

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE DA FAMÍLIA

LUCIENE CARDOSO

**IMPLANTAÇÃO DE SANEAMENTO RURAL NA ÁREA DE
ABRANGÊNCIA DO PROGRAMA DE AGENTES
COMUNITÁRIOS DE SAÚDE (PACS) ALBERTOS**

FORMIGA – MG

2014

LUCIENE CARDOSO

**IMPLANTAÇÃO DE SANEAMENTO RURAL NA ÁREA DE
ABRANGÊNCIA DO PROGRAMA DE AGENTES
COMUNITÁRIOS DE SAÚDE (PACS) ALBERTOS**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção do certificado de especialista.

Orientadora: Fernanda Piana Santos Lima Oliveira

LUCIENE CARDOSO

**IMPLANTAÇÃO DE SANEAMENTO RURAL NA ÁREA DE
ABRANGÊNCIA DO PROGRAMA DE AGENTES
COMUNITÁRIOS DE SAÚDE (PACS) ALBERTOS**

Banca Examinadora

Professora: Fernanda Piana Santos Lima de Oliveira (Orientador)

Professora: Maria Dolôres Soares Madureira (Examinador)

Aprovado em Belo Horizonte ___/___/___

AGRADECIMENTOS

A Deus autor da vida e da sabedoria que me iluminou o tempo todo na construção desse projeto.

À minha família por ter conquistado o dom da paciência durante as horas em que me dediquei a este trabalho, ao invés de desfrutar do fim de semana com eles.

Ao meu namorado pela compreensão do cansaço e ausculta nas horas mais difíceis.

À Fernanda que sempre com tanta dedicação, mostrou-se prestativa e que com seu conhecimento orientou-me na confecção do mesmo.

RESUMO

A inserção do saneamento básico na área rural constitui um desafio social e político. Com base nesse pressuposto, este estudo tem como objetivo principal propor à atual administração do município de Formiga MG, a implantação de um plano de ação que visa à implantação do saneamento rural na área de abrangência do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) Albertos. Para tanto realizou-se um plano de intervenção denominado Planejamento Estratégico Situacional (PES). Esse plano visa à conscientização da população sobre o destino correto do lixo, a construção de fossas sépticas em todas as residências que ainda não as possui, cuidados com a água antes de usá-la e, sobretudo a apresentação da proposta do saneamento rural à atual administração do município, para que juntamente com outros órgãos competentes (Secretarias Municipais e Estaduais da Educação, do Meio Ambiente, de Recursos Hídricos Saneamento e Obras, Polícia Florestal, Organizações Não Governamentais e representantes das Comunidades) favoreçam às comunidades rurais da área de abrangência do PACS Albertos esse requisito básico de saúde.

Palavras chave: Saneamento. Abastecimento de água. Lixo. Meio ambiente

ABSTRACT

The inclusion of sanitation in rural areas is a social and political challenge. Based on this assumption, this study aims to propose the current administration of Formiga MG, implementation of an action plan which aims to implement rural sanitation in the area covered by the Community Agents Program (PACS) Albertos. For both held an intervention plan called Situational Strategic Planning (ESP). This plan aims to raise awareness of the population about the proper disposal of garbage, construction of septic tanks in all residences that do not yet own, care with water before using it and especially the presentation of the proposed rural sanitation to the current administration of the municipality, that along with other relevant bodies (Municipal and State Education, Environment, Water Resources and Drainage Construction , Forestry Police, NGOs and representatives of Communities) promote the rural communities of the area covered PACS Albertos this basic health requirement .

Keywords: Sanitation. Water supply. Garbage. Environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Participação da população extremamente pobre no município e no Estado	14
Figura 2 - Gráfico das famílias cobertas por abastecimento de água em 2012	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Famílias cobertas por abastecimento de água segundo a modalidade no ano de 2012	24
Tabela 2 - Famílias cobertas por instalações sanitárias segundo a modalidade no ano de 2012	25
Tabela 3 - Destino do lixo segundo a modalidade ano 2012	26

LISTAS DE QUADROS

QUADRO 1 - Desenho das operações para os Nós Críticos do Problema – Falta de Saneamento Básico na área rural de abrangência do PACS Albertos 27

QUADRO 2 – Plano de Ação 29

ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS -	Agente Comunitário de Saúde
DRSAI -	Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Adequado
ESF -	Equipe de Saúde da Família
FNS -	Fundação Nacional de Saúde
FUNASA -	Fundação Nacional de Saúde
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Lilacs -	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MS -	Ministério da Saúde
NESCON -	Núcleo Educação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina/UFMG
OMS -	Organização Mundial de Saúde
PACS -	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PAT -	Programa Água para Todos
PES -	Planejamento Estratégico Situacional
Plansab -	Plano Nacional de Saneamento Básico
PNAD -	Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílio
PS -	Posto de Saúde
SciELO -	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SMS -	Secretaria Municipal de Saúde
SIAB -	Sistema de Informação da Atenção Básica
SUS -	Sistema Único de Saúde
UFMG -	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	10
2. JUSTIFICATIVA	13
3. OBJETIVOS	14
3.1 Objetivo Geral	14
3.2 Objetivos Específicos	14
4. METODOLOGIA	15
5. REFERENCIAL TEÓRICO	16
6. PLANO DE AÇÃO	24
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

A Fundação Nacional de Saúde (Funasa/MS), com base na Política Federal de Saneamento Básico, que coordenou a elaboração do Programa Nacional de Saneamento Rural, em consonância com o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), tem como objetivo promover o desenvolvimento de ações de saneamento básico em áreas rurais com vistas à universalização do acesso, por meio de estratégias que garantam a equidade, a integralidade, a intersetorialidade, a sustentabilidade dos serviços implantados e a participação e controle social (FUNASA, 2007).

Segundo Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/2010, no Brasil cerca de 29,9 milhões de pessoas residem em localidades rurais, em aproximadamente 8,1 milhões de domicílios (DATASUS, 2010).

Os serviços de saneamento prestados a esta parcela da população apresentam elevado déficit de cobertura. Conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD/2009, apenas 32,8% dos domicílios nas áreas rurais estão ligados a redes de abastecimento de água com ou sem canalização interna. O restante da população (67,2%) capta água de chafarizes e poços protegidos ou não, diretamente de cursos de água sem nenhum tratamento ou de outras fontes alternativas geralmente insalubres (FUNASA, 2007).

Segundo Paz, Almeida e Gunther (2012), a diarreia é um grave problema de saúde pública associada às condições de higiene e da água utilizada. Em um relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS), a diarreia é tida como a segunda maior causa por óbito na infância representando em torno de 1,5 milhões de mortes anuais de crianças de até 5 anos. Sendo as doenças diarreicas as maiores causas de morbidade e mortalidade em países em desenvolvimento, ocorrem com frequência chegando a ser fatais, principalmente em crianças jovens. No ano de 1993 estima-se que 1,5% das mortes de recém-nascidos foram causadas por essas doenças e, somente na América Latina e Caribe, foram responsáveis por 7,1% dos óbitos entre os anos de 1998 a 2002. As doenças infecciosas são transmitidas de maneira muito complexa, sabe-se que 88% das mortes por diarreia são atribuídas à água não potável, saneamento inadequado e higiene precária. Verifica-se então a adoção de

medidas de prevenção como o provimento de água, em quantidade e qualidade; afastamento e tratamento de efluentes domiciliares; e promoção do saneamento em toda comunidade. Os serviços supracitados devem ser estruturados pelo setor de infraestrutura urbana, com participação do setor de saúde pública e da comunidade, como previsto na Constituição Federal de 1988.

Contudo, percebe-se a necessidade de implantação de saneamento rural em todo território brasileiro. E na área rural do município de Formiga, não é diferente, uma vez que o abastecimento de água, por exemplo, provém em sua maioria de poço ou nascente (83,49%) e da rede geral pública (12,55%), sendo que as demais famílias (3,97%) procuram outro meio para conseguirem água pra sustento. Como se não bastasse, as famílias cobertas por instalações sanitárias pela rede geral pública representam uma minoria irrelevante (2,99%), enquanto que através de fossa séptica cerca de 93,17% se beneficiam dessa necessidade. As famílias restantes (3,84%) não possuem nenhum tipo de instalação sanitária, o que preocupa devido o risco de disseminação de doenças de veiculação hídrica (SIAB, 2012).

O presente estudo foi realizado no município de Formiga – MG, cujo nome esteve ligado ao rancho ou sítio de Formiga e depois Arraial de São Vicente Ferrer da Formiga, "Vila Nova da Formiga" e, quando da elevação da sede municipal à categoria de cidade, simplesmente "Formiga". A origem do nome é ainda explicada por um morador local com base em tradição popular. Segundo ele alguns tropeiros que transportavam açúcar tiveram a carga atacada por formigas ao acamparam próximo a um ribeirão, logo batizado como "Ribeirão da Formiga", nome que, se estendeu ao rancho que ali se formou (JURANDIR, 1958).

No início do século XVIII, às localidades de Tamanduá (atualmente cidade de Itapecerica) e Pinhuí - onde mineradores se ajuntavam na maioria oriundos de São Paulo foi a causa do aparecimento do povoado. Existia o desejo de ligar os dois povoados, através da região que os separava, daí os habitantes abriram caminho e assim surgiu o atual Município (JURANDIR, 1958).

O povoado progrediu rapidamente, e assim foi criado o distrito de Formiga, por efeito do Decreto de 14 de julho de 1832, e, depois, o Município, com a denominação de

Vila Nova da Formiga, pela Lei provincial nº 134, de 16 de março de 1839, com território desmembrado de Itapeçerica. Verificou-se a instalação a 29 de setembro do mesmo ano.

O estudo foi realizado especificamente na área de abrangência do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) Albertos, que se localiza na zona rural do município de Formiga - MG. O PACS oferece serviços de saúde às seguintes comunidades rurais: Albertos, Cunhas, Boa Esperança, Retiro, Banco da Terra, Vargem Grande, Frazões, São Pedro, Santa Luzia, Pouso Alegre, Martins de Arruda, Paneleiros, Rodrigues, Timboré, Teodoros, Baiões, Cerrado de Baiões, Cerrado, Segredo, Sertão, Serrinha, Raiz, Fazenda Velha, Ponte Vila, Furnastur, Marmelada, Padre Trindade, Gonçalves, Nova Zelândia, Morro Cavado e Morro das Pedras.

O Programa de Agentes Comunitários de Saúde de Formiga recebe o nome de PACS Albertos, devido ser o primeiro Posto de Saúde (PS) numa comunidade rural. Desde então foram criados 12 PS na zona rural.

O PACS é atualmente responsável pelo acompanhamento de 4.096 pessoas, divididas em 20 microáreas. O PACS conta com uma equipe formada por uma enfermeira, uma auxiliar de enfermagem e 20 Agentes Comunitários de Saúde (ACS).

2 JUSTIFICATIVA

O saneamento básico é uma das condições essenciais para preservação da saúde de uma população, além de proteger mananciais de água e preservar o meio ambiente.

Para evitar o desperdício de água e conservar os mananciais, desde 1934 o Brasil possui uma legislação para regulamentação do uso dos recursos hídricos, baseada no Decreto Federal n. 24.643, conhecido como Código das Águas. Em virtude da sensação de fartura, o Código de Águas nunca foi colocado em prática (PHILIPPI, 2010, p.121).

Na área de abrangência do PACS Albertos, da cidade de Formiga, mais de 80% da população não possui abastecimento de água pela rede geral pública, mais de 90% não possui instalação sanitária pela rede geral pública e apenas 17% dessa população é beneficiada com a coleta de lixo pela rede pública (SIAB, 2012).

A equipe de saúde que compõe o PACS Albertos, enfermeiro, auxiliar em enfermagem e 20 Agentes Comunitários de Saúde (ACS), trabalha na conscientização da população e, orienta a utilização do hipoclorito a 2,5% na água para consumo e lavagem de alimentos, bem como a fervura da mesma quando da falta do produto; a construção de fossa séptica também é incentivada e a maioria da população a possui (93%), porém ainda acredita-se não ser o ideal e quanto ao lixo incentiva-se ser queimado/enterrado, sendo que cerca de 76% o fazem (SIAB, 2012).

Os agravantes supracitados justificaram a confecção do presente estudo, que se deve sumariamente pela necessidade de implantar o saneamento rural na área de abrangência do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) Albertos, localizado na área rural do município de Formiga – MG, porque é uma das necessidades básicas para se construir saúde em uma determinada população e evitar disseminação de doenças de veiculação hídrica, principalmente em crianças menores de 5 anos por possuírem sistema imunológico mais suscetível às doenças diarréicas agudas e suas complicações.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar uma proposta de intervenção com vistas à implantação do saneamento rural na área de abrangência do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) Albertos, no município de Formiga - MG.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar, com auxílio dos programas de informação do Ministério da Saúde (MS), a real necessidade de implantação do saneamento rural na área de abrangência do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) Albertos;
- Descrever a fundamentação teórica para a proposta supracitada;
- Identificar medidas para prevenir doenças evitáveis.

4. METODOLOGIA

Para realização do presente estudo foi realizada revisão de literatura por meio de levantamento bibliográfico de textos, livros e artigos científicos publicados nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), entre os anos de 2002 e 2013, onde foram selecionados artigos na língua portuguesa. Foram pesquisados, também, sites de pesquisa para coleta de dados tais como o DATASUS e o SIAB.

Utilizou-se dos seguintes descritores: saneamento, abastecimento de água, lixo e meio ambiente.

A proposta para implantação do saneamento na área de abrangência do PACS Albertos foi baseada nos moldes da estruturação exigida pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) através de um plano de intervenção denominado Planejamento Estratégico Situacional (PES). Esse plano visa à conscientização da população sobre o destino correto do lixo, a construção de fossas sépticas em todas as residências que ainda não as possui, cuidados com a água antes de usá-la e, sobretudo a apresentação da proposta do saneamento rural à atual administração do município, para que juntamente com outros órgãos competentes (Secretarias Municipais e Estaduais da Educação, do Meio Ambiente, de Recursos Hídricos Saneamento e Obras, Polícia Florestal, Organizações Não Governamentais e representantes das Comunidades) favoreçam às comunidades rurais da área de abrangência do PACS Albertos esse requisito básico de saúde.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

A presente pesquisa teve como escolha a área de abrangência do PACS Albertos, sendo que algumas considerações sócio demográficas e econômicas devem ser levadas em conta a título de conhecimento. Sendo assim, destaca-se que as comunidades rurais pertencentes ao PACS possuem atrativos, como o lago de furnas, que banha a região de Ponte Vila, Boa Esperança e Cunhas que angaria muito trabalho aos moradores dessas comunidades. Esses Centros Comunitários possuem uma diretoria para organização de lideranças em todas as comunidades, frequentemente são realizadas festas, tais como, festas típicas e tradicionais de cada comunidade. A área de abrangência do PACS conta com 13 (treze) Igrejas, 1 (uma) fábrica de doces (comunidade de Baiões), 1 (uma) fábrica região de Pouso Alegre (Santa Luzia), 4–(quatro) Escolas Municipais (1 em Albertos, 1 em Boa Esperança, 1 em Ponte Vila e 1 em Fazenda Velha).

A economia das comunidades rurais supracitadas gira em torno da agropecuária, sendo que o acompanhamento das famílias em certas épocas do ano se dá através de visitas pelos Agentes Comunitários de Saúde nas colheitas de café e/ou outro tipo de agricultura. Durante estas visitas aproveita-se para orientar quanto às condições de trabalho.

Diante de tanta riqueza natural e da prestação de serviços por parte dos moradores da área mencionada, considera-se extremamente necessário preservar a saúde dessa população que depende do meio rural para própria subsistência e ainda oferece para pessoas da área urbana do município de Formiga e cidades vizinhas produtos da agropecuária que são necessários a todos.

Então para fornecer saúde aos indivíduos moradores dessa área, nada mais justo que garantir água tratada, um bem de importância incalculável para preservação da vida, como publicado pela Fundação Nacional de Saúde (FNS) afirmando que o acesso à água tratada, a coleta de lixo, ao tratamento de esgoto e ações de conscientização à população sobre o controle e prevenção de doenças, é sem dúvida um investimento em saúde.

A Lei 11.455 de 05 de janeiro do ano 2007, afirma que saneamento básico nada mais é que o abastecimento de água com qualidade e, quantidade suficiente e proteção à saúde; a coleta, o tratamento da água oferecida para a população; a coleta, acondicionamento e destino final dos resíduos sólidos e ainda a coleta de águas pluviais, controle de inundações e empoçamentos (BRASIL, 2007).

O sistema de abastecimento de água causa efeitos positivos, porque é um serviço que assegura melhoria e bem-estar à população (CAIRNCROSS, 1989).

A transformação da água inadequada para o consumo humano em um produto que esteja em acordo com os padrões de potabilidade pode ser oferecido pelo tratamento da água. Assim, muitos estudos dos efeitos das ações de saneamento confirmam a evidência de que a implementação de sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário causam benefícios à saúde pública e ao meio ambiente (SOARES, BERNARDES e NETTO, 2002).

Políticas públicas voltadas para melhorar as condições de saneamento mostram-se eficientes para diminuir a mortalidade infantil neonatal, porque nesse período a incidência de óbitos por doenças relacionadas à falta de saneamento e condições em que a família oferece para o neonato influi sobremaneira. Isso confirma que o aumento da cobertura populacional por sistemas de saneamento pode contribuir substancialmente para redução da mortalidade infantil no Brasil (HOLCMAN, LATORRE e SANTOS, 2004).

Para Guimarães, Carvalho e Silva (2007), sanear é tornar-se são, sendo então o saneamento o mesmo que saúde. No entanto, este saneamento é diferente daquele que se busca em hospitais, porque aí se encontram pessoas doentes e o Saneamento promove saúde, e saúde preventiva, que reduz eficazmente a demanda em hospitais, postos de saúde e ainda evita o contágio de doenças.

Acreditar que o saneamento é um instrumento de promoção e prevenção da saúde deve-se fazer com que obstáculos políticos e gerenciais inexistam para que os residentes em áreas rurais sejam beneficiados com a implantação do saneamento (GUIMARÃES; CARVALHO e SILVA, 2007).

Ainda para Guimarães; Carvalho e Silva (2007), o saneamento é considerado a única maneira de o quadro atual não se agravar. Ressalta que o Ministério da Saúde (2004) afirma que a cada gasto de R\$1,00 com saneamento economiza-se cerca de R\$4,00 com profissionais médicos.

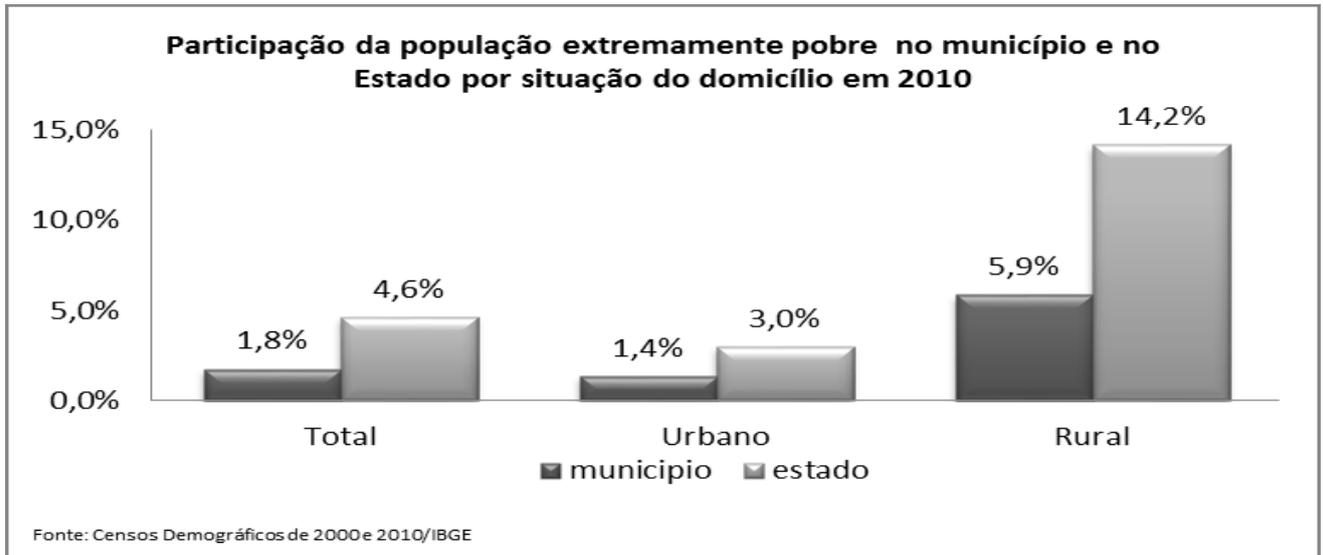
Utilizar o saneamento como via de promoção à saúde enfatiza o crescimento tecnológico, econômico, político e gerencial de determinada localidade, benefício este que vem sendo bastante dificultado em moradores da zona rural e municípios de pequeno porte (COSTA, 2005).

Por isso, o saneamento como ação positiva para contribuir na eliminação de determinadas doenças realizando parceria com as secretarias de saúde e outros setores ligados aos determinantes de saúde, deve assumir essa responsabilidade. Tendo-se como prioritárias aquelas doenças relacionadas à falta de água de boa qualidade e em quantidade necessária, de coleta e manejo do lixo, limpeza pública e drenagem de águas pluviais (SOUZA, 2007).

Todavia, nos dias atuais, mesmo com muitas fontes de comunicação a falta de divulgação e conscientização da população em áreas rurais fazem com que os residentes nessas áreas gastem recursos para construção de imóveis e deixam de incluir uma fossa séptica, por exemplo, nessa construção. E o processo saúde/doença torna-se coletivo e não apenas individual (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA).

Um agravante, em se tratando de área rural, pode ser percebido claramente, em termos proporcionais, pois 5,9% da população estão vivendo na extrema pobreza na área rural contra 1,4% na área urbana (BRASIL, 2012).

Figura 1: Participação da população extremamente pobre no município e no Estado.



Fonte: IBGE (2010)

Os dados do IBGE confirmam que apesar de residir em perímetro rural pouco mais de 15% da população brasileira, é justamente aí que quase metade dos indivíduos considerados extremamente pobres vivem (46,7%) (FUNASA, 2007).

A FUNASA (2007), como um dos órgãos responsáveis pela implantação do saneamento básico nos municípios, um dos meios básicos de proteção à saúde, admite corresponsabilidade em erradicar a extrema pobreza em seus planejamentos de promoção à saúde.

Quando a população não possui força suficiente para garantir seus direitos, dirigir-se às leis que os garantem é a melhor forma de apresentá-los. Então se verifica na Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 196 (BRASIL, 1988):

Direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução para sua promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes.

De acordo com a Lei 8080, de 19 de setembro de 1990, os fatores determinantes e condicionantes de saúde são o saneamento básico, a moradia, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços

essenciais, os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país (BRASIL, 1990).

O único destino atualmente dos resíduos e dejetos produzidos nos domicílios da zona rural são os buracos feitos no chão, as chamadas fossas negras. Esse sistema, muitas vezes, contamina o lençol freático e poços, provocando doenças como diarreia, cólera e hepatite nos consumidores dessa água (EMBRAPA, 2012).

Para Pruss - Ustun, Bonjour e Corvalán (2008), a Carga Ambiental de Doença por falta de saneamento, água e higiene confiáveis para a população mundial que foi dividida em 6 (seis) regiões mostraram que as doenças diarreicas possuem relevância sobre as demais doenças causadas pelo mesmo motivo. Outras doenças de veiculação hídrica e/ou relacionadas ao saneamento, água e higiene foram apontadas como: cólera, salmonela, shigelloses (disenteria bacilar), amebíase, tifoide e febre tifoide; hepatite A, E e F; fluorose; arsenosicose; legionelose; metemoglobinemia; esquistossomose; tracoma; ascaridíase; tricuriase; ancilostomíase, dracunculíase, escabiose, dengue, filariose, malária, encefalite japonesa, leishmaniose, oncocercose, febre amarela, impetigo e afogamento. Ainda neste estudo mostrou-se que as crianças menores de 05 anos são as mais afetadas por este fator de risco, representando 90% da Carga Ambiental de Doença Atribuível.

Um exemplo da situação de doenças ligadas à falta de saneamento foi a criação de um indicador de dados diferentes ou informações, conhecido por Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI), dentro do qual as diarreias podem ser encontradas. O indicador citado acima abrangeu muito mais que somente o saneamento, mas adicionou, entre outros aspectos, a coleta e disposição dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos, a drenagem urbana, o abastecimento de água potável, controle de doenças transmissíveis, a promoção da disciplina no uso do solo, sua proteção e melhora de condições de vida. (IBGE, 2008)

As doenças diarreicas são evitáveis, porém cerca de 4,3% dos anos de vida perdido no mundo são associados a essas doenças e 88% desta carga da doença é atribuída ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e higiene, inadequados.

A prevalência de mortalidade por doenças diarreicas em países desenvolvidos quando é bem menor como é o caso dos Estados Unidos da América e Canadá quando se compara a de países considerados em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Acredita-se que o perfil sócio-econômico e ambiental esteja diretamente ligado à ocorrência desta patologia (SILVA, 2011 (a)).

As medidas de saneamento básico adequado podem evitar consideravelmente a mortalidade por diarreias, pois muito pouco dos casos da doença são transmitidos através de outra forma que não as associadas à água, saneamento e higiene, ou alimentos. Sabe-se que aproximadamente 94% de todos os casos de diarreia em todo mundo são atribuídos ao meio ambiente, transformando em mais de 1,5 milhões de mortes anualmente, sendo as vítimas principais as crianças (PRUSS, 2006).

A redução da mortalidade e das internações hospitalares por diarreia em menores de cinco anos nos municípios da Bahia deveu-se à cobertura do Programa de Água para todos (PAT) (DAVIDE, 2013).

A deterioração do meio ambiente leva a muitos e relevantes impactos sobre a saúde humana, o que pode ser encontrado em estudos ao longo dos últimos anos. Os esforços atuais para a construção de sistemas de indicadores têm-se concentrado na avaliação da qualidade de vida em sua dimensão social e ambiental (SILVA, 2011 (b)).

De acordo com um estudo da Organização Mundial de Saúde (OMS), cada dólar investido na melhoria do saneamento gera, aproximadamente, um benefício de US\$ 12. Neste contexto, os efeitos positivos do saneamento no crescimento econômico e na redução da pobreza são evidentes. (PRÜSS-ÜSTÜN, USTUN, BONJOUR e CORVALÁN, 2008).

Em nível nacional, observa-se uma melhoria na cobertura de saneamento básico populacional a partir da década de 1980, não sendo, todavia homogêneo em todo o país. Rodrigues (2011) mostra que houve um aumento no acesso a rede de esgoto no país como um todo, no período entre 2000 e 2008, porém somente a região

Sudeste apresentava, em 2008, mais da metade da população coberta por rede de esgoto, cerca de 70%. Ainda de acordo com o Censo Demográfico realizado pelo IBGE em 2000, aproximadamente 70% das residências possuíam acesso à rede canalizada de abastecimento de água. A região Norte foi a que apresentou a menor porcentagem de acesso, com apenas 35% da população coberta por água canalizada na residência, seguida pela região Nordeste (53%), Centro-Oeste (68%), Sul (78%) e Sudeste (86%) (IBGE, 2000). Já em se tratando do acesso a rede de esgoto no Brasil, Kronemberger e Clevelário Jr (2010), afirmaram que 43% dos domicílios do país não estavam ligadas à rede de esgoto em 2008. Os autores indicaram ainda que, nos 10 municípios com as piores condições sanitárias, o número de internações por diarreias é, geralmente, superior em 70%, principalmente em crianças menores de 5 anos.

Para Maciel e Farias (2013) com a implantação de um sistema que vislumbre o tratamento da água no meio rural, ressaltando as Instituições Escolares, pode vir a melhorar as condições sanitárias e a consciência ambiental no meio escolar bem como à toda a comunidade beneficiada. Um exemplo fidedigno do relatado acima foi O Uso e Reuso da Água nas Escolas Municipais Rurais de Sant'Ana do Livramento: Importantes Dimensões para o Desenvolvimento de Políticas Públicas.

Para garantir o acesso ao saneamento rural pelo governo uma das propostas seria o fornecimento ao menos às famílias mais carentes a fossa séptica biodigestora, que é um sistema não apenas de coleta, mas também de tratamento do esgoto de dejetos humanos e que se acredita resolver o problema dos esgotos a céu aberto e das atuais fossas utilizadas em localidades rurais. A fossa séptica biodigestora é uma tecnologia simples, capaz de tratar o esgoto. Desvia-se a tubulação das fossas para caixas d'água, onde os coliformes fecais são transformados em adubos orgânicos, pelo processo de biodigestão. Percebe-se que com a implantação dessa fossa mencionada, não haverá proliferação de animais peçonhentos e insetos, uma vez que as mesmas são vedadas, o que não acontece com a fossa rudimentar e/ou ainda a séptica convencional. (EDSON, 2013)

A vantagem com uma solução simples e barata, que é a implantação da fossa séptica em todas as residências pertencentes ao PACS Albertos, solucionaria o

problema do saneamento básico na zona rural e ainda forneceria adubo orgânico para a agricultura local de acordo com Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2012), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

6. PLANO DE AÇÃO

A partir do Diagnóstico Situacional realizado no Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) de Albertos, município de Formiga durante a disciplina Planejamento e Avaliação das Ações em Saúde no ano de 2013, os principais problemas da equipe foram levantados. Avaliando-se que a equipe e funcionários devem possuir governabilidade, avaliando-se a importância do problema para a população e a urgência de solução dos mesmos, foi priorizado como sendo o principal problema a falta de saneamento básico na zona rural de cobertura do PACS Albertos. Vale ressaltar que a equipe possui perante este problema baixa governabilidade, demandando agentes políticos e órgãos afins para a implantação da proposta.

As más condições de saneamento (tratamento d'água) são mostradas na tabela a seguir. A principal fonte de água é de poço e nascente e, portanto não recebem o devido tratamento e conseqüentemente doenças de veiculação hídrica são comuns entre a população.

TABELA 1 - Famílias cobertas por abastecimento de água segundo a modalidade no ano de 2012

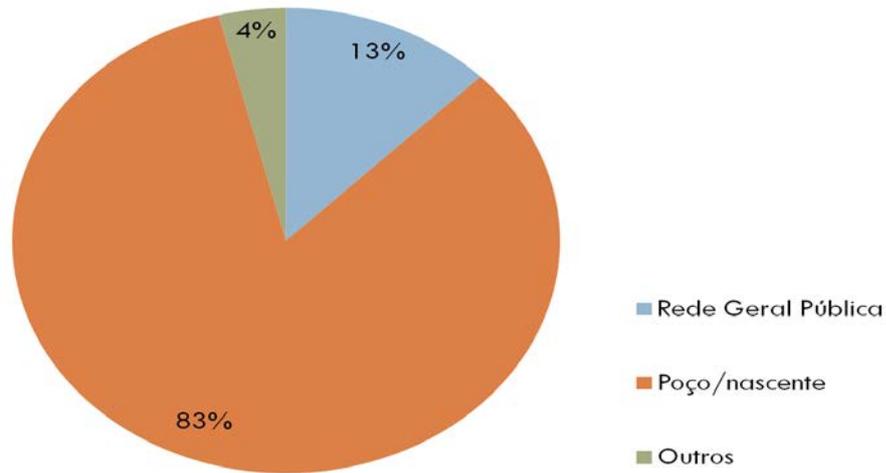
Modalidade	Total	%
Rede Geral Pública	193	12,55
Poço/nascente	1284	83,49
Outros	61	3,97
Total de famílias	1538	100

Fonte: SIAB (2012)

Observando-se ainda no gráfico abaixo, constata-se que a grande maioria da população não possui abastecimento de água pela rede pública, prejudicando assim a potabilidade da água e favorecendo maiores possibilidades de ocorrência de doenças de veiculação hídrica.

Figura 2: Gráfico das famílias cobertas por abastecimento de água em 2012

Famílias cobertas por abastecimento de água segundo a modalidade no ano de 2012



Fonte: SIAB (2012)

TABELA 2 - Famílias cobertas por instalações sanitárias segundo a modalidade no ano de 2012

Modalidade	Total	%
Rede geral de esgoto	46	2,99
Fossa séptica	1433	93,17
Sem instalação	59	3,84
Total de famílias	1538	100

Fonte: SIAB (2012)

TABELA 3 - Destino do lixo segundo a modalidade ano 2012

Modalidade	Total	%
Coleta pública	262	17,04
Queimado/enterrado	1179	76,66
Céu aberto	97	6,31
Total de famílias	1538	100

Fonte: SIAB (2012)

O plano de ação compõe-se de operações traçadas detalhadamente para enfrentar as principais causas (nós críticos) do problema priorizado. Sendo que essas operações são um conjunto de ações desenvolvidas durante o plano de ação. A partir disso irá se estabelecer estratégias para solucionar o problema. Nos quadros a seguir pode-se conferir a descrição das operações do plano de ação:

Quadro 1 - Desenho das operações para os Nós Críticos do Problema – Falta de Saneamento Básico na área rural de abrangência do PACS Albertos

Nó crítico	Operações/projetos	Resultado	Produto
Dificuldade de acesso à água tratada	Realizar conscientização da população quanto às maneiras de conseguir tratar a água que possui	Aumentar o número de famílias com água potável	Oferecer hipoclorito a 2,5% para tratamento da água, orientar quanto à fervura e filtração da mesma.
Baixa capacitação dos recursos humanos envolvidos na prevenção de doenças de veiculação hídrica	Capacitar todos os Agentes Comunitários de Saúde sobre a importância da água tratada como maneira de prevenção em saúde	Melhorar as informações que os Agentes Comunitários de Saúde possuem quanto a água tratada	Treinamento dos Agentes Comunitários de Saúde sobre água de qualidade e sua importância como prevenção em saúde
Banalização da importância de se consumir água de qualidade	Conscientizar toda a população quanto à necessidade de consumir água potável	Tornar a população mais consciente quanto a sua própria saúde	Orientação da importância da água tratada durante as visitas domiciliares pelos Agentes Comunitários de Saúde
			Orientação da importância da água tratada nas escolas de abrangência da população e em grupos operativos do PACS
Cobertura insuficiente de famílias por instalações sanitárias	Conscientizar a população da importância de todas as famílias (100%) possuírem fossa séptica	Tornar a população mais consciente quanto possibilidade de ocorrência de disseminação de doenças pela falta de fossa séptica	Orientar todas as famílias que ainda não possuem fossa séptica da sua importância e estabelecer um prazo para sua construção
			Viabilizar a construção de fossa séptica para as famílias mais carentes
			Implantar lei determinando a obrigatoriedade de toda construção em área rural possuir a fossa séptica no projeto da mesma, sem o que embargaria a construção.

Baixa cobertura de coleta pública de lixo	Conscientizar a população quanto à queima e/ou enterramento correto do lixo	Melhorar a informação que a população possui a respeito do destino correto do lixo	Orientar a população quanto ao destino correto do lixo por meio de palestras educativas nas Instituições Escolares
	Orientar a população quanto ao direito de saneamento básico (incluindo coleta de lixo) que a mesma possui		Orientar à população quanto ao destino correto do lixo nos grupos operativos e durante visitas domiciliares, onde é perceptível a ação da mesma.
Desinteresse e/ou falta de conhecimento da falta de saneamento rural por parte da administração	Apresentar à administração a atual realidade da área rural de abrangência do PACS quanto à falta de saneamento básico	Deixar a administração ciente quanto à falta de saneamento básico da população rural de abrangência do PACS	Apresentar em reunião ordinária do Conselho Municipal de Saúde a proposta de implantação do saneamento rural na área de abrangência do PACS Albertos

Fonte: autoria própria (2014)

Quadro 2 - Plano de Ação

Operações/projetos	Produto	Ações estratégicas	Responsável	Prazo
Realizar conscientização da população quanto às maneiras de conseguir tratar a água que possui	Oferecer hipoclorito a 2,5% para tratamento da água, orientar quanto à fervura e filtração da mesma.	*Disponibilizar 10 frascos de hipoclorito a 2,5% por família e orientar como usar *Orientar quanto à fervura e filtração da água	Todos os membros da equipe do PACS	Janeiro de 2015
Capacitar todos os Agentes Comunitários de Saúde sobre a importância da água tratada como maneira de prevenção em saúde	Treinamento dos Agentes Comunitários de Saúde sobre água de qualidade e sua importância como prevenção em saúde	*Estruturar práticas educativas quanto à importância da água tratada *Elaborar roteiro de roda de conversa sobre o tema junto aos ACS, incentivando a participação dos mesmos, para que possam expressar o que sabem a respeito do tema abordado *Complementar a apresentação com Power point *Discussão em grupo e esclarecimento de dúvidas	Enfermeiro do PACS	Fevereiro de 2015
Conscientizar toda a população quanto à necessidade de consumir água potável	Orientação da importância da água tratada durante as visitas domiciliares pelos Agentes Comunitários de Saúde	Orientar toda a família quanto à necessidade de se consumir água potável durante as visitas domiciliares	Agentes Comunitários de Saúde Enfermeiro	Janeiro a Dezembro de 2015
	Orientação da importância da água tratada nas escolas de abrangência da população e em grupos	*Elaborar práticas educativas sobre a importância da água tratada *Elaborar roteiro de roda de conversa com alunos de todas as faixas etárias, incentivando a participação destes, para que		Abril a

	operativos do PACS	possam expressar o que sabem a respeito do tema abordado *Complementar a apresentação com Power point *Discussão em grupo e esclarecimento de dúvidas		junho de 2015
Conscientizar a população da importância de todas as famílias (100%) possuírem fossa séptica	Orientar todas as famílias que ainda não possuem fossa séptica da sua importância e estabelecer um prazo para sua construção	*Distribuir panfletos que versem sobre o saneamento básico e os riscos a que estão sujeitos sem o mesmo *Orientar a população quanto à importância da construção da fossa séptica *Determinar junto ao órgão competente um prazo	Todos os membros da equipe do PACS A administração junto aos órgãos competentes	Janeiro a dezembro de 2015
	Viabilizar a construção de fossa séptica para as famílias mais carentes	*Apresentar a necessidade de implantação de fossas sépticas em áreas já construídas, porém sem condições financeiras de realizar a obra, aos órgãos competentes	Legislativo do Município	Junho de 2015
	Implantar lei determinando a obrigatoriedade de toda construção em área rural possuir a fossa séptica no projeto da mesma, sem o que	*Apresentar o projeto de proposta de implantação à Camara Municipal de Saúde para que considerem a possibilidade de criar e aprovar lei de obrigatoriedade de fossa séptica em todas as construções da zona rural	Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria de Obras, Centros Comunitários das áreas rurais e demais órgãos que as secretarias julgarem necessários	A ser determinado pela Camara Municipal de Formiga

	embargaria a construção.		Enfermeiro e Agentes Comunitários de Saúde que requererem participação	
Conscientizar a população quanto à queima e/ou enterramento correta do lixo	Orientar a população quanto ao destino correto do lixo por meio de palestras educativas nas Instituições Escolares	*Distribuir panfletos educativos com imagens do descarte correto do lixo *Elaborar material informativo por meio de Power point para apresentação de palestras nas escolas	Todos os membros da equipe do PACS	Janeiro a dezembro de 2015
Orientar a população quanto ao direito de saneamento básico (incluindo coleta de lixo) que a mesma possui	Orientar à população quanto ao destino correto do lixo nos grupos operativos e durante visitas domiciliares, onde é perceptível a ação da mesma.	*Distribuir panfletos educativos com imagens do correto descarte do lixo *Elaborar material educativo por meio de Power point para apresentação em grupos operativos *Orientar à população para reivindicar junto aos órgãos competentes a implantação do saneamento básico na zona rural	Agentes Comunitários de Saúde e enfermeiro	Janeiro a dezembro de 2015
Apresentar à administração a atual realidade da área rural de abrangência do PACS quanto à falta de saneamento básico	Apresentar em reunião ordinária do Conselho Municipal de Saúde a proposta de implantação do saneamento rural na área de abrangência do PACS Albertos	*Elaborar material informativo por meio de Power point a proposta de implantação do saneamento rural e apresentá-lo quando da concessão do Conselho Municipal de Saúde	Enfermeiro	Março de 2015

Fonte: autoria própria (2014)

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo as análises dos dados obtidos por meio dos Sistemas de Informação utilizados nesta pesquisa é possível considerar que na área de abrangência do PACS Albertos, da cidade de Formiga, localizado na zona rural, a inserção do saneamento básico é de extrema relevância para a população.

Por meio disso e da pesquisa de opiniões de autores que desenvolveram estudos inerentes ao tema, foi pertinente a constatação de que a presença de atividades educativas inseridas na rotina da equipe do PACS Albertos pode ser de grande valia no processo de educação ambiental da população adscrita.

Com os dados levantados foi coerente ainda a observação dos riscos que a população corre deixando de possuir requisitos imprescindíveis para a conservação e garantia de sua saúde como água tratada, descarte correto dos resíduos domiciliares e construção de fossas sépticas.

A partir deste momento, com as informações obtidas por meio deste estudo, as próximas ações necessárias consistem na intervenção junto aos usuários pertencentes à área de abrangência do PACS Albertos para melhor orientação sobre o saneamento básico e os riscos inerentes à sua saúde pela falta do mesmo além da apresentação à atual administração da proposta de implantação do saneamento básico na área rural mencionada.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Presidente da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei 8080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasil, 1990.
- BRASIL. Boletim / Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.org.br>>, 2012. Acesso em: abril de 2014
- BRASIL. Presidente da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Art. 196, Brasília, 1998.
- BRASIL. Presidente da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei 11.455, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº6.766, nº8.036, nº8.666, nº8.987; revoga a Lei nº6.528; e dá outras providências. Brasília, 2007.
- COSTA, S.S. Indicadores Epidemiológicos Aplicáveis a Estudos sobre a Associação entre Saneamento e Saúde de Base Municipal. **Rev. de Engenharia Sanitária e Ambiente**, 10(2):118-127, 2005. Disponível em : <<http://lilacs.org>>, 2005. Acesso em: abril de 2014
- DATASUS. Informações de saúde/Demográficas e Socioeconômicas. Disponível em: <<http://datasus.gov.br>>, 2010. Acesso em: agosto de 2013
- DAVIDE, R. Impacto do Programa Água para Todos (PAT) sobre a morbimortalidade por diarreia em crianças do Estado da Bahia – Brasil. **Cad. Saúde Pública**, 29(1), 2013. Disponível em: <<http://scielo.org>>, 2013. Acesso em: abril de 2014
- EDSON.C. Saneamento rural: um enorme desafio para o Brasil. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br>>, 2013. Acesso em: abril de 2014
- EMBRAPA. Disponível em: <<http://embrapa.br>>, 2012. Acesso em: dezembro de 2013
- FUNASA. Saneamento rural. Disponível em: <<http://funasa.gov.br>>, 2007. Acesso em: agosto de 2013
- GUIMARÃES; CARVALHO e SILVA. Saneamento básico. Disponível em: <<http://ufrj.br>>, 2007. Acesso em: maio de 2014
- HOLCMAN, N.M.; LATORRE, M.R.D.O.; SANTOS, J.L.F. Evolução da mortalidade infantil na região metropolitana de São Paulo. **Revista Saúde Pública**, 38(2):180-186, 2004. Disponível em: <<http://scielo.org.br>>, 2004. Acesso em: abril de 2014
- IBGE. História de Formiga: a origem do nome. Disponível em: <<http://formiga.mg.gov.br>>, 1958. Acesso em: agosto de 2013

IBGE. Inter-relação entre indicadores socioeconômicos, ambientais, epidemiológicos e as doenças diarreicas agudas em menores de cinco anos, no estado do Pará. Disponível em: <<http://lilacs.bvsalud.org>>, 2008. Acesso em: abril de 2014

IBGE. Síntese de indicadores sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira. Disponível em <<http://lilacs.org> >, 2010. Acesso em: abril de 2014

JURANDYR, P.F. **Enciclopédia dos Municípios Brasileiros**. Minas Gerais. v. XXIV. 1958.

KRONEMBERGER, D.M.P; CLEVELÁRIO, J.JR. Análise dos Impactos na Saúde e no Sistema Único de Saúde decorrentes de Agravos relacionados ao Esgotamento Sanitário inadequado nos Municípios Brasileiros com mais de 300.000 habitantes. Disponível em: <<http://tratabrasil.org.br>>, 2010. Acesso em: maio de 2014

LEONETI, A.B.; PRADO, E.L.; OLIVEIRA, S.V.W.B. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. **Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro**, 45(2), Mar./Apr. 2011.

MACIEL, S.M.A; FARIAS, E.S. Importantes Dimensões para o Desenvolvimento de Políticas Públicas. Disponível em: <<http://anpad.org.com> >, 2013. Acesso em: maio de 2014

PAZ, M.G.A; ALMEIDA, M.F; GÜNTHER, W.M.R. Prevalência de diarreia em crianças e condições de saneamento e moradia em áreas periurbanas de Guarulhos, SP. **Rev. bras. epidemiologia**, 15(1):188-197. ISSN 1415-790X. Disponível em: <<http://scielo.org>>, 2012. Acesso em: setembro de 2013

PHILIPPI, A., Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Coleção Ambiental; p.121, 2010.

PRUSS-USTUN, A; BONJOUR, S.; CORVALÁN, C. The Impact of the Environment on Health by Country: a Metasynthesis. *Environmental Health*. 7: 1-10. **Geneve, World Health Organization**. Disponível em: <<http://scielo.org>>, 2008. Acesso em: abril de 2014

PRUSS. Inter-relação entre indicadores socioeconômicos, ambientais, epidemiológicos e as doenças diarreicas agudas em menores de cinco anos, no estado do Pará. Disponível em: <<http://scielo.org>>, 2006. Acesso em: abril de 2014

SIAB. Sistema de Informação da Atenção Básica, 2012.

SILVA, R.R. Inter-relação entre indicadores socioeconômicos, ambientais, epidemiológicos e as doenças diarreicas agudas em menores de cinco anos, no estado do Pará. **Fundação Oswaldo Cruz Escola Nacional de Saúde Pública**, 2011(a).

SILVA, D.R.R. Inter-relação entre indicadores socioeconômicos, ambientais, epidemiológicos e as doenças diarreicas agudas em menores de cinco anos, no estado do Pará. **Rio de Janeiro**; s.n; 2011(b).111p.ilus, mapas, tab, graf.

SOARES, S. R. A; BERNARDES, R. S; NETTO, O. M. C. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, 18(6):1713-1724, nov-dez, 2002 Disponível em: <<http://scielo.org>>, 2002. Acesso em: março de 2014

SOUZA, C.M.N. Relação Saneamento-Saúde-Ambiente: os discursos preventivista e da promoção da saúde. **Rev. Saúde e Sociedade**, 16(3):125-137, 2007.