saneamento, pois, conforme Mota (2003), o saneamento é um dos elementos mais importantes na prevenção de enfermidades, sendo considerado uma das atividades essenciais na saúde pública. Portanto, por meio dele o ser humano pode controlar e diminuir muitos fatores de risco que envolvem o meio físico, que em determinado momento exerce forças danosas ao bem estar geral.

Muitos destes efeitos danosos ocorridos sobre o ser humano é originado pela carência de medidas de saneamento, a falta de água tratada ou de boa qualidade, o designo errado dos dejetos, o acúmulo de lixo e a poluição por produtos químicos, levam a um aumento dos riscos à saúde humana e ambiental; conseqüentemente, a um número elevado de doenças de origem infecciosas e parasitárias.

Neste contexto de maior incidência de enfermidades, Mota (2003) destaca que as condições de saúde dos brasileiros são os principais indicadores da precariedade das ações de estruturas de saneamento, pois só no Brasil 30% da mortalidade infantil são em decorrência da diarreia e 60% das internações pediátricas ocorrem por causa da ausência de saneamento.

Levando-se em consideração que o crescimento populacional desordenado, acompanhado do progresso industrial, pode acarretar graves conseqüências na estruturação do saneamento. Nesta perspectiva evolutiva, as medidas básicas de saneamento já não são mais capazes de suportar toda esta carga, havendo a necessidade de novas medidas especializadas para o controle e desenvolvimento contínuo do saneamento humano e ambiental.

5.4.1 Coleta de lixo

Não faltam teorias afirmando que o lixo é uma das principais vias de transmissão de doenças na forma indireta. Ele se torna um risco para a saúde humana. Segundo a Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais - FEAM (1995), lixo é todo e qualquer tipo de resíduo sólido produzido e descartado pelas ações do ser humano, seja ele doméstico, industrial ou social.

Em razão da elevada produção de lixo na sociedade atual, sem dúvida ocorre o aumento dos riscos de contaminação indireta do ser humano através do lixo; sendo assim, importante salientar sobre algumas formas básicas de prevenção, que seriam: o controle de insetos e roedores, o controle de animais que se alimentam do lixo e o controle e fiscalização

da poluição do meio ambiente. Estes seriam os três fatores primordiais para se reduzir consideravelmente os riscos de enfermidades por causa do lixo.

O lixo se tornou um problema comum de saúde pública independente do porte do município. Mesmo sendo um problema visível, ainda há muitas dificuldades e necessidades de ações no seu combate e controle. Os dados evidenciados neste estudo demonstram que existe um percentual significativo da população rural e urbana desprovido de sistema de coleta de lixo, o que remete a reforçar a inevitável reformulação das políticas públicas em níveis locais, regionais, estaduais e nacional.

A coleta de lixo pelos serviços de limpeza é essencial para a prevenção e proteção da sociedade dos riscos eminentes causados pela má disposição dos resíduos sólidos. Como já relatado nesta pesquisa, a população rural é constantemente desprovida de serviços fundamentais que privilegiam o bem estar social. Dentre muitas privações, o lixo gerado no ambiente rural é amplamente ignorado, aumentando ainda mais os fatores de risco desta população.

Este cenário de descaso com o meio rural em relação ao lixo é comprovado por meio dos percentuais expostos na tabela 11 em relação à coleta por serviços de limpeza: claramente pode ser observado que o município de Chuvisca é a localidade com maiores problemas referentes à coleta de lixo de forma geral, pois apenas 1% da população total é coberta por este serviço, ou seja, dos 4.502 moradores somente 42 pessoas dispõem de serviço de coleta de lixo, destes 40 residem em áreas rurais.

Entretanto, por Chuvisca ser o município com características rurais mais acentuadas, pois 96% da população municipal são residentes nestas áreas, ações emergenciais em relação à coleta de lixo poderiam ser efetivadas para minimizar os perigos à saúde daquela população.

Outro município com problemas visíveis em relação à coleta de lixo por serviços de limpeza na área rural é Encruzilhada do Sul, visto que 58% da população total, ou seja, 13.849 pessoas dispõem deste serviço, só que apenas 0,16% ou 21 pessoas são beneficiadas pela coleta de lixo no meio rural, admitindo seguramente a incapacidade do sistema de gestão de valorizar o ambiente rural e as pessoas que o habitam, deixando-os à mercê dos danos causados pelas precárias condições de saneamento básico.

Talvez estes dados referentes ao ambiente rural de Encruzilhada do Sul não sejam prioridade na política municipal, afinal o município é composto por uma população urbana superior à rural; conseqüentemente, as atenções políticas tendem a se voltarem mais para estas áreas de maior concentração populacional.

Num panorama geral, o serviço de coleta de lixo é praticamente inexistente nas áreas rurais nos municípios estudados e, nesta perspectiva, pode-se questionar qual a diferença do lixo produzido no meio rural para o lixo do meio urbano? Será que o lixo rural é orgânico que não necessita de coleta?

São indagações com respostas fáceis de serem comentadas, pois as únicas diferenças existentes entre o meio rural e o urbano pelo menos no que tange às questões do lixo, é o difícil acesso para o recolhimento e certamente o descaso com estas áreas geográficas, corroborando cada vez mais com o aumento das patologias provenientes dos resíduos sólidos.

Nesta perspectiva, Gazzinelli *et al.* (2001) afirma que para muitos ainda a única solução visível para o destino do lixo é levá-lo para locais distantes do meio habitado e depositá-lo a céu aberto, ou seja, dar continuidade aos famosos lixões.

Só na região sul, segundo dados do senso demográfico de 1991, cerca de 40% do lixo produzido é depositado nos lixões. O restante é dividido em reciclagem (a menor parte), enterrado, queimado, jogado em rios, mares, lagos e terrenos baldios, demonstrando o descaso com o lixo e os possíveis problemas gerados por ele, mantendo sua conotação de passividade e inutilidade, mas que um dia se volta como ativo e nocivo à saúde humana.

Tabela 8

Proporção de coleta por serviço de limpeza da população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Município	Proporção de coleta por serviço de limpeza da população total	Coleta por serviço de limpeza em relação a população total	Proporção de coleta por serviço de limpeza da população rural	Coleta por serviço de limpeza em relação a população rural
Arambaré	69%	2.689	1,41%	19
Camaquã	76%	45.891	1,04%	479
Canguçu	34%	17.326	2,27%	393
Chuívisca	1%	42	95,20%	40
Cristal	60%	3.978	3,78%	150
Encruzilhada do Sul	58%	13.849	0,16%	21
Santana da Boa Vista	44%	3.756	3,24%	122
São Lourenço do Sul	52%	22.777	1,37%	310

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Evidenciada a limitada coleta de lixo nas áreas rurais nos oito municípios participantes do estudo, cabe aos moradores destas áreas executarem ações de manejo do lixo produzido da

forma que lhes convém como sendo correta, ou até mesmo, da forma que lhes foi orientada; então, recriminá-los ou culpabilizá-los seria um ato de intolerância caso esta população não tenha sido oportunizada de educação e instrução referente ao manejo adequado dos resíduos.

Independente de a população rural conhecer ou desconhecer as formas adequadas de manejo do lixo, havendo carência de serviço de coleta de lixo, algum destino tem de ocorrer para os resíduos sólidos, como foi demonstrado na tabela 9 apenas Arambaré, Camaquã e Cristal dispõem de serviços de coleta de lixo que beneficiam um percentual considerável da população total, enquanto os demais municípios e, principalmente, a população rural de todas as localidades estão insuficientemente supridas em relação ao serviço de coleta dos resíduos.

Justo por praticamente inexistir serviços de recolhimento de lixo nas áreas rurais, a população destes locais realiza com frequência dois procedimentos muito comuns, porém equivocados com os resíduos sólidos: queimar e enterrar. Ambas ações realizadas acarretam problema ao meio ambiente; principalmente a queima do lixo que, além de degradar o solo, emite poluição atmosférica, por mais que sejam consideradas práticas triviais, acredita-se que a queima e o enterro dos resíduos sólidos só ocorra em virtude da falta da coleta de lixo pelos serviços de limpeza.

Na visão de Peres (2002), grande parte das práticas da vida é desenvolvida ao longo dos anos e repassadas através das gerações pelas populações desconhecedoras de informações específicas de modo geral e, com isso, em determinadas situações e ações são taxadas como antiquadas, tolhedoras, retrógradas, sobrevalorizadoras dos valores da própria cultura, fechadas às mudanças sociais.

Certamente a população rural carrega saberes e características culturais passadas de geração a geração, costumando valores nem sempre corretos; portanto, os percentuais expostos na tabela 11 referente à queima do lixo deixam claro que uma fatia considerável da população total ainda maneja o lixo desta forma em suas moradias. E dentre a população total nos municípios do estudo, mais de 90% das pessoas que queimam o lixo, residem em territórios rurais, ratificando a magnitude dos problemas nestes locais.

Esta conduta característica referente ao manuseio do lixo nas áreas rurais é confirmada quando observados os municípios com o maior percentual de queima do lixo que são Canguçu, Chuisca e Santana da Boa Vista, ou seja, municípios com população rural maior que a urbana e, ainda, Canguçu e Chuisca estão mais uma vez entre os percentuais mais elevados nas taxas de lixo enterrado.

Quando comparados os percentuais entre lixo enterrado e lixo queimado, pode-se evidenciar que a proporção do lixo enterrado é inferior ao lixo queimado, acreditando que

enterrar o lixo seja uma prática que demande mais esforço e tempo, tornando, assim, a queima a forma mais simples, rápida, menos trabalhosa e ainda eliminatória dos resíduos sólidos.

Todavia, pode-se considerar mais algumas alternativas que compõem o perfil do saneamento em relação ao lixo, tais como: ser jogado em rios, lagos, mares ou em terrenos baldios. Estas podem ser as outras formas que o restante da população designa e/ou deposita o lixo produzido em suas residências, comprometendo a qualidade do meio ambiente, conseqüentemente aumentando os riscos à saúde humana.

Mesmo com o conhecimento de que o lixo é um dos fatores de risco a saúde humana, o poder público municipal de todos os municípios estudados executa poucas ações de cunho preventivista em relação aos problemas com as formas de manejo e depósito do lixo.

Segundo o relatório do PROINTER (2002), nenhum município dispõe de cobertura por serviços de limpeza em todo seu território. Alguns possuem aterros sanitários de péssima qualidade, fora dos padrões técnicos exigidos pela FEPAM. No caso de Santana da Boa Vista, a orientação repassada aos moradores das áreas rurais é de queimar o lixo, visto que a prefeitura não apresenta condições de realizar a coleta dos resíduos sólidos gerados nas áreas rurais.

Neste contexto de preocupação com estratégias visando o bem estar do meio ambiente e do ser humano, conforme refere Demajorovi (1996) e dadas as dificuldades em se pensar novas formas de gestão sobre o lixo, o modelo ainda mais eficaz e politicamente correto para muitos seria a reciclagem; logo, daria fim aos resíduos sólidos, destruindo-os, e reaproveitando-os novamente.

Diante disto, Demajorovi (1996) sustenta a idéia de reciclagem, porém instiga a reflexão de que apenas tratar e transformar o lixo não bastaria, talvez diminuir sua produção seria o caminho mais racional. Neste estímulo reflexivo, a educação pode ser o elemento constitutivo de mudanças de hábitos, empoderando cada indivíduo, tirando-o da inércia das decisões políticas, transformando-o em um ator social disposto a ver o lixo como um problema de todos.

Situando o ser humano como o primeiro produtor do lixo, e, conseqüentemente, o único responsável por ele. Para a aderência desta mentalidade e tentativa de re-formulação de um novo paradigma, o alicerce deve ser a educação direcionada aos benefícios da saúde ambiental e humana.

Tabela 9

Proporção de lixo enterrado em relação à população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Município	Proporção de lixo enterrado em relação a população total	Lixo enterrado em relação a população total	Proporção de lixo enterrado em relação a população rural	Lixo enterrado em relação a população rural
Arambaré	10,1%	397	95,2%	378
Camaquã	3,4%	2.074	95,6%	1.983
Canguçu	13,3%	6.890	99%	6.816
Chuívisca	13,6%	613	99,6%	611
Cristal	5,8%	387	94%	364
Encruzilhada do Sul	6,2%	1.477	93%	1.372
Santana da Boa Vista	5,5%	477	96,6%	461
São Lourenço do Sul	7,8%	3.424	97%	3.320

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Tabela 10

Proporção de lixo queimado na propriedade em relação à população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Município	Proporção da de lixo queimado na propriedade em relação a população total	Lixo queimado na propriedade em relação a população total	Proporção de lixo queimado na propriedade em relação a população rural	Lixo queimado na propriedade em relação a população rural
Arambaré	18,4%	742	97,5%	724
Camaquã	15,7%	9.516	93,6%	8.907
Canguçu	39,5%	20.331	97,8%	19.894
Chuívisca	56%	2.517	96,6%	2.432
Cristal	26,3%	1.745	96,8%	1.690
Encruzilhada do Sul	29,5%	7.060	91,3%	6.446
Santana da Boa Vista	44%	3.795	97%	3.680
São Lourenço do Sul	31,7%	13.887	96,5%	13.410

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Tabela 11

Valores do coeficiente de correlação de Pearson entre indicadores de lixo e indicadores de saúde infantil nos oito municípios do estudo, referentes ao ano de 2000.

Fatores	Mortalidade infantil	Baixo peso ao nascer	Mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano	Mortalidade infantil por diarreia e gastroenterite origem infecciosa presumível e outras doenças infecciosas intestinais	Morbidade algumas doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano
Coleta por serviço de limpeza da população total	r = -0,120	r = 0,873	r = -0,081	r = -0,090	r = -0,015
Coleta por serviço de limpeza da população rural	r = -0,190	r = -0,812	r = -0,166	r = -0,126	r = -0,162
Lixo enterrado em relação à população total	r = -0,423	r = -0,852	r = -0,274	r = -0,291	r = -0,044
Lixo enterrado em relação à população rural	r = 0,008	r = -0,689	r = 0,122	r = 0,062	r = -0,047
Lixo queimado na propriedade em relação à população total	r = 0,359	r = -0,708	r = 0,325	r = 0,342	r = 0,085
Lixo queimado na propriedade em relação à população rural	r = -0,242	r = -0,314	r = 0,210	r = 0,200	r = -0,050

Fonte: Soder, 2007.

Valores críticos do coeficiente de correlação de Pearson: n = 8 ($\alpha = 0,05 / r = 0,707$) ($\alpha = 0,01 / r = 0,834$).

5.4.2 Instalações sanitárias

O desafio que se configura atualmente é a possibilidade de incorporação de novos saberes a respeito das relações entre saúde, meio ambiente e saneamento. Neste sentido, identificar as estruturas de saneamento de forma geral e específica são marcos importantes para o desenvolvimento econômico, social e da saúde nos municípios do estudo.

Na busca pela ampliação dos saberes e dos conhecimentos voltados ao saneamento, ao longo da pesquisa procurou-se descrever a importância da qualidade do saneamento na tentativa de diminuição dos riscos e agravos à saúde humana.

Nesta perspectiva, as instalações sanitárias são alvos necessários de serem discutidos, pois o IBGE (2002) define as instalações sanitárias como um ambiente que pelo menos possua um espaço que possa ser destinado a receber dejetos humanos, tradicionalmente conhecido como banheiro sanitário, e este devendo ser integrado/interligado ao domicílio.

Certamente as instalações sanitárias estão entre os maiores problemas nas questões de saneamento no Brasil, visto que, conforme o IBGE (2000), os serviços de esgotamento sanitário não acompanharam o crescimento dos municípios.

Ainda, em municípios com população inferior a 300.000 habitantes, pioram suas condições de esgotamento sanitário em até três vezes em relação a territórios com mais de 300.000 moradores e nenhum município em estudo se aproxima deste porte populacional.

Tal fato pode ser aplicado diretamente aos oito municípios pertencentes à pesquisa, com exceção de Arambaré que apresenta instalações sanitárias bem desenvolvidas (tabela 15), pois 70% da população total possuem fossa séptica, enquanto que os demais municípios não atingem nem 50% de cobertura populacional com fossa séptica.

Mais uma vez os municípios com maior concentração de moradores nas áreas rurais como Canguçu, Chuvisca e Santana da Boa Vista se encontram entre os percentuais mais inferiores em relação à instalação e utilização de fossa séptica, com Canguçu liderando os mais baixos índices, com apenas 6%.

É curioso notar os dados expostos na tabela 13 em relação à população rural que possui fossa séptica, pois Canguçu e Chuvisca são os dois territórios com população rural mais acentuada. Talvez por isso são as áreas com o maior percentual de fossa séptica entre esta população; logo, dos 3.265 moradores de Canguçu e dos 828 moradores de Chuvisca que utilizam fossa séptica, respectivamente 78% e 84% são pessoas residentes em áreas rurais.

Já na contra-mão destes dados, evidencia-se nos municípios de Arambaré e Encruzilhada do Sul números preocupantes em relação à utilização de fossa séptica pelos moradores rurais: ora, apenas 16% da população rural de Arambaré dispõem de fossas sépticas e 9% da população rural de Encruzilhada do Sul é beneficiada por este modelo de saneamento, ou seja, a população urbana sem dúvida nenhuma é privilegiada em relação à estrutura de saneamento em determinadas localidades.

Esta afirmação se comprova pelos dados demonstrados pelo PNDU (2005), afirmando que houve regressão no saneamento de áreas rurais em torno de 6,3% do que deveria ter atingido no de 1990 a 2002, colocando o Brasil entre os quatro piores países da América Latina em saneamento rural. Esta evidente carência de saneamento deixa a população rural mais exposta aos riscos de patologias infecciosas e parasitárias, comprometendo a integridade desta população.

Mesmo que a construção das fossas sépticas seja de caráter individual, com responsabilidade de cada residência, seria importante existir incentivos municipais para o remodelamento das fossas antigas (rudimentares); afinal, é uma das formas de prevenir a contaminação ambiental e diminuir os riscos e danos à saúde da população geral. Atualmente, nas obras civis, tornou-se obrigatório arquitetar as fossas sépticas respeitando os padrões impostos pela FEPAM, preservando o ambiente o mais próximo possível do natural.

Tabela 12

Proporção de fossa séptica em a relação população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Municípios	Proporção de fossa séptica em à relação população total	Fossa séptica em relação à população total	Proporção de fossa séptica em relação à população rural	Fossa séptica em relação à população rural
Arambaré	70%	2.752	16%	434
Camaquã	25%	14.880	26%	3.816
Canguçu	6%	3.265	78%	2.554
Chувисса	18%	828	84%	692
Cristal	47%	3.148	21%	656
Encruzilhada do Sul	46%	10.924	9%	1.031
Santana da Boa Vista	15%	1.323	20%	263
São Lourenço do Sul	30%	13.142	30%	3.946

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Ainda vai levar muitos anos até que se consiga estabelecer estruturas de saneamento adequadas para toda população, a re-estruturação e transformação das fossas rudimentares em fossas sépticas infelizmente serão um grande desafio para elevar a qualidade do saneamento, visto que nas sociedades atuais as fossas rudimentares ainda são as forma mais clássicas de destino de esgoto doméstico.

Contudo, poucos são os esforços dos gestores visando promover a utilização e estruturação das fossas sépticas para a população geral, mesmo sendo explícito as carências no saneamento, o desenvolvimento de ações direcionadas a estes problemas caminha lentamente. Se a utilização das fossas rudimentares continua como a mais comum entre a população, quando se observam os números expostos na tabela 14, uma parcela significativa da população de grande parte dos municípios nem se quer dispõe de fossas rudimentares, tornando evidente o problema de saneamento público.

E este problema notório de inexistência de fossas rudimentares nos municípios do estudo se intensifica ainda mais nas áreas rurais, utilizando Chuvisca como parâmetro comparativo, dos 35% da população total que não dispõe de fossas rudimentares, 98% são residentes em áreas rurais.

Caso semelhante é encontrado em Canguçu, que dos 30% de habitantes que não possuem fossas rudimentares, 84% são moradores de localidades rurais. Com isso, mais uma vez ratifica-se que os municípios com características populacionais voltadas ao meio rural sofrem com o descaso e desinteresse das políticas e estratégias definidas pelos gestores dirigidas ao saneamento.

Neste mesmo contexto, porém voltando-se aos municípios com características urbanas mais acentuadas, Camaquã e Cristal apresentam percentuais mais animadores em relação à população desprovida de fossas rudimentares, respectivamente 11% e 16%. Entretanto, a maior parcela desta população que não é privilegiada de fossa rudimentar, ocupa as áreas rurais dos municípios, ou seja, as evidências são sempre redundantes, o ambiente rural é um território dominado pelo descaso do saneamento.

As desigualdades sociais e de saneamento existentes entre o ambiente urbano e o ambiente rural se manifestam de forma imponente, pois segundo Escoda (2005), países em processos de desenvolvimento lento e atrasos na cultura política são marcados pelo desapareço das medidas de saneamento, apresentando índices abaixo do desejado, mesmo nas estruturas consideradas básicas, e nestas estruturas se encaixa o esgotamento sanitário, tão desvalorizado e depreciado nas áreas rurais.

É importante assinalar que o baixo percentual da presença de fossas sépticas, o elevado número da inexistência de fossas rudimentares é complementado pelos dados expostos na tabela 14, quando uma parcela significativa da população dos municípios não dispõe de nenhum tipo de instalação sanitária, ou seja, privada de qualquer forma de sistema de esgotamento sanitário.

Todavia, é preciso considerar que, além destes indicadores de esgotamento sanitário, o IBGE trabalha com outros, tais como: escoamento em rios, lagos e mares, vala comum e rede geral de esgoto pluvial. Estes indicadores não foram expostos em tabelas nesta pesquisa em razão dos seus percentuais serem muito baixos. Mesmo com a soma total dos indicadores excluídos, os valores eram insignificantes para qualquer tentativa de correlação.

Dentre toda a estrutura de saneamento, o esgotamento sanitário é o que apresenta menor índice nos municípios brasileiros, pois, conforme a pesquisa realizada pelo IBGE (2000), apenas 52,2% dos municípios são cobertos por sistema de esgotamento sanitário. E, ainda entre estes municípios, poucos apresentam cobertura integral no seu território de esgotamento sanitário, existindo sempre uma fatia populacional descoberta por este serviço.

Ainda em relação aos dados expostos na tabela 14, inegavelmente os municípios com população urbana mais elevada em relação à rural, apresentam percentuais inferiores de população que não tem instalação sanitária; neste caso, Arambaré e Camaquã.

Novamente a redundância ganha vida, visto que os municípios com maior população rural são os que apresentam maiores percentuais de população sem instalação sanitária. Mais uma vez Canguçu, Chuvisca e Santana da Boa Vista são os marcos de referência do descaso com o saneamento.

Não há como negar que territórios rurais se encontram distantes das condições mínimas de saneamento, chegando a ser assustador os percentuais da população rural em relação à população total nos municípios que não possuem instalação sanitária. Diante disso, os dados só reforçam todas as afirmações já feitas sobre o descrédito com o saneamento das áreas rurais.

Sintetizando as evidências, Chuvisca apresenta percentual de 17% da população total sem instalação sanitária. Deste valor, 100% são residentes em áreas rurais; já em Canguçu, 30% da população total não dispõem da instalação sanitária, sendo que 98% correspondem à população rural, enquanto que Santana da Boa Vista 20% da população total não apresentam instalação sanitária. Deste percentual, 97% da população é residente em área rural desprovida desta forma de saneamento.

Considerando que as áreas rurais são locais com maior biodiversidade natural e com escassa infra-estrutura de saneamento, a consolidação das relações entre saúde e saneamento se torna necessária nestes locais, principalmente na tentativa de aproximação da saúde em valorizar o meio ambiente como um determinante dos agravos à saúde humana. Afinal, o saneamento historicamente é um referencial das associações entre ser humano e meio ambiente, fonte de aproximação entre o cuidado e o controle das enfermidades (HELLER, 1998, 1997; ROSEN, 1994).

Por ter um grau de importância exacerbado, o saneamento é permeado por indicadores, referentes ao lixo, ao esgotamento sanitário e à água; estes são subdivididos em diferentes variáveis que, ao longo dos anos, sofreram algumas inclinações para as questões ambientais, ocorrendo certo distanciamento das relações entre saúde e o meio ambiente. Tendo o saneamento como o divisor de águas, deixando as áreas de engenharia ambiental, geografia, agronomia e engenharia florestal voltadas ao saneamento e sua relação com o impacto no meio ambiente, enquanto a área da saúde se voltou especificamente para os agravos gerados pela carência do saneamento. Uma das tentativas neste estudo é a re-aproximação das relações existentes entre o ser humano e o saneamento.

Entretanto, esta aproximação é dificultada na medida em que as literaturas, as pesquisas, as formas eletrônicas e o sistema de informação, fragmentam e dissociam as relações entre saúde, meio ambiente e o saneamento. Poucos são os estudos que contemplam tal relação, tornando difícil discutir com autores alguns indicadores de saneamento abrangendo um contexto mais amplo.

Exemplos bastante claros desta dificuldade são os indicadores de esgotamento sanitário, visto que é de conhecimento de todos que a carência de fossas sépticas, fossas rudimentares e instalações sanitárias contribuem no aumento das enfermidades na população, porém de que forma? Quando ocorre? Onde ocorre? Quais os agentes predisponentes às causas mais comuns?

Estas e outras tantas perguntas é que necessitam de elucidações e respostas concretas, pois estas dúvidas não são recentes. Já na década de 50 e 60, quando surgiram as primeiras classificações e indicadores de saneamento, segundo Branco (1991) e Cairncross (1989), evidenciou-se as primeiras dificuldades em se medir a qualidade do saneamento, deixando incertezas até mesmo de suas existência.

Contemporaneamente, algumas destas incertezas continuam, principalmente devido ao distanciamento existente entre áreas de conhecimento singulares, mas que buscam o mesmo objetivo, que é a qualidade de vida do ser humano e a qualidade ambiental.

Estas dúvidas e incertezas também são encontradas nesta pesquisa, mesmo tendo a certeza de que a falta de esgotamento sanitário é um risco para a saúde humana, em muitas tentativas de correlação entre saúde e saneamento, não foi possível identificar a influência que uma variável exerce força sobre a outra. Confirmando a dificuldade em se mensurar o saneamento como medida prevencionista à saúde humana, mesmo na correlação entre variáveis de saneamento, não houve evidências claras destas relações de interdependências.

Neste aspecto de não evidência de correlação, Briscoe (1987) afirma que se em curto prazo os benefícios do abastecimento de água e do esgotamento sanitário podem parecer reduzidos ou até inexistentes pela reposita da correlação não ser linear, em longo prazo seus efeitos benéficos sobre a saúde são significativamente superiores aos de intervenções centradas no modelo médico curativista.

Tabela 13

Proporção de fossa rudimentar não discriminada em relação à população total e população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Municípios	Proporção de fossa rudimentar não discriminada em relação à população total	Fossa rudimentar não discriminada em relação à população total	Proporção de fossa rudimentar não discriminada em relação à população rural	Fossa rudimentar não discriminada em relação à população rural
Arambaré	25%	981	73%	712
Camaquã	11%	6.484	74%	4.797
Canguçu	30%	15.293	84%	12.901
Chuívisca	35%	1.567	98%	1.536
Cristal	16%	1.085	78%	851
Eneruzilhada do Sul	31%	7.456	60%	4.457
Santana da Boa Vista	35%	3.060	74%	2.279
São Lourenço do Sul	49%	21.243	38%	8.110

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Tabela 14

Proporção da população total e rural que não tem instalação sanitária nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Municípios	Proporção da população total que não tem instalação sanitária	Não tem instalação sanitária em relação a população total	Proporção da população rural que não tem instalação sanitária	Não tem instalação sanitária em relação a população rural
Arambaré	0,4%	15	47%	7
Camaquã	4%	2.186	75%	1.647
Canguçu	30%	14.375	98%	14.101
Chuívisca	17%	761	100%	761
Cristal	11%	711	79%	565
Encruzilhada do Sul	11%	2.563	77%	1.985
Santana da Boa Vista	20%	1.751	97%	1.703
São Lourenço do Sul	11%	4.950	93%	4.589

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Tabela 15

Valores do coeficiente de correlação de Pearson entre indicadores de instalações sanitárias e indicadores de saúde infantil nos oito municípios do estudo, referentes ao ano de 2000.

Fatores	Mortalidade infantil	Baixo peso ao nascer	Mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano	Mortalidade infantil por diarreia e gastroenterite origem infecciosa presumível e outras doenças infecciosas intestinais	Morbidade algumas doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano
Dispõe de fossa séptica em relação à população total	r = -0,616	r = 0,348	r = -0,425	r = -0,330	r = -0,307
Dispõe de fossa séptica em relação à população rural	r = -0,115	r = -0,882	r = -0,150	r = -0,217	r = 0,109
Fossa rudimentar não discriminada em relação à população total	r = 0,328	r = -0,294	r = 0,149	r = 0,204	r = -0,534
Fossa rudimentar não discriminada em relação à população rural	r = -0,274	r = -0,531	r = 0,081	r = 0,037	r = 0,595
População total que não tem instalação sanitária	r = 0,500	r = -0,491	r = 0,374	r = 0,302	r = 0,464
População rural que não tem instalação sanitária	r = 0,688	r = -0,482	r = 0,348	r = 0,312	r = 0,096

Fonte: Soder, 2007.

Valores críticos do coeficiente de correlação de Pearson: n = 8 ($\alpha = 0,05$ / r = 0,707) ($\alpha = 0,01$ / r = 0,834).

5.4.3 Abastecimento de água

O crescimento urbano e populacional ocasionou a mudança de um dos paradigmas mais antigos envolvendo as questões de saneamento básico, o abastecimento de água, pois a água sempre foi considerada, segundo Philippi Jr; Martins (2005), um bem público de quantidade infinita, auto-sustentável e com a capacidade de autofiltragem natural, à disposição do ser humano de forma ilimitada.

Porém, esta capacidade de constante renovação está comprometida devido às ações diretas do ser humano sobre o meio ambiente por meio da poluição, assoreamentos dos rios e rede de esgotos ligados a bacias hídricas, implicando na quebra do paradigma de águas infinitas, surgindo uma nova visão direcionada para a proteção e preservação contra o fim das águas potáveis no mundo.

Certo de que a mudança paradigmática aconteceu por necessidade, devido ao uso irracional do ouro azul, segundo Philippi Jr; Martins (2005), denominação dada à água em razão dos conflitos no oriente e ocidente pela sua utilização. Esta irracionalidade ocasiona e ocasionará, em determinadas regiões, o comprometimento do equilíbrio ambiental, o aumento das doenças de origem hídrica e retardo ou barreiras no desenvolvimento socioeconômico mundial.

Neste sentido, o abastecimento de água se tornou um bem indispensável para a população, indústria, agropecuária e outros segmentos sociais. Tentando compreender melhor o que significa o abastecimento de água, Philippi Jr; Martins (2005) traduzem descrevendo que do ponto de vista operacional, o abastecimento faz parte de um ciclo do saneamento, compreendido nas relações desde a captação da água até o seu retorno em forma de esgoto.

É complexo refletir sobre todo o processo de gestão do sistema de abastecimento dos recursos hídricos quando ocorre sua transformação de água bruta para água tratada. Entendendo este processo, pode-se compreender a dimensão das dificuldades em distribuir esta água para toda as populações em um território municipal.

Também se ressalta que uma grande quantidade de água é desperdiçada continuamente, podendo acarretar reflexos negativos num futuro muito próximo, afinal conforme Philippi Jr; Martins (2005), 80% da água proveniente de abastecimento que chega às residências retorna em forma de esgoto, pela utilização em lavanderias, banheiros e cozinhas, e apenas um percentual insignificante destas águas se destina às estações de tratamento de esgoto, que poderiam depurá-las para ser re-utilizadas, evitando o desperdício.

Mesmo não detalhando todo o processo de tratamento e abastecimento das águas, pode-se perceber a dimensão da complexidade de gestão dos sistemas hídricos e, neste sentido, a população rural é um dos eixos predominantes pela carência em dispor de água tratada em suas residências, devido ao difícil acesso e custo em infra-estrutura para canalização de redes de abastecimento de água tratada, ou seja, comunidades rurais dificilmente terão, a curto e médio prazo, água tratada para seu consumo.

Levando-se em consideração que a falta de água tratada aumenta os riscos e agravos à saúde humana, populações fora do alcance deste bem estão mais expostas a doenças de origem hídrica, que geralmente são enfermidades infecciosas, caracterizando-se como um sério problema de saúde pública à sociedade.

Dentre as populações desprovidas de água tratada, a população rural é a que se encontra em condições mais desfavoráveis, sujeitas a processos patológicos infecciosos constantes, principalmente nas crianças menores de 5 anos, ocasionando efeitos à saúde infantil, levando-as à desnutrição e diminuindo à defesa para outras enfermidades.

Como já mencionado, as áreas rurais se encontram em situações de risco em relação às doenças infecciosas e parasitárias de origem hídrica. Estas condições de risco são evidenciadas nas tabelas 17, 18 e 19, envolvendo o abastecimento de água nas áreas rurais dos oito municípios do estudo, quando se pode identificar mais uma vez a precariedade da atenção no saneamento despendido à população residente neste meio.

A vida social tornou dependente das boas condições de saneamento, principalmente da qualidade da água para o consumo humano, mas, para proporcionar água tratada à população, torna-se necessário estruturar um sistema de rede geral de distribuição canalizado, que forneça água potável independente da localização geográfica da residência; contudo, esta localização geográfica ainda é o maior obstáculo para o fomento das melhorias da qualidade no saneamento à população.

O desafio que se configura em proporcionar saneamento com qualidade para as áreas rurais é um dos pontos visíveis nos municípios em estudo, logo, na tabela 17, os dados expostos demonstram que os municípios com população urbana mais acentuada dispõem de infra-estrutura de abastecimento de água por rede canalizada mais desenvolvida. Neste caso, Arambaré, Camaquã, Cristal, Encruzilhada do Sul e São Lourenço do Sul detêm as melhores coberturas; entretanto, distantes de abranger todo território municipal.

À medida que a população urbana dos municípios decresce, aproximando-se do número de habitantes da área rural, os percentuais de rede canalizada de água vão diminuindo

também, confirmando as dificuldades das comunidades rurais em receber abastecimento de água tratada proveniente de rede canalizada.

Tais dificuldades ficam evidentes nos percentuais da rede geral canalizada nas propriedades rurais, pois Canguçu, Chuvisca e Santana da Boa Vista, lembrando que são os municípios com população rural superior à urbana, representam os menores índices de rede geral canalizada para abastecimento de água, com maior destaque para toda a área de Chuvisca, que dos seus 4.502 habitantes, somente 6 dispõem de rede canalizada de água, segundo informações do DATASUS.

Visualizado a complexidade do problema das questões que tangem ao abastecimento de água por rede geral nas propriedades rurais, os números não são nada animadores. Poucos são os moradores rurais que desfrutam deste benefício em suas propriedades, havendo a necessidade de explorar alternativas disponíveis no seu meio físico, por meio da captação de água derivada de poços e nascentes que em algumas áreas são canalizadas, já em outras não.

Defrontando os dados expostos nas tabelas a seguir com os números apresentados na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, não há convergência direta quanto aos serviços de abastecimento de água, pois, segundo o IBGE (2000), 98% dos municípios brasileiros são cobertos por sistema de abastecimento de água, divergindo da realidade encontrada nos municípios em estudo.

Tabela 16

Proporção de rede geral canalizada em pelo menos 1 cômodo e proporção de rede geral canalizada só na propriedade em relação a população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Município	*Proporção de rede geral canalizada em pelo menos 1 cômodo em relação a população total	Número de rede geral canalizada em pelo menos 1 cômodo	**Proporção de rede geral canalizada só na propriedade em relação a população rural	Rede geral canalizada só na propriedade em relação a população rural
Arambaré	66%	2.537	0,8%	31
Camaquã	74%	44.562	1%	508
Canguçu	32%	16.541	0,2%	128
Chuívisca	0,1%	6	0%	0
Cristal	59%	3.878	2%	157
Encruzilhada do Sul	59%	13.998	1%	277
Santana da Boa Vista	45%	3.841	0,3%	30
São Lourenço do Sul	52%	22.379	1%	394

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

*Quando o domicílio for servido de água canalizada proveniente de rede geral de abastecimento, com distribuição interna para um ou mais cômodo.

**Quando o domicílio for servido de água canalizada proveniente de rede geral de abastecimento, sem distribuição interna.

Tabela 17

Proporção de poço ou nascente canalizado em pelo menos 1 cômodo e proporção de poço ou nascente não canalizado em relação à população rural nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Município	*Proporção de poço ou nascente canalizado em pelo menos 1 cômodo em relação à população rural	Poço ou nascente canalizado em pelo menos 1 cômodo em relação à população rural	**Proporção de poço ou nascente não canalizado em relação à população rural	Poço ou nascente não canalizado em relação à população rural
Arambaré	29,7%	1.147	2,8%	109
Camaquã	21%	12.405	2,2%	1.316
Canguçu	48%	24.397	12,8%	6.524
Chuívisca	91%	4.013	5,6%	250
Cristal	27%	1.768	5,9%	387
Encruzilhada do Sul	29%	6.781	5,1%	1.209
Santana da Boa Vista	36%	3.068	9,8%	835
São Lourenço do Sul	35%	15.231	7,2%	3.131

Fonte: IBGE e DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

*Quando o domicílio for servido de água proveniente de poço ou nascente próprios, com distribuição interna em pelo menos um cômodo.

**Quando o domicílio for servido de água proveniente de poço ou nascente próprios, sem distribuição interna.

Parecem existir dificuldades por parte dos gestores na tentativa de formulação de estratégias políticas para o desenvolvimento de ações que privilegiem o ambiente rural. D'Aguila *et al.* (2000) reforça a importância da qualidade da água como proteção à saúde pública. Os critérios adotados para assegurar essa qualidade deveriam surgir de ações conjuntas e implementadas junto à população, garantindo a segurança do fornecimento e reduzindo ou eliminando os fatores que gerem risco à saúde humana.

D'Aguila *et al.* (2000), ao comentar sobre os problemas das políticas públicas em relação ao saneamento, refere a Constituição Federal, em seu artigo 30 (BRASIL, 1988), que é competência dos municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão os serviços de interesse local, conferindo à instância municipal a responsabilidade da gestão dos serviços de saneamento, embora não exclua os níveis estadual e federal de comprometimento com auxílio na formulação e implementação de ações abrangendo a gestão dos recursos hídricos necessários.

É importante assinalar, mais uma vez, que a falta de saneamento básico se torna um gerador de agravos à saúde humana. Neste contexto de necessidade de saneamento com qualidade a toda população, a água é um bem essencial à manutenção da vida, então, protegê-la contra possíveis contaminações no fornecimento é a primeira forma de defesa e de prevenção.

Nesse sentido, na reflexão de Heller (1998), a melhor maneira de garantir água adequada para consumo consiste em formas de proteção, evitando-se contaminações por dejetos animais e humanos. Falhas na proteção e no tratamento efetivo expõem as áreas a riscos de doenças intestinais e a outras doenças infecciosas e parasitárias.

Em relação à preocupação com os agentes expositores de risco à saúde humana devido à baixa qualidade da água, D'Aguila *et al.* (2000) descreve que os riscos à saúde relacionados à água podem ser divididos em duas classes de origens distintas: a primeira, referindo-se aos riscos relativos à ingestão de água contaminada por agentes biológicos, por meio de contato direto ou de vetores que dependem da água no seu ciclo de desenvolvimento; e a segunda, referindo-se aos riscos derivados dos poluentes químicos e efluentes de esgotos industriais e residenciais.

É curioso notar como, até aqui, houve determinadas discordâncias nos gráficos de dispersão e percentuais apresentados ao longo do estudo, quebrando de certa forma paradigmas em que a saúde da população rural é fortemente influenciada pelo seu modelo social de vida.

Certamente este contingente populacional passa despercebido de estratégias e políticas públicas, tornando até mesmo redundante insistir nestas posições; contudo, é essencial para reforçar a importância do desenvolvimento social, cultural, educacional e estrutural nas áreas rurais.

A discordância a qual foi referida é justamente por direcionar e acreditar que nos municípios com acentuada concentração de população rural, problemas maiores seriam evidenciados; entretanto, o estudo se tornou uma “gangorra” com altos e baixos, variações e estagnações, certezas e dúvidas, dificultando em muitos momentos os processos interpretativos.

Partindo desta dificuldade de interpretação e certificação segura dos resultados, ao observar a tabela 19, evidencia-se que os municípios de Camaquã e Arambaré, mesmo sendo os locais com menor concentração de população rural, ambos apresentam as melhores

condições nas áreas rurais de estrutura de água por rede canalizada entre os municípios estudados. No entanto, estão entre os piores percentuais no indicador de baixo peso ao nascer.

Oposto a tudo isso, Chuvisca que apresenta 0% de estrutura de rede de água canalizada nas áreas rurais, traz consigo os menores percentuais de crianças com baixo peso ao nascer, gerando mais uma vez dúvidas e anseios quanto à fidedignidade do serviço de informação, ou então, na melhor das hipóteses, há um planejamento social e estrutural bem construído e implementado nestes municípios.

Dentre as inúmeras tentativas de correlação realizadas, pode-se perceber a correlação linear apenas entre baixo peso ao nascer e rede geral de água canalizada em pelo menos 1 cômodo, indicando a existência de influência de um indicador sobre o outro. Tornando-se evidente no estudo que os municípios com características rurais mais acentuadas tendem a apresentar percentuais de baixo peso menores, enquanto que os municípios com população urbana maiores são representados por índices de baixo peso ao nascer mais elevados, deixando a incerteza de que áreas urbanas, ao contrário do que se imaginava, não diminuem os fatores de risco de uma criança nascer com baixo peso.

Depois desta exposição, torna-se público a complexidade em se correlacionar diferentes variáveis envolvendo saneamento, principalmente pela influência do tamanho da amostra. Num olhar superficial sobre elas, expõe-se em primeiro plano, falsas atribuições sobre o universo rural e urbano no que diz respeito às questões de saúde infantil relacionado ao saneamento, conduzindo a possíveis erros de afirmações, pois avaliar a realidade de áreas distintas necessita de aprofundamento e entendimento científico específico.

Tabela 18

Proporção de baixo peso ao nascer da população total e proporção da população rural que dispõe de rede geral de água canalizada em pelo menos 1 cômodo e poços ou nascentes não canalizados nos oito municípios do estudo, referente ao ano de 2000.

Município	Proporção de rede geral canalizada em pelo menos 1 cômodo	Proporção de baixo peso ao nascer	Poços ou nascentes não canalizados
Arambaré	66%	8,47%	2,8%
Camaquã	74%	9,39%	2,2%
Canguçu	32%	5,91%	12,8%
Chuívisca	0%	3,79%	5,6%
Cristal	59%	7,63%	5,9%
Encruzilhada do Sul	59%	8,20%	5,1%
Santana da Boa Vista	45%	9,37%	9,8%
São Lourenço do Sul	52%	7,74%	7,2%

Fonte: DATASUS referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

Enfim, a preocupação com os aspectos envolvendo a água e a saúde infantil é eixo de necessidades para a formulação de estratégias e ações em saúde, principalmente quando se objetiva proteger a população de doenças caracterizadas pelos problemas provenientes da baixa qualidade da água.

Neste sentido, Soares; Bernardes; Netto (2002), reforçam dizendo que água é um bem essencial à vida, porém pode trazer riscos à saúde em face de sua má qualidade, servindo de meio para vários agentes biológicos e químicos. Em vista disso, o ser humano deve atentar-se aos fatores que podem interferir de forma negativa na qualidade da água que consome, bem como no seu destino final.

Em outras palavras, torna-se complexo combater as enfermidades de origem hídrica sem existir mínimas condições de saneamento. Diante disso, a reflexão de Rocha *et al.* (2006) solidifica a necessidade da adequada forma de captação e uso da água, sabidamente mais negligenciada nas áreas rurais do que nos centros urbanos, manifestando, assim, a importância em obter conhecimento da realidade rural, pois estas populações estão caracterizadas por apresentarem pouco acesso às medidas de saneamento, deixando-as mais expostas aos fatores de risco gerados pela água e pela falta de condições de saneamento básico.

Para terminar, Teixeira; Heller (2005) descrevem que a saúde no Brasil é representada por programas institucionais desenvolvidos no sentido de integrar a vigilância sanitária, epidemiológica e ambiental, na tentativa de se construir uma vigilância em saúde integrada.

Neste quadro de associações, como exemplo dessa integração, o controle da água consumida pelo ser humano poderia fazer parte de uma vigilância que permeie a vigilância ambiental e a vigilância em saúde, na tentativa de relacionar a saúde, o saneamento e o meio ambiente, dentro de uma mesma perspectiva.

Tabela 19

Valores do coeficiente de correlação de Pearson entre indicadores de abastecimento de água e indicadores de saúde infantil nos oito municípios do estudo, referentes ao ano de 2000.

Fatores	Mortalidade infantil	Baixo peso ao nascer	Mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano	Mortalidade infantil por diarreia e gastroenterite origem infecciosa presumível e outras doenças infecciosas intestinais	Morbidade algumas doenças infecciosas e parasitárias em menores de 1 ano
Rede geral canalizada em pelo menos 1 cômodo em relação à população total	r = -0,070	r = 0,833	r = -0,054	r = -0,059	r = -0,018
Rede geral canalizada em pelo menos 1 cômodo em relação à população rural	r = -0,108	r = 0,445	r = -0,358	r = -0,311	r = -0,166
Poço ou nascente canalizado em pelo menos 1 cômodo em relação à população rural	r = -0,106	r = -0,906	r = -0,080	r = -0,065	r = -0,087
Poço ou nascente não canalizado em relação à população rural	r = 0,521	r = -0,282	r = 0,452	r = 0,388	r = 0,366

Fonte: Soder, 2007.

Valores críticos do coeficiente de correlação de Pearson: n = 8 ($\alpha = 0,05 / r = 0,707$) ($\alpha = 0,01 / r = 0,834$).

5.5 GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE

Os municípios são socialmente construídos sobre espaços indefinidos, nos quais o ambiente se molda por meio das ações humanas, tendo os seus desenvolvimentos heterogeneidade tanto no contexto social quanto no contexto econômico. Respeitando tais diferenças que são designados e investidos valores distintos na saúde populacional.

Sem dúvida, o setor saúde no território nacional e em determinados espaços geográficos se encontra desacreditado, com problemas semelhantes à década de oitenta e início da década de noventa, tais como: falta de recursos financeiros, sucateamento dos hospitais filantrópicos, carência de recursos humanos e materiais, desvio de dinheiro público, excesso de demanda para pouca oferta, falta de qualificação técnica profissional, estruturas de saneamento rudimentares, entre outros.

Estes problemas clássicos evidenciados no setor saúde se agravam ainda mais por haver disputas internas em busca de valores percentuais maiores destinados a ações comunitárias (saúde coletiva) em relação às ações hospitalares (institucionais) e vice versa, pois ambas creditam maior importância na suas estratégias de gestão da saúde, ocorrendo um rompimento das ligações em determinados momentos e não uma interligação entre elas.

O grande desafio neste contexto social é integrar de forma homogênea as relações das ações preventivas, promocionais e curativas entre os modelos intra e extra-hospitalar. Para incorporar estes modelos em uma única linha reflexiva, a estruturação de estratégias e políticas públicas para a aplicação dos recursos econômicos nos gastos com saúde se torna o ponto de convergência entre o fazer e o acontecer.

Produtos de menor qualidade tendem a ter menor durabilidade e, no setor saúde, esta máxima não é diferente, logo, quanto menor a oferta de serviços, os recursos econômicos, o planejamento estratégico, os recursos humanos e materiais, menor será a qualidade de vida da população.

Frente a este contexto, na tabela 21, pode-se evidenciar que a dimensão populacional é o referencial para o cálculo de recursos destinados à saúde; isto é, quão maior for a população, maior serão os recursos repassados ao município.

Pode ser difícil visualizar a atividade econômica que o setor saúde movimenta, logo, só em longo prazo os reflexos se tornam visíveis, dependentes ainda das políticas públicas. No entender de Silva (2003), os resultados da atividade econômica na saúde quando bem aplicados e planejados, levam a uma vida mais longa e mais saudável, havendo assim, mais

facilidade na estruturação e formulação das estratégias de saúde desenvolvidas em diferentes segmentos sociais.

Contudo, os recursos que são repassados aos municípios, quando transformados em valor per capita, muitas vezes são assustadores. Neste contexto, os números de Arambaré referentes aos gastos per capita em saúde são de apenas R\$ 12,32, tornando-se uma tarefa complexa oferecer saúde de qualidade à população; ora, este valor é 5 vezes inferior ao valor per capita de Camaquã.

No município de Chuvisca não é diferente, pois o valor de R\$ 12,59 se enquadra juntamente com Arambaré no panorama da desvalorização da saúde à população; entretanto, economicamente os municípios apresentaram semelhanças com os baixos investimentos na saúde, e ambos exibem características heterogêneas, pois Arambaré contempla maior concentração populacional urbana, enquanto Chuvisca apresenta maior concentração populacional rural. Mesmo com esta desvalorização, os municípios exibem os menores percentuais de mortalidade infantil entre as localidades estudadas.

Por isso, a inferência de que estes cruzamentos de dados manifestam uma complexidade que avança o tradicionalismo reflexivo, evidencia que os municípios de menor gasto per capita com saúde são os que detêm os menores percentuais de mortalidade infantil, reforça mais uma vez a redundante dúvida em relação aos dados do sistema de informação: será que há subnotificação dos casos existentes? Ou então, as políticas públicas estão consolidadas e sendo eficazes no controle social.

Na perspectiva de melhorias progressivas, os serviços de saúde municipais vêm tentando ampliar e oferecer saúde de forma integral, mas, para isso acontecer, dependem de políticas públicas sólidas, dirigidas às características socioeconômicas e culturais locais. Neste contexto, conforme a reflexão de Silva (2003), os serviços de saúde que se apresentam de modo amplo e com qualidade, podem satisfazer as necessidades da população de maneira preventiva e curativa, alongando o bem estar da comunidade e o desenvolvimento social.

Projetando um olhar sobre Camaquã, evidencia-se o maior gasto per capita com saúde entre os municípios estudados; no entanto, Camaquã é a referência em saúde para os municípios circunvizinhos, o que remete a pensar que o gasto per capita pode ser menor do que os números expostos na tabela 23, devido ao grande fluxo populacional de outras localidades em busca de atendimento médico especializado.

Mesmo com os consórcios de saúde firmados entre os municípios, pode-se crer que haja gastos empregados à população residente em outros locais, devido à difícil comprovação

de residência da população de outros municípios que buscam pelos serviços de saúde de Camaquã.

Surpreendem os valores gastos anualmente em Canguçu e São Lourenço de Sul, pois ambos ultrapassam as cifras de dois milhões de reais em gastos com saúde. Analisando tais gastos gerados pelos municípios, percebe-se que os valores estão muito próximos, porém há diferença no número de habitantes: ora, Canguçu apresenta em torno de nove mil habitantes a mais que São Lourenço do Sul, tendo uma receita superior de apenas vinte sete mil reais, havendo assim a disparidade de gasto per capita entre os municípios.

Além dos aspectos anteriormente citados, outro ponto de discussão é em relação aos valores investidos em saúde por Canguçu e São Lourenço do Sul quando comparados com Camaquã, visto que entre os três municípios citados, somente Camaquã é considerado referência regional em saúde. Ou seja, há um ônus econômico superior com saúde, porém o valor despendido com saúde em Camaquã é apenas um terço superior a Canguçu e São Lourenço do Sul, sendo que este último município se encontra entre os mais altos índices de mortalidade infantil.

Sempre lembrando que a saúde infantil é um dos indicadores mais seguros para avaliar o desenvolvimento de um dado local; neste caso, teoricamente a estrutura de saúde de São Lourenço do Sul não pode ser considerada bem alicerçada na tentativa de elevar a qualidade de vida da população, em razão do grande valor aplicado no município.

Além dos aspectos anteriores considerados, conforme refere Rouquayrol (2003), já em 1976, a OMS determinava algumas situações que geravam elevado custo na saúde; entre elas, fatores demográficos, necessidade populacional de serviços de saúde especializados, alterações das características epidemiológicas e do desenvolvimento socioeconômico. Todos estes fatores criaram obstáculos no progresso da saúde, elevando seu custo.

Enquanto que Ortún (1992), citado por Silva (2003), agregava mais fatores em relação aos gastos em saúde, pois, além dos já descritos por Rouquayrol (2003), o autor complementa dizendo que o alto custo per capita em saúde deriva das alterações de morbimortalidade, envelhecimento da população, deixando assim mais exposta a doenças crônicas, ampliação salarial dos recursos humanos na saúde, mudanças nos hábitos e costumes da população e elevação da renda per capita. Sendo assim, segundo a descrição dos autores, a somatória de todos estes fatores compromete o desenvolvimento da saúde, em razão da elevação dos gastos em saúde com a população.

Contudo, invariavelmente não existe correlação linear entre gastos em saúde per capita e mortalidade infantil, bem como também não há correlação entre baixo peso ao nascer e

gastos per capita em saúde. Mais uma vez, estatisticamente falando, uma variável não exerce influência sobre a outra, evidenciando nos números encontrados um fator de confusão.

Visto que nos municípios em estudo, quando os gastos per capita se elevam, aumenta o percentual de mortalidade infantil, ao passo que quando há diminuição dos investimentos em saúde, os percentuais de mortalidade infantil regridem, dificultando a compreensão de tais relações dentro de uma reflexão tradicional.

Convém assinalar a importância da comparação dos dados dos municípios em estudo com os números expressos em nível estadual e nacional; logo, apenas Camaquã se aproxima dos índices de gastos per capita em saúde, mas ainda se mantém muito aquém dos resultados esperados.

Por fim, lamentáveis são os investimentos que os demais municípios aplicam em saúde, pois se distanciam da valorização da saúde, depreciam o mérito da qualidade de vida e desestruturam um dos alicerces da sociedade, desvinculando-se da constituição que garante saúde a todos de forma integral com equidade e igualdade, sem distinção cultural, social e geográfica.

Tabela 20

Gasto total e gastos per capita em saúde dispostos em reais e taxa de mortalidade infantil nos oito municípios em estudo, referente ao ano de 2000.

Município	Gastos em R\$ população total	Gastos per capita em R\$	Taxa de mortalidade infantil/1000nasc. vivos
Arambaré	48.266,04	12,32	0
Camaquã	3.896.025,25	64,52	16,8
Canguçu	2.430.148,07	47,24	17,2
Chuívisca	56.695,50	12,59	12,6
Cristal	92.762,41	13,99	15,2
Encruzilhada do Sul	875.698,69	36,64	21,5
Santana da Boa Vista	334.110,24	38,76	31,2
São Lourenço do Sul	2.403.056,37	55,00	20,9
Rio Grande do Sul	79.493.144,75	78,03	15,1

Fonte: DATASUS e FEE referentes ao ano de 2000, construído por Soder, 2007.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre saúde e saneamento no meio rural nos oito municípios da “Metade Sul” do Rio Grande do Sul foi desenvolvido com o intento de conhecer e avaliar as relações entre saúde e saneamento, por meio de indicadores epidemiológicos que possibilitaram caracterizar as condições de vida e de saúde infantil desta população.

A partir dos dados coletados, pôde-se identificar algumas características da população residente nos oito municípios estudados. Partindo da análise dos indicadores demográficos, evidenciou-se municípios com características bastante heterogêneas, com população urbana predominante na maioria deles e percentuais de natalidade semelhantes entre os municípios. Entretanto, mesmo havendo predominância de moradores na área urbana, todos os municípios apresentam elevado percentual populacional nas áreas rurais, tendo como alicerce do desenvolvimento econômico municipal, a própria produção agrícola. Esta tendência econômica voltada ao ambiente rural se revela a partir dos percentuais de residentes nas áreas rurais, visto que alguns municípios apresentam maior percentual populacional rural, enquanto outros, caracterizam-se por expressar percentuais da população rural muito próximos do número de moradores urbanos.

No contexto envolvendo a natalidade, pôde-se constatar que os percentuais não se distanciaram entre o urbano e o rural, com exceção de Chuvisca que apresentou um percentual de natalidade no meio urbano muito superior em relação aos demais municípios. Na perspectiva de natalidade, defende-se a idéia de que o crescimento populacional é bastante desigual, segundo a localização geográfica, e que nas áreas desenvolvidas, este crescimento é mais estável em relação às áreas menos desenvolvidas.

No entanto, o ambiente rural se caracteriza por apresentar indicadores de desenvolvimento socioeconômico e de infra-estrutura inferior ao urbano. Vários autores (COSTA *et al.*, 1994; FACANHA; PINHEIRO 2005; PERES, 2002; SIMÕES, 1999; SOARES; BERNARDES; NETTO, 2002; TEIXEIRA; PUNGIRUM, 2005; TEIXEIRA; HELLER, 2005) afirmam que áreas menos desenvolvidas socioeconomicamente apresentam percentuais mais elevados de natalidade, o que não se confirmou no presente estudo, visto que os municípios demonstraram percentuais de natalidade oscilando, ora para mais, ora para menos, entre as áreas urbanas e rurais.

A análise dos indicadores socioeconômicos revelou um quadro que mescla otimismo e preocupação em relação ao desenvolvimento educacional e ao PIB *per capita* anual. Os

percentuais de alfabetismo em maiores de 10 anos se situam na média estadual e podem refletir a estagnação socioeconômica da área estudada. Por outro lado, os elevados percentuais de analfabetismo (muito acima da média estadual) necessitam de maior atenção e incentivo por parte dos gestores públicos, visando proporcionar educação com qualidade, equidade e igualdade entre a população.

Em relação à situação econômica, talvez a discrepância dos valores *per capita* entre os municípios seja digna de maior preocupação, visto que os dois municípios com percentuais de população urbana superior, apresentam renda *per capita* mais elevada. Porém, isso não significa que a renda *per capita* seja um indicador nestes municípios de desenvolvimento social. Isso se confirma nos municípios de Camaquã e Arambaré (com os maiores PIB *per capita*), pelos percentuais de alfabetismo (baixo) e analfabetismo (alto) quando confrontados com os percentuais dos demais municípios.

Levando-se ainda em consideração que o desenvolvimento socioeconômico é determinante nas condições de saúde da população e que a mortalidade e a saúde infantil são indicadores mais sensíveis para avaliar o desenvolvimento de uma região, estes indicadores, quando avaliados nos oito municípios estudados, expõem situações singulares entre eles: enquanto Arambaré (PIB *per capita* superior) não apresenta ocorrência de mortalidade infantil, Encruzilhada do Sul, Santana da Boa Vista e São Lourenço do Sul apresentam taxas elevadas (PIB *per capita* inferior a média da área de estudo).

As taxas de mortalidade infantil nos municípios estudados se encontram dentro dos limites aceitáveis, se levarmos em conta a classificação universal, que classifica em “média”, quando as taxas se situam entre 20 a 49 óbitos/1000 nascidos vivos e “baixa”, quando as taxas são menores de 20 óbitos/1000 nascidos vivos (PEREIRA, 2003). Todos os municípios estudados se encontram nestas duas classificações; todavia, não se pode afirmar que, ao apresentar essas taxas de mortalidade, os municípios apresentem bom desenvolvimento socioeconômico.

Ainda, se o indicador de mortalidade infantil dos municípios expressa números aceitáveis dentro dessa classificação universal, pode-se questionar o número baixo de óbitos em crianças menores de 1 ano devido a enfermidades infecciosas, parasitárias e diarréicas. Sabendo que as enfermidades diarréicas são a segunda causa de morte em crianças até cinco anos, neste quadro, apenas três municípios apresentaram óbitos desta natureza em menores de 1 ano, o que faz emergir incertezas em relação à qualidade da notificação, à qualidade dos dados de origem e à fidedignidade dos dados expostos nos Sistemas de Informações em Saúde nacionais.

A qualidade dos dados presentes no sistema de informações em saúde foi, sem dúvida, a grande barreira para avaliar e relacionar a mortalidade e a saúde infantil no ambiente rural nos oito municípios em estudo, devido, principalmente, ao sistema não considerar a especificidade e diferenças entre território urbano e rural, organizando/demonstrando os dados de maneira conjunta. Ou seja, pode-se denotar que as políticas de saúde estão sendo pensadas e estruturadas de forma generalizada, desconsiderando características importantes de cada área geográfica.

No estudo foi utilizado também o indicador de baixo peso ao nascer, que é considerado um indicador confiável pelo motivo de que quando ocorrem elevados percentuais de baixo peso ao nascer, este se torna um indicativo de baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico. Neste contexto, a totalidade dos municípios estudados se encontra com os percentuais abaixo de 10%; valor este de referência para a classificação internacional de crianças nascidas com baixo peso. Sendo assim, a área estudada se caracteriza por ter poucas crianças nascidas com baixo peso.

O percentual indicado de crianças com baixo peso ao nascer em áreas desenvolvidas varia em torno dos 6% (BRASIL, 2004a). Nesta perspectiva, somente os dois municípios com população rural mais acentuada é que demonstram percentuais abaixo dos 6%. Mesmo as áreas rurais sendo caracterizadas como locais com menor desenvolvimento socioeconômico, no presente estudo, pôde-se observar que o indicador de baixo peso ao nascer não teve ocorrência mais elevada nestes espaços, e sim, sobressaindo os municípios de maior concentração populacional urbana.

Continuando as reflexões sobre a saúde infantil, todos os municípios estudados apresentam altos índices de morbidades infecciosas e parasitárias nas crianças menores de 1 ano, demonstrando a exposição das crianças a estas enfermidades e o elevado risco à saúde a que estão submetidas; porém, apresentam baixos índices de mortalidade por essas causas.

É curioso notar como os dados de morbimortalidade infantil e de baixo peso ao nascer são bastante heterogêneos entre os municípios, bem como entre as áreas rurais e urbanas dentro de um mesmo território. Isso não permite afirmar, por meio destes indicadores, que as áreas rurais são fontes de maiores taxas de óbitos infantis, de maiores percentuais de morbidades infecciosas em menores de 1 ano e crianças com baixo peso ao nascer.

Pensando na realidade dos municípios em estudo e por todo o contexto de desestabilidade socioeconômica apresentado, acreditava-se que os municípios manifestassem semelhança nos percentuais de indicadores de mortalidade e saúde infantil. No entanto, evidenciou-se que alguns dos municípios com percentual populacional rural mais elevado se

encontram com indicadores de mortalidade e saúde infantil melhores que em relação a municípios com predominância de população urbana.

Sendo assim, se os indicadores de mortalidade e saúde infantil demarcam o desenvolvimento socioeconômico de uma região, neste estudo, alguns municípios com características voltadas para o rural poderiam ser considerados socioeconomicamente mais desenvolvidos que outros municípios tipicamente urbanos, rompendo paradigmas, acreditando que o ambiente rural possa ser um local acessível para aplicação de ações e estratégias de políticas públicas específicas.

Adotando uma postura cuidadosa na avaliação e relação dos indicadores do estudo, a saúde infantil está intimamente ligada às questões de saneamento, onde o meio ambiente se torna o lugar de possíveis agravos e riscos à saúde humana. Estes agravos, na maioria das vezes, são originados pelas ações do ser humano sobre o meio ambiente, comprometendo diretamente a integridade humana e ambiental.

Independente da natureza da agressão ambiental ou do nível de saneamento, este desencadeia, invariavelmente, conseqüências precoces ou tardias nocivas ao ser humano e à parcela populacional com maior exposição a estes riscos, ou seja, as crianças menores de 1 ano. Refletindo nesse sentido, as enfermidades oriundas do saneamento podem ser amenizadas, e por que não extintas, ao se adotar estratégias, investimento, organização e envolvimento dos gestores, bem como da população de forma geral, para uma modificação deste quadro. Algo difícil, mas não utópico.

Nesta perspectiva de mudanças, o estudo demonstrou claramente que todos os municípios estudados apresentam sérios problemas de saneamento, em especial nas áreas rurais, que ficam caracterizadas como os locais com menor nível de saneamento e até mesmo, a inexistência dele. Deste modo, pôde-se evidenciar que os serviços de coleta do lixo atingem parte de uma parcela populacional, e este fragmento servido pelo serviço de coleta de lixo cobre quase que exclusivamente o ambiente urbano. Do ponto de vista da oferta dos serviços de coleta de lixo no ambiente rural, mostra-se que estas áreas são descobertas e carentes de ações direcionadas ao seu dimensionamento, visto que nenhum indicador referente ao saneamento do lixo nas áreas rurais se encontra dentro de uma estrutura adequada, havendo elevados percentuais de queima, enterro e falta de coleta.

Não há como negar que as áreas rurais se encontram geograficamente distantes do perímetro urbano, assim como há também uma distância significativa entre as residências no interior da área rural, dificultando os serviços de coleta de lixo devido ao difícil acesso. Este obstáculo obriga os moradores rurais a adotar formas de manejo do lixo nem sempre corretas,

desenvolvendo o hábito de queimar e/ou enterrar o lixo, ou ainda, despejá-lo em locais ambientalmente inadequados, em rios, lagos, mares e encostas de matas e alagados.

Para agravar mais esta situação, a carência de saneamento do lixo se estende e se une ao descaso com as instalações sanitárias da população rural, tornando-se um dos problemas em maior evidência nestas áreas. Pode-se afirmar que as áreas com maior percentual de população rural são as que apresentam menores condições de instalações sanitárias.

Entre os muitos pontos que permeiam os problemas do saneamento da população rural, a ausência de instalações sanitárias é um dos indicadores que mais comprometem a integridade física humana. Além de influenciar diretamente nas questões de higiene pessoal e ambiental, a carência deste serviço dificulta o modo de vida, limita as ações de autocuidado, causa constrangimento social e, ainda, implica em contaminação e degeneração do meio ambiente.

Dentre os problemas de saneamento da população rural encontrados no estudo, a água potável é mais um desafio a ser enfrentado pela população rural em razão de ser um bem valioso e indispensável para manutenção da qualidade de vida humana. Este bem valioso e indispensável é ainda em maior proporção extraído e utilizado pelos moradores rurais, proveniente de poços e cacimbas canalizado para suas residências em pelo menos um cômodo da casa. Porém, um percentual bastante significativo da população rural não dispõe de canalização, tendo que se abastecer de água seguindo os modelos clássicos, por meio de armazenamento de água da chuva (cisternas), extração de água diretamente de poços, açudes, nascentes e rios, para a utilização na cozinha, banho e demais necessidades diárias. Assim como a coleta de lixo, o sistema de escoamento de esgoto e o serviço de água distribuída por redes canalizadas não atingirem proporções mínimas na população rural.

No cenário apresentado pelo perfil socioeconômico e demográfico pela mortalidade e saúde infantil e pela carência em relação às estruturas de saneamento na área rural, pode-se pensar que a situação dos municípios em 2000, não houve correlação entre os investimentos em saúde aplicados pelos mesmos. Com exceção de Camaquã, que apresenta maior receita *per capita* que os demais municípios, contudo, como já mencionado, mesmo com gastos em saúde mais elevados, não demonstra os melhores indicadores de saúde da área estudada.

Na tentativa de relacionar saúde e saneamento no universo rural, emergiram inúmeros problemas, em especial, com o sistema de informações em saúde (DATASUS), quando os dados dispostos nele apresentaram alternâncias de valores, ausência de registro, replicação de valores em indicadores diferentes, e o mais complicado de tudo, onde havia ausência de

registro, quando da realização da re-conferência dos dados, apareceram valores antes inexistentes.

Neste contexto, insurgem preocupações e incertezas quanto à fidedignidade dos dados, à veracidade dos registros e à presença de subnotificação, ou até mesmo, a replicação dos dados por parte dos municípios em estudo, sendo que seria muito difícil acreditar que os oito municípios estudados estariam replicando os mesmos indicadores de forma sistemática.

Se pensar que o sistema de informações em saúde é a base para a formulação e o planejamento de políticas públicas e estratégias de ações em saúde, este deveria oferecer uma base de dados sólida e confiável para, através deles, organizar a saúde em níveis locais, regionais, estaduais e nacionais. Tais sistemas não são somente utilizados no contexto político, mas também por pesquisadores, por universidades, por leigos, estudantes, entre outros. Por outro lado, também há inúmeras ramificações existentes nos sistemas, podendo-se encontrar informações referentes aos orçamentos públicos em saúde, às informações interagenciais em saúde, aos perfis das políticas públicas em saúde, dados referentes a toda extensão geográfica do território nacional, mas fragmentados em estratégias específicas.

Em uma primeira análise, pode-se equacionar que o desenvolvimento das políticas de saúde emerge a partir de dados individualizados e estes acabam formando uma rede de informações derivadas de instâncias hospitalares e instâncias coletivas. Assim, busca-se expor extensamente a saúde de forma global e também reconhecer os espaços geográficos, sociais, culturais, econômicos, sanitários, etc. O desafio que se configura na tentativa de incorporação destes espaços na formulação e gestão de estratégias políticas direcionando a saúde de forma consciente e com bases sólidas, pois segundo Moraes (2002), instituir padrões organizacionais construídos pela relação Estado – Sociedade reforçará e afirmará a saúde humana como o coração das informações em saúde, ou seja, a partir delas se constituem as demais redes de informação que caracterizarão todo o sistema.

Nesta perspectiva, para expressar e levantar a bandeira da promoção em saúde permeando diferentes vieses neste contexto pode-se, primeiramente, buscar a melhoria do Sistema Único de Saúde e procurar entender as dificuldades em elaborar e/ou manter as políticas públicas e os desafios impostos pela sociedade no cumprimento das Leis Orgânicas de Saúde, que garantem saúde a todos integralmente, mas é sabido que o modelo organizacional e de produção de saúde não supre as necessidades e carências no Brasil, até podendo-se levantar a hipótese devido à enorme dificuldade em integrar demais políticas como as sociais e econômicas e, por isso, pensando saúde em determinados momentos

isoladamente, distantes de outras áreas afins, que claramente se encaixam como eixos transversais dentro da saúde.

Sendo assim, não se pode afirmar com precisão que a saúde precisa de alterações radicais e de forma generalizada; logo, as transformações sociais que a sociedade vem sofrendo constantemente, e muitas destas são visíveis rapidamente, causando ações imediatas da população e governo; por outro lado e mais invariável, as grandes mudanças ocorrem de forma lenta, muitas vezes imperceptíveis, fazendo com que a população se adapte sem mesmo perceber mudanças dos seus próprios hábitos e costumes, levando a acreditar (às vezes equivocadamente) no funcionamento correto e sincronizado do sistema.

Diante disso, as políticas de saúde poderiam ser mais flexíveis e respeitar características culturais regionais, sendo elaboradas a partir das realidades locais e não verticalmente por meio de exigências globais, que muitas vezes são postas de forma imperativa à sociedade, que nem sempre se apresentam como necessidades imediatas ou ainda estão bem longe de serem preventistas ou promocionais à saúde, tornando-se de caráter extremamente político partidário, inter-relacionado com interesses próprios ou de uma pequena parcela populacional.

Sob o ponto de vista que a melhoria da qualidade de saúde é medida e aprimorada por dados extraídos dos registros e informes municipais, e o sistema de informação utilizado pelos municípios apresenta fendas informativas de enormes proporções, em razão da quase inexistência da busca ativa *in loco* de informações que auxiliam os programas de saúde a se desenvolverem e, assim, melhorar a qualidade de vida da população e a qualidade do trabalho em saúde.

O desenvolvimento deste estudo foi baseado em dados extraídos de diferentes fontes de informação, mas, principalmente do Sistema de Informações em Saúde (DATASUS). Em razão dos diferentes obstáculos encontrados ao longo do percurso e por não existir outras fontes de informação que contemplem as necessidades deste estudo, tornou-se muitas vezes difícil a compreensão e a validade dos dados expostos no DATASUS.

Sem uma melhora substancial na qualidade dos Sistemas de Informações em Saúde, o presente estudo colocou em evidência que as áreas rurais são e continuarão sendo, por um longo tempo, ambientes desprestigiados de políticas e ações direcionadas à saúde e ao saneamento, restando a esta população duas alternativas distintas: (1) acomodar-se e aceitar as formas de gestão pública generalista, distantes de um olhar direcionado às complexidades rurais; ou (2) despender esforços para demonstrar a importância do papel da população rural, clamando pela redução das exclusões no processo de desenvolvimento social.

É preciso salientar que há necessidades de mais pesquisas envolvendo a área e a população rural nos oito municípios em pauta, em especial, no que tange às relações entre saúde e saneamento, sendo o presente estudo um pivô para futuras pesquisas neste campo temático.

Em razão da última pesquisa realizada sobre saneamento básico no território nacional ter ocorrido no ano de 2000, e não existir nenhuma nova pesquisa concluída até o desenvolvimento final deste estudo, sugere-se para estudos futuros assim que uma nova pesquisa sobre saneamento básico em território nacional estiver disponível no Sistema de Informações em Saúde, desenvolva-se um comparativo entre elas, referente as áreas rurais dos oito municípios estudados. Seria interessante identificar se houve desenvolvimento estrutural do saneamento nas áreas rurais e se este desenvolvimento acompanhou o crescimento socioeconômico, visto que nas últimas pesquisas realizadas no Brasil, o saneamento em áreas rurais não seguiu o desenvolvimento socioeconômico, e ainda apresentou decréscimo nas áreas rurais. Sugere-se ainda, a possibilidade da realização de um estudo das relações entre saúde e saneamento *in loco*, observando as dificuldades e as necessidades enfrentadas pela população rural, respeitando as características de cada município estudado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, N. O conceito de saúde: ponto-cego da epidemiologia? **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 3, n. 1-3, p. 4 – 20, abr. – dez. 2000.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. Desenhos de pesquisa em epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N (Orgs.). **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

ALMEIDA, J., GERHARDT, T. E., MIGUEL, L. A., MIELITZ NETTO, C. G. A., VERDUM, R., BECK, F. L., ZANONI, M. Pesquisa interdisciplinar na pós-graduação: (des)caminhos de uma experiência em andamento. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**. v. 1, n. 2, p. 116-140, 2004.

ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A.; CORDONI, L. C. **Bases da saúde coletiva**. Londrina: UEL/ABRASCO, 2001.

AUGUSTO, L. G. S. *et al.* Saúde e ambiente : uma reflexão da associação brasileira de pós-graduação em saúde coletiva – ABRASCO. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 6, n. 2, p. 87 – 94, jun. 2003.

BARATA, R. B. A historicidade do conceito de causa. **Texto de apoio: Epidemiologia 1**. Rio de Janeiro: ABRASCO, p. 13 – 27. 1985.

BARCELLOS, C. Constituição de um sistema de indicadores socioambientais. In: MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C (Orgs.). **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2002.

BERQUO, E.; CAVENAGHI, S. Fecundidade em declínio: breve nota sobre a redução no número médio de filhos por mulher no Brasil. **Novos estudos**. São Paulo: n.74, p.11 - 15, mar. 2006.

BITTENCOURT, S. A.; LEAL, M. C.; SANTOS, M. O. Hospitalizações por diarreia infecciosa no Estado do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro: n.3, v.18, p.747-754, maio/jun 2002.

BRANCO, S. M.; Aspectos institucionais e legais do controle da população. In: PORTO, R. L. L. **Hidrologia ambiental**. São Paulo: EDUSP, Associação Brasileira de Recursos Hídrico, 1991.

BRANCO, M. A. F. Sistemas de informação em saúde no nível local. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro: n.2, v.12, p.267 – 270, abr-jun 1996.

BRANDENBURG, A. Ciências sociais e ambientais rural: principais temas e perspectivas analíticas. **Ambiente e Sociedade**. Campinas, v. 8, n. 1, p. 51 – 64, jan. – jun. 2005.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2004**. Uma análise de situação de saúde. Brasília, 2004a.

BRASIL, Ministério da Saúde. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. **Plano Nacional de Saúde**. Brasília, 2004b.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA). **Geo Brasil 2002** – Perspectiva do meio ambiente no Brasil. Brasília: IBAMA, 2002.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Indicadores e Dados Básicos** – IDB. Brasília: DATASUS, 2002.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente - 2005. **Agenda 21**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18> Acesso em: 20 mar 2006.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA). **Integração entre o meio ambiente e o desenvolvimento: 1972 – 2002**. Brasília: IBAMA.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Seminário Nacional de Comunicação, Informação e Informática em Saúde** – Pacto pela democratização e qualidade da comunicação e informação em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **12ª Conferência Nacional de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRISCOE, J. Abastecimento de água y servicios de saneamiento; su funcion em la revolucion de la supervivencia infantil. In: **BOLETIN DE LA OFICINA SANITÁRIA PANAMERICANA**. v. 103, n.4, p. 325 – 339, out. 1987.

CAIRNCROSS, S. Water supply and sanitation: an agenda for research. **Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 92, p. 301 – 314, 1989.

CÂMARA, V. M.; TAMBELLINI, A. T. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos. **Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 47 – 59, 1998.

CÂMARA, V. M.; TAMBELLINI, A. T. Considerações sobre o uso da epidemiologia nos estudos em saúde ambiental. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 6, n.2, p.95 – 104, jun. 2003.

CARDOSO, M. R. A. Epidemiologia ambiental. In: PHILIPPI JR, A. (Org.). **Saneamento, saúde e ambiente**. Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

CASTELLANOS, P. L. O ecológico na epidemiologia. In: BARRADAS, R.; BARRETO, M. L.; ALMEIDA FILHO, N.; VERAS, R. P. (Orgs.). **Teoria epidemiológica hoje: fundamentos, interfaces e tendências**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1998.

CHIESA, A. M.; WESTPHAL, M. F.; KASHIWAGI, N. M. Geoprocessamento e a promoção da saúde: desigualdades sociais e ambientais em São Paulo. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 36, n. 5, p. 559 – 567, out. 2002.

COELHO, M. T. A. D.; ALMEIDA FILHO, N. Conceitos de saúde em discursos contemporâneos de referência científica. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**. Rio de Janeiro, v.9, n. 2, p. 315-333, mai. - ago. 2002.

COSTA, S. S. Indicadores epidemiológicos aplicáveis a estudos sobre a associação entre saneamento e saúde de base municipal. **Revista de engenharia sanitária ambiental**. Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 118 – 127, abr. - jun. 2005.

COSTA, M. F. L. *et al.* Um modelo hierárquico de análise das variáveis sócio-econômicas e dos padrões de contato com águas associados à forma hepatoesplênica da esquistossomose. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, p. 241 – 253, v. 10, n. 2. 1994.

CVJETANOVIC, B. Health effects and impact f water supply and sanitation. **World Helth Statistics Quarterly**, v.9, p. 105 – 117, 1986.

D'AGUILA, P. S. *et al.* Avaliação da qualidade da água para abastecimento público do município de Nova Iguaçu. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 791 – 798, set. 2000.

DEAN, W. **A ferro e fogo**: a história da devastação da Mata Atlântica brasileira. Trad. CK Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

DEMAJOROVIC, J. A evolução dos modelos de gestão dos resíduos sólidos e seus instrumentos. In: Política ambiental e gestão dos recursos naturais. **Cadernos Fundap**. Maio-ago, 1996.

DI PIERRO, Maria Clara. Notas sobre a redefinição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil. **Educação e Sociedade**: Campinas, n.92, v.26, p.1115 - 1139, out. 2005.

DREW, D. **Processos interativos homem – meio ambiente**. Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL, 2002.

ESCODA, M. S. Q. Avaliação de efetividade de ações de saneamento: análise de gestão. **Ciências e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 493 – 497, abr. – jun. 2005.

ESCRIVÃO JUNIOR, A. Uso da informação na gestão de hospitais públicos. **Revista iências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, n.3, v.12, p.655 – 666, mai-jun, 2007.

FACANHA, M. C.; PINHEIRO, A. C. Comportamento das doenças diarréicas agudas em serviços de saúde de Fortaleza, Ceará, Brasil, entre 1996 e 2001. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, n.1, v.21, p.49 – 54, jan./fev. 2005.

FEAM. **Como destinar os resíduos sólidos urbanos**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 1995.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. Curitiba: Positivo, 2006.

FREITAS, M. B.; FREITAS, C. M. A vigilância da qualidade da água para consumo humano: desafios e perspectivas para o Sistema Único de Saúde. **Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 993 – 1004, out. - dez. 2005.

GAZZINELLI, M. *et al.* Educação e participação dos atores sociais no desenvolvimento de modelo de gestão do lixo em zona rural em Minas Gerais. **Educação e Sociedade**. Campinas, n.74, v.22, p.225 – 241, abr. 2001.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. Aprendizagem de jovens e adultos: avaliação da década da educação para todos. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, n.1, v.14, p.29 – 40, jan./mar. 2000.

HELLER, L. **Saneamento e saúde**. Brasília: OPAS/OMS, 1997.

HELLER, L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. **Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 73 – 84, 1998.

HILL, K.; MACHADO, C. J. Relacionamento probabilístico de dados e um procedimento automático para minimizar o problema da incerteza no parâmetro de registros. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, n.4, v.20, p.915 – 925, 2004.

HOCHMANN, G. **A era do saneamento**. São Paulo: HUCITEC, 2006.

INÁCIO, P. *et al.* Ordenação multivariada na ecologia e seu uso em ciências ambientais. **Ambiente e Sociedade**. Campinas, n.10, p.69 – 83, 1º sem. 2002.

JORGE, M. H. P. M.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, n.3, v.12, p.643 – 654, mai-jun, 2007.

LIMA, C. R. A.; CARVALHO, M. S.; SCHRAMM, J. M. A. Financiamento público em saúde e confiabilidade dos bancos de dados nacionais. Um estudo dos anos de 2001 e 2002. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, n.9, v.22, p. 1855 – 1864, set, 2006.

MAGALHÃES, R. Monitoramento das desigualdades sociais em saúde: significados e potencialidades das fontes de informação. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, n.3, v.12, p.667 - 673, mai-jun, 2007.

MARTINE, G. Êxodo rural, concentração urbana e fronteira agrícola. In: MARTINE, G; GARCIA, R. C. (Orgs.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987.

McJUNKIN, F. E. **Água y salud humana**. México: Limusa, 1986.

MELLO JORGE, M. H. P. *et al.* Avaliação do sistema de informação sobre nascidos vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. **Revista de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.27, supl., p.1 – 46, 1993.

MISHIMA, S. M *et al.* O sistema de informações no processo gerencial dos serviços de saúde: Algumas reflexões. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.4, n. especial, p.83 – 89, abr 1996.

MOTA, F. S. B. Conhecimentos para a promoção do saneamento, saúde e ambiente. In: PHILIPPI JR, A. **Saneamento, saúde e ambiente**. Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

MOTA, S. Saneamento. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

NAJM, A. C. M. Aspectos epidemiológicos. In: CETESB. **Gerenciamento de sistemas de resíduos sólidos**. São Paulo: CETESB, 2000.

NATAL, D.; MENEZES, R. M. T.; MUCCI, J. L. N. Fundamentos de ecologia humana. In: **Saneamento, saúde e ambiente**. Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

NAZARENO, E. R. **Condições de vida e saúde infantil: heterogeneidades urbanas e desigualdades sociais em Paranaguá, Brasil**. 1999. 254f. Tese (Tese de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná), Curitiba, 1999.

OLIVEIRA, M. K. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. São Paulo: **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, p. 59-73, 1999.

OMS, Organización Mundial de la Salud. **Investigación de brotes de enfermedades ambientales**. Ginebra: OMS, 1993.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Atenção Primária Ambiental**. 2.ed. Brasília, 2000.

PAIM, J. S.; ALMEIDA FILHO, N. Saúde coletiva: uma “nova saúde pública” ou campo aberto a novos paradigmas? **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 32, n. 4, p. 299 – 316, jun. 1998.

PEÑA, F. **Salud Ambiental**. Madri: Ciência 3, 1990.

PEREIRA, M. G. Mortalidade. In: PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

PERES, F. Onde mora o perigo? Percepção de riscos, ambiente e saúde. In: MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C (Orgs.). **Saúde e ambiente sustentável**: estreitando nós. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2002.

PHILIPPI JR, A.; MALHEIROS, T. F. Saneamento e saúde pública: Integrando homem e ambiente. In: PHILIPPI JR, A. (Org.). **Saneamento, saúde e ambiente**. Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

PHILLIPPI JR, A.; MARTINS, G. Águas de abastecimento. In: PHILIPPI JR, A. **Saneamento, saúde e ambiente**. Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

PIMENTEL, C. E. B.; CORDEIRO NETTO, O. M. **Proposta metodológica de classificação e avaliação ambiental de projetos de saneamento**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1998.

PNDU, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - 2005. **Desigualdade trava América Latina nos ODM**. Disponível em <http://www.pnud.org.br/odm/reportagens/index.php?id01=1335&lay=odm> Acesso em: 30 dez 2005.

PORTO, M. F. S. Saúde, ambiente e desenvolvimento: reflexões sobre a experiência da COPASAD – Conferência Pan-Americana de Saúde e Ambiente no Contexto do Desenvolvimento Sustentável. **Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.3, n. 2, p. 33 – 46. 1998.

PROINTER. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. **Programa de Pesquisa Interdisciplinar “Evolução e diferenciação da agricultura, transformação do meio natural e desenvolvimento sustentável em espaços rurais do sul do Brasil”**. Porto Alegre: PGDR, 2000. 25p. Acordo CAPES-COFECUB nº 330/2000.

RATTNER, H. Globalização: em direção a um mundo só? In: BECKER, B.; MIRANDA, M. (Orgs.). **A geografia política do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

RIBEIRO, P.; SOPHIA, D. C.; GRIGÓRIO, D. A. Gestão governamental e sociedade: informação, tecnologia e produção científica. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, n.3, v.12, p.623 - 631, mai-jun, 2007.

RISI JUNIOR, J. B. Informações em saúde no Brasil: a contribuição da Ripsa. **Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, n.4, v. 11, p.1049 – 1053, jun 2006.

ROCHA, Christiane M. B. M. *et al.* Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, n.9, v.22, p.1967 – 1978, set. 2006.

ROSEN, G. **Uma história da saúde pública**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

ROUQUAYROL, M. Z. Epidemiologia descritiva. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N (Orgs.). **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

SIMÕES, C. C. **Brasil**: estimativa da mortalidade infantil por microrregiões e municípios. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Públicas, 1999.

SILVA, A. X.; CRUZ, E. A.; MELO, V. A importância estratégica da informação em saúde para o exercício do controle social. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, n.3, v.12, p.683 - 688, mai-jun, 2007.

SILVA, F. C. T. Conflito e conservadorismo numa sociedade agrária. In: SILVA, F. C. T.; SANTOS, R.; CARVALHO, L. F. (Orgs.). **Mundo rural e política**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SILVA, M. G. C. Economia da saúde. ROUQUAYROL, M. Z. Epidemiologia descritiva. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N (Orgs.). **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

SOARES, S. R. A.; BERNARDES, R. S.; NETTO, O. M. C. Relação entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1713 – 1724, nov. – dez. 2002.

SOTO, W. H. G. **A produção do conhecimento sobre o “Mundo Rural” no Brasil**. As contribuições de José de Souza Martins e José Graziano da Silva. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2002.

STARFIELD, B. **Atenção primária**. Brasília: UNESCO/MS, 2002.

TEIXEIRA, H. V. ; TEIXEIRA, M. G. Financiamento da saúde pública no Brasil: a experiência do Siops. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**. n.2, v. 8, p.379 – 391, 2003.

TEIXEIRA, J. C.; PUNGIRUM, M. E. M. C. Análise da associação entre saneamento e saúde nos países da América Latina e do Caribe, empregando dados secundários do banco de dados da Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 8, n. 4, p. 365 – 376, dez. 2005.

TEIXEIRA, J. C.; HELLER, L. Fatores ambientais associados à diarreia infantil em áreas de assentamento subnormal em Juiz de Fora, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**. Recife: n.4, p.449 – 455, out./dez. 2005.

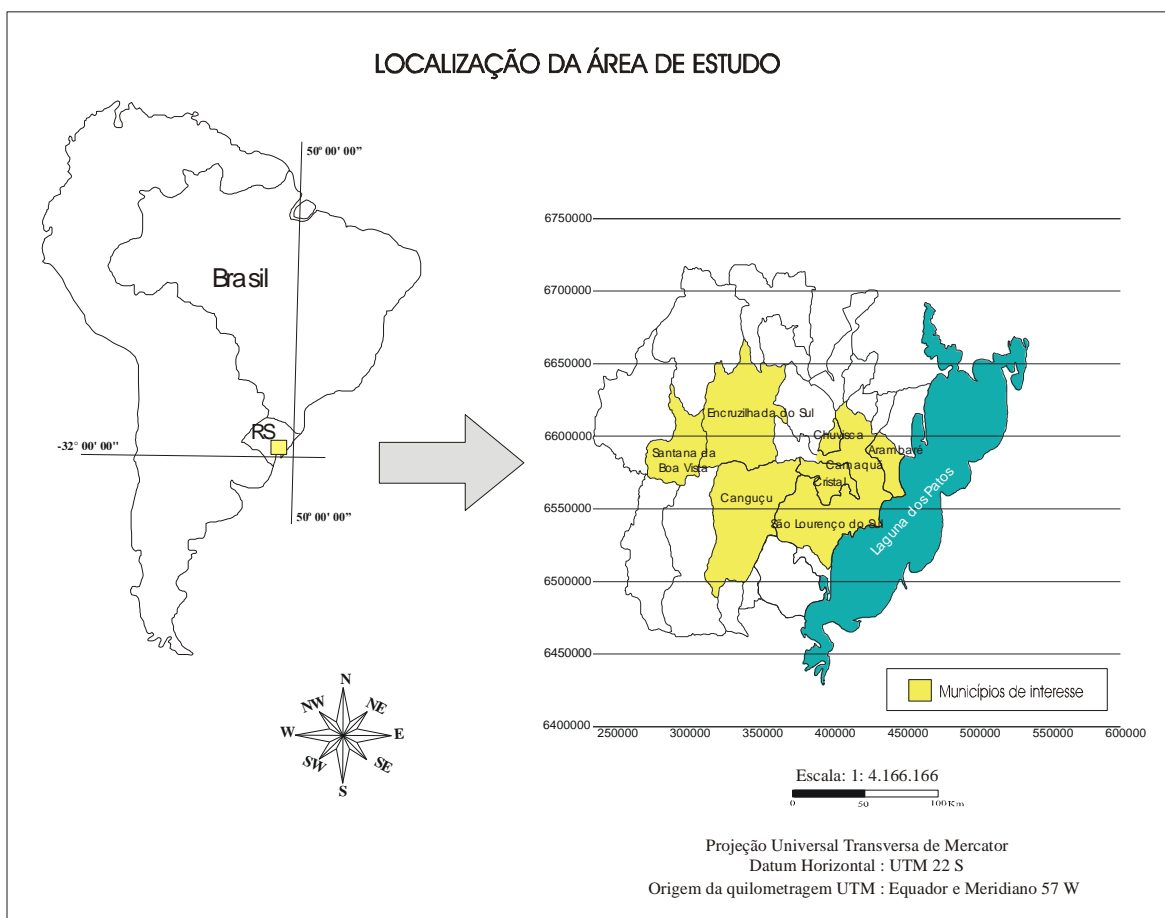
TELAROLLI JUNIOR, R. **Mortalidade infantil**: uma questão de saúde pública. São Paulo: Moderna, 1997.

VIACAVA, F.; DACHS, N.; TRAVASOS, C. Os inquéritos domiciliares e o Sistema Nacional de Informações em Saúde. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, n.4, v. 11, p. 863 – 869, jun 2006.

VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. **Metodologia científica para a área de saúde**. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2003.

ANEXOS

ANEXO A - Localização dos oito municípios de estudo do PROINTER



Fonte: ALMEIDA, J., GERHARDT, T. E., MIGUEL, L. A., MIELITZ NETTO, C. G. A., VERDUM, R., BECK, F. L., ZANONI, M. *Pesquisa interdisciplinar na pós-graduação: (des)caminhos de uma experiência em andamento*. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 1, n. 2, p. 116-140, 2004.