

## CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS E A OCORRÊNCIA DE CASOS DE DIARREIA NO MUNICÍPIO DE TEFÉ-AM

**Rodrigo de Oliveira Silva**

Universidade do Estado do Amazonas

[rodrigo\\_geo10@hotmail.com](mailto:rodrigo_geo10@hotmail.com)

**Natacha Cíntia Regina Aleixo**

Universidade do Estado do Amazonas

[natachaaleixo@yahoo.com.br](mailto:natachaaleixo@yahoo.com.br)

---

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a ocorrência de casos de diarreias vinculados às condições socioambientais no município de Tefé. A pesquisa se justifica pela frequente ocorrência da doença na cidade e pela escassez de estudos sobre o tema. A presente pesquisa partiu da leitura e análise dos referenciais teóricos e metodológicos do campo da Geografia da saúde. A revisão bibliográfica nesse campo ofereceu suporte para a análise e discussão do tema baseando os caminhos a serem trilhados na pesquisa. Para a análise, foram coletados os dados de morbidade do município de Tefé-AM disponibilizados pelo banco de dados do sistema único de saúde (DATASUS) além da coleta de dados na Secretaria Municipal de Saúde de Tefé-AM do ano de 2013. Além disso, foram coletados os dados de ocorrência de diarreias por bairro de residência, para verificar os principais determinantes socioambientais associados à ocorrência da doença. A maior quantidade de casos da patologia ocorreu no primeiro semestre, associada ao período chuvoso denominado de cheia na Amazônia Brasileira. A distribuição espacial dos casos notificados e confirmados de diarreias demonstrou que os mesmos ocorrem em predomínio na área rural e em bairros da cidade de Tefé que não apresentam abastecimento regular de água, ou em que a mesma é consumida sem tratamento. As condições de infraestrutura e renda nessas áreas são precárias e a população apresenta alta vulnerabilidade socioambiental. Conclui-se que o estudo oferece suporte as atividade de planejamento e melhoria das condições de vida no município, no intuito de garantir o bem-estar e qualidade de vida da população.

**Palavras-chave** – processo saúde-doença, saneamento, Tefé, Brasil.

### ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the occurrence of diarrhea linked to socio-environmental conditions in Tefé. The research is justified by the frequent occurrence of the disease in the city and the scarcity of studies on the subject. This research started reading and analysis of the theoretical and methodological frameworks of the field of geography of health. The literature review in this field offered support for the analysis and discussion of the topic based on the paths to be followed in the research. For the analysis, data from morbidity Tefé-AM provided by the database of national health care system (DATASUL) were collected in addition to data collection in the Municipal Health Secretariat of the year Tefé AM-2013 Plus the data of the occurrence of diarrhea by neighborhood of residence were collected to verify the main environmental determinants associated with disease occurrence. The largest number of cases of the disease occurred in the first half, coupled with the rainy season called full in the Brazilian Amazon. The spatial distribution of reported and confirmed cases of diarrhea demonstrated that they occur predominantly in rural areas and in neighborhoods of Tefé who do not have regular water supply, or in which it is consumed without treatment. The conditions of infrastructure and

income in these areas are poor and the population has high environmental vulnerability. We conclude that the study supports the planning activity and improvement of living conditions in the city, in order to ensure the well-being and quality of life.

**Keywords** – process health-disease, sanitation, Tefé, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A produção desigual do espaço urbano influencia diretamente na qualidade de vida da população. Sabe-se que as desigualdades sociais sempre existiram e existem até hoje, episódios de chuvas intensas, associadas ao aumento da vazão, do assoreamento e da condução de resíduos sólidos orgânicos pelos corpos d'água potencializa o risco de doenças relacionadas à água.

O grande número de fatores ambientais que podem afetar a saúde humana é um indicativo da complexidade das interações existentes, cabe ressaltar que a dualidade de classes é expressa de forma mais evidente no espaço urbano, por isso, o estudo das condições socioambientais que estão expostos os indivíduos, conjuga fatores que indica a condição de vulnerabilidade no qual os cidadãos estão expostos.

A persistência dos agravos, epidemias são reflexo das condições fisiológicas da população, condições socioambientais, e a presença de reservatórios e hospedeiros que podem potencializar doenças relacionadas à água.

As bactérias patogênicas são os “principais agentes biológicos encontrados nas águas contaminadas, que podem provocar casos de enterites, diarreias e doenças epidêmicas como a febre tifóide e a cólera”; além disso, tem-se a bactéria *Leptospira* responsável pelo aparecimento da leptospirose em animais e nos homens. (JULIANO, 2003, p.57)

Essas doenças relacionadas à água são frequentes na sociedade, muitas dessas doenças são geradas pelo uso irregular da água, com maneiras inadequadas de armazenamento.

Muitas dessas patologias ocorrem pelo uso de água contaminada, pois a população não tem a informação sobre a qualidade da mesma. Além disso, em muitos lugares a fiscalização não existe e as pessoas são condicionadas a beber a água não tratada para não morrer pela falta da mesma.

De acordo com o Ministério da Saúde pode-se encontrar na água diferentes bactérias patogênicas, vírus e parasitas que podem propiciar a ocorrência de doenças como as diarreias agudas, cólera, leptospirose, hepatite infecciosa, amebíase, a dengue que cujo mosquito vetor tem sua gênese principalmente em água parada e é uma epidemia que cresce cada vez mais no Brasil.

A falta de saneamento básico, qualidade da água e manipulação de alimentos são as principais causas de transmissão de algumas doenças relacionadas à água, para evitar o problema é fundamental ingerir água filtrada ou fervida, lavar sempre as mãos, entre outros cuidados.

Desta forma, os problemas de saúde públicas mais agravantes devem ser analisados, afim de que se previnam potenciais os riscos que acometem a população. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar no município de Tefé-AM a ocorrência das doenças relacionadas à água, onde o principal foco são as diarreias agudas, como subsídio para o estabelecimento de políticas públicas que considerem a vulnerabilidade da população.

## JUSTIFICATIVA

A água é algo inseparável da vida dos seres vivos, sem ela ninguém vive, a importância da água para a organização e produção das cidades foi evidente desde a antiguidade.

A água é uma necessidade biológica humana e a partir da qualidade e quantidade da água e dos serviços de abastecimento de água e esgoto, são garantidas as condições de salubridade para a população. Sabe-se neste caso, que a informação deve estar presente, uma vez que não adianta ter bastante água se a água estiver contaminada e não puder ser consumida adequadamente.

Com o aumento do uso da água para o abastecimento urbano/industrial e a consequente poluição pelo aumento de resíduos lançados, diferentes tipos de patologias podem acometer os seres humanos, em grande parte o homem é responsável pelo surgimento dessas epidemias, causando até a morte.

A maioria das doenças transmitida pela água e causada por organismo ou outros agentes contaminantes que estão presentes diretamente no meio hídrico. Em locais com saneamento básico deficiente (falta de água tratada e/ou de rede de esgoto ou de alternativas adequadas para a deposição dos dejetos humanos), as doenças podem ocorrer devido à contaminação da água por esses dejetos ou pelo contato com esgoto despejado nas ruas ou nos córregos e rios. A falta de água também pode causar doenças, pois sua escassez impede uma higiene adequada. Inclui-se também na lista de doenças transmitidas pela água aquelas causadas por insetos que se desenvolvem na água. (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 2009, p.1).

Como exemplo de doenças cujos insetos se desenvolvem na água, tem-se a dengue e a malária. A dengue é transmitida pela picada da fêmea do mosquito *Aedes Aegypti*. Sabe-se que nos seres humanos o vírus permanece em incubação durante um período que pode durar de 3 a 15 dias. Só após esta etapa, é que os sintomas da dengue podem ser percebidos.

Outra doença que está relacionada à água é a malária, cuja transmissão no Brasil está concentrada na Amazônia legal, onde são registrados 99,5% do total dos casos. Diversos autores tem se preocupado classificar a influência da água nos mecanismos de transmissão das doenças.

As principais doenças relacionadas à água e suas estratégias de controle pelos serviços de saúde pública encontram-se na tabela 1.

**Tabela 1.** Principais doenças relacionadas com a água e estratégias de controle.

Categoria	Exemplos de organismo/doença	Estratégias de controle
<ul style="list-style-type: none"> <li>Doenças do tipo fecal-oral (transmissão hídrica ou relacionada com a higiene)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hepatite A, E e F, Poliomielite, Cólera, Disenteria bacilar, Amebíase, Diarréia por <i>Escherichia Coli</i> e rotavírus, Febre tifóide, Giardíase e Ascaridíase</li> </ul>	Melhora da quantidade, disponibilidade e confiabilidade no abastecimento de água, no caso das doenças relacionadas com a higiene; Melhora no tratamento de água, para as doenças de transmissão hídrica; Educação sanitária.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Doenças do tipo não fecal-oral (relacionadas com a higiene)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doenças infecciosas de pele e dos olhos e febre transmitida por pulgas</li> </ul>	Melhora da quantidade, disponibilidade e confiabilidade no abastecimento de água.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Helminthíases do solo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ascaridíase e Ancilostomose</li> </ul>	Tratamento das excretas ou esgotos antes as aplicação no solo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Teníases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teníases</li> </ul>	Tratamento das excretas ou esgotos antes da aplicação no solo; inspeção da carne.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Doenças baseadas na água</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leptospirose e Esquistossomose</li> </ul>	Diminuição do contato com água contaminadas; Melhora de instalações sanitárias; Sistemas de coletas de esgotos e tratamento dos esgotos antes do lançamento ou reuso; Educação sanitária
<ul style="list-style-type: none"> <li>Doenças transmitidas por inseto vetor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malária, Dengue, Febre Amarela, Filariose e Infecções transmitidas por</li> </ul>	Identificação e eliminação dos locais adequados para procriação; Controle

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doenças relacionadas com vetores roedores</li> </ul>	baratas e moscas relacionadas com excretas	biológico e utilização dos mosquiteiros; Melhora da drenagem
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leptospirose e doenças transmitidas por vetores roedores</li> </ul>	Controle de roedores; Educação sanitária; Diminuição do contato águas contaminadas

Fonte: MARA e FEACHEM (1999); SOARES et al. (2002).

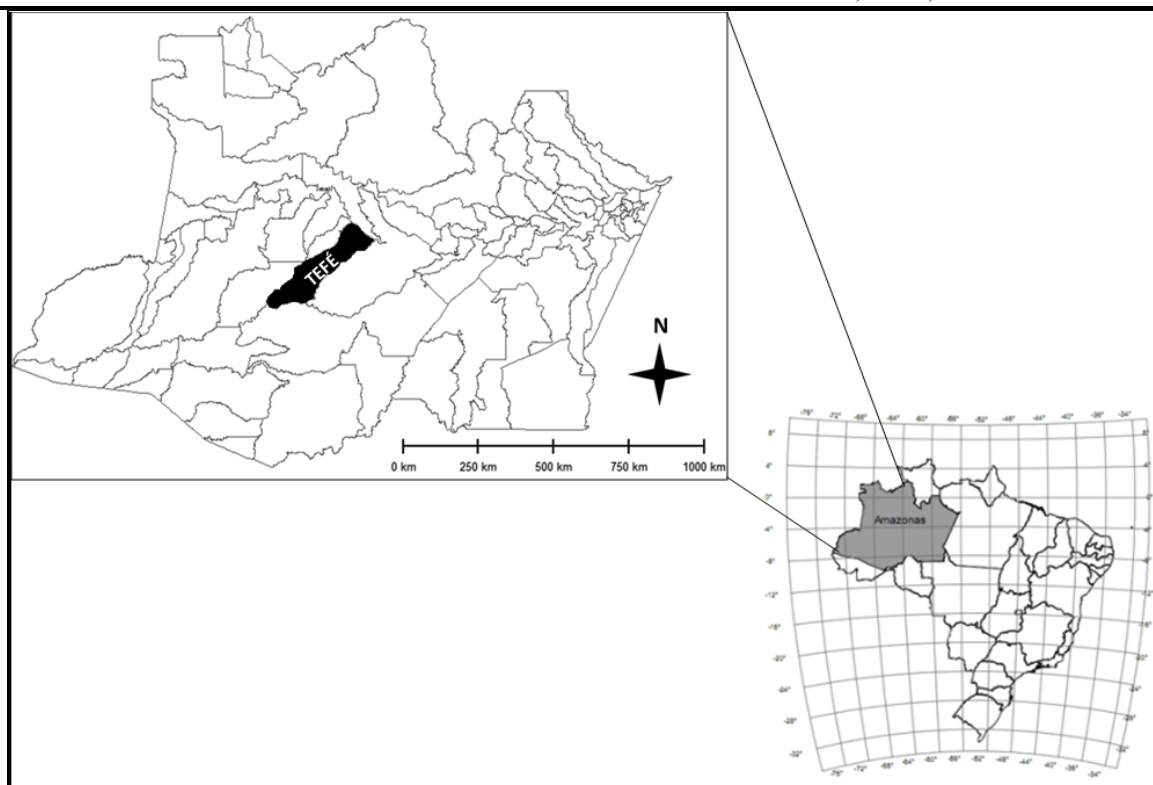
Neste trabalho, o principal foco são as diarreias agudas, essa patologia atinge milhares de pessoas no mundo todo, e seu principal agente de transmissão é a água, o mau armazenamento de alimentos, a falta de medidas de higiene. A cidade de Tefé sofre bastante com essa patologia, que está presente o ano todo e atinge principalmente crianças.

As doenças diarreicas causam impactos nos indicadores de saúde e sociais, de forma direta, além disso, pela desidratação e desnutrição crônica que propiciam podem levar ao óbito, e de forma indireta, afetam a economia pelos custos das internações, perda de horas de trabalho e redução da renda familiar (VANDERLEI & SILVA, 2004). Segundo Feliciano e Kovaes (2001) as percepções ligadas à ocorrência e à prevenção da diarreia se modificam inclusive pelas características das necessidades geradas na infância e pelas experiências e conhecimentos acumulados pelas mães ao cuidar dos filhos, além da rede social que serve como apoio à informação.

Apesar do percentual de óbitos por doença diarreica aguda estar declinando progressivamente em todas as regiões brasileiras, segundo a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), o que pode estar relacionado com a possível melhoria das condições de vida e de saneamento, bem como da atenção básica à saúde da criança. As doenças diarreicas ainda constituem um grave problema de saúde pública no Brasil e vários inquéritos demonstraram que sua causa em crianças está relacionada às questões de falta de saneamento (BRASIL, 2010).

De acordo com o IBGE 2008, o total de casos de doenças relacionadas à água na região norte do Brasil é alto, dessa forma, a problemática apontada justifica a importância de se compreender a incidência dessas patologias vinculadas às condições socioambientais.

O município de Tefé localiza-se no interior do estado do Amazonas, na região denominada de Médio Solimões, a 525 km em linha reta de Manaus capital do estado do Amazonas.



**Figura 1.** Localização do município de Tefé-AM.  
**Org.:** Silva Neto, 2014.

O trabalho de pesquisa sobre a morbidade por diarreia, se justifica pela escassez de estudos sobre as condições socioambientais associadas a doenças relacionadas à água no município de Tefé no estado do Amazonas.

## METODOLOGIA

O trabalho partiu a leitura e análise dos referenciais teóricos e metodológicos do campo denominado Geografia da saúde, além de analisadas obras do campo da Saúde Pública. A revisão bibliográfica nesses campos ofereceu suporte para a análise e discussão do tema baseando os caminhos a serem trilhados na pesquisa.

Para a análise da ocorrência dos casos de diarreia em Tefé, foram coletados os dados de morbidade epidemiológica do município de Tefé-AM disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde. Além de também consultados casos de morbidade no ano de 2013 disponibilizados pelo banco de dados do sistema único de saúde (DATASUS), os dados foram coletados por mês ano e semana epidemiológica.

Esses dados foram tratados com técnicas estatísticas descritivas como media mediana, amplitude, valor máximo e mínimo.

Também foram coletados dados da ocorrência da doença por bairro, que foram analisados no período do primeiro semestre de 2013, esses dados deram embasamento para a análise das condições de vulnerabilidade socioambiental nas áreas do município.

A partir disso, foi realizado um trabalho de campo nos bairros com maior total de casos no período analisado, para verificar os potenciais fatores de vulnerabilidade à doença na cidade.

## RESULTADOS

As etapas realizadas até o presente momento permitem que se estabeleçam alguns resultados parciais. O maior número de casos da doença ocorreu entre os meses mais chuvosos de janeiro e junho.

Verificou-se que a faixa etária de pessoas com mais 1 até 4 anos apresentou 34% dos casos e acima de 10 anos apresentou 52% de casos notificados.

O ano de 2013 apresentou 1423 casos de diarreia. O gráfico 1, demonstra a primeira semana epidemiológica (30/12/2012 a 05/01/2013), cuja maior frequência dos casos ocorre no bairro Juruá e Abial.

O gráfico 2, mostra que os casos de diarreias ocorrem em maior número no bairro de Juruá e posteriormente, outros bairros se destacam como Jerusalém e Fonte Boa.

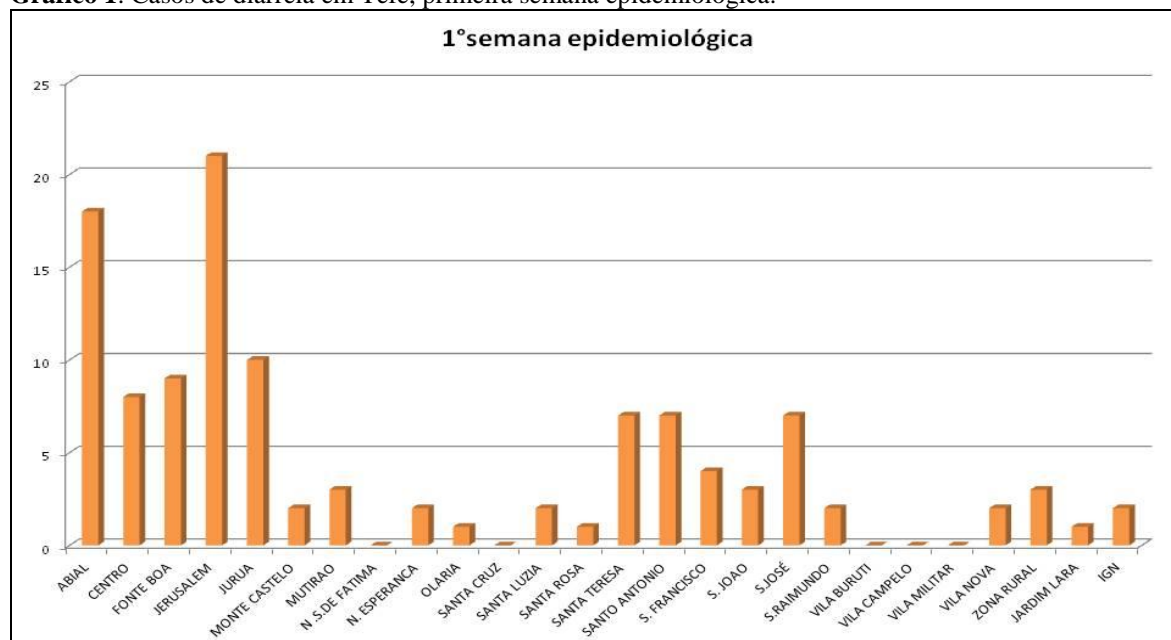
O Gráfico 3 e 4, ilustram o aumento progressivo de ocorrência dessa patologia que aumenta nos períodos da cheias, pela falta de tratamento da água e observa-se uma grande variação dos casos entre os outros bairros.

As diarreias agudas presentes com variações bastante altas em relações a outros bairros, sendo que os bairros mais vulneráveis socioeconomicamente e pela falta de saneamento são os mais afetados, como podemos ver no gráfico 5 do primeiro semestre de 2013 que vai de 31/03 a 21/06 de 2013.

Os bairros com maior número de casos durante o período analisado, foram o Abial, Juruá, Jerusalém, na área urbana, e a área rural também concentra grande parte dos casos de diarreia. Essa patologia localiza-se nas áreas mais vulneráveis, entre os que possuem piores condições de saneamento básico e um tratamento inadequado da água, pois se sabe que esses são os principais fatores para ocorrência de casos de diarreia no município Tefé.

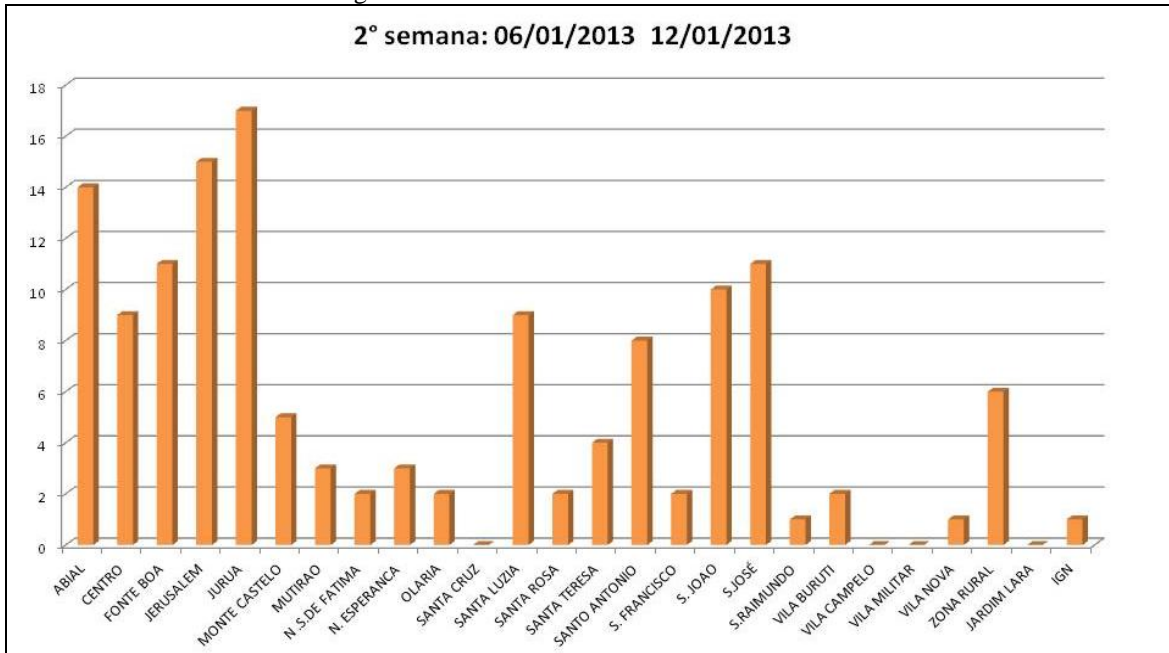
Nesses bairros, não se tem acesso aos serviços de saneamento básico, as fontes de água são poços artesianos, e geralmente esses poucos estão perto de fossas e até mesmo contaminados pelo lixo da população.

**Gráfico 1.** Casos de diarreia em Tefé, primeira semana epidemiológica.



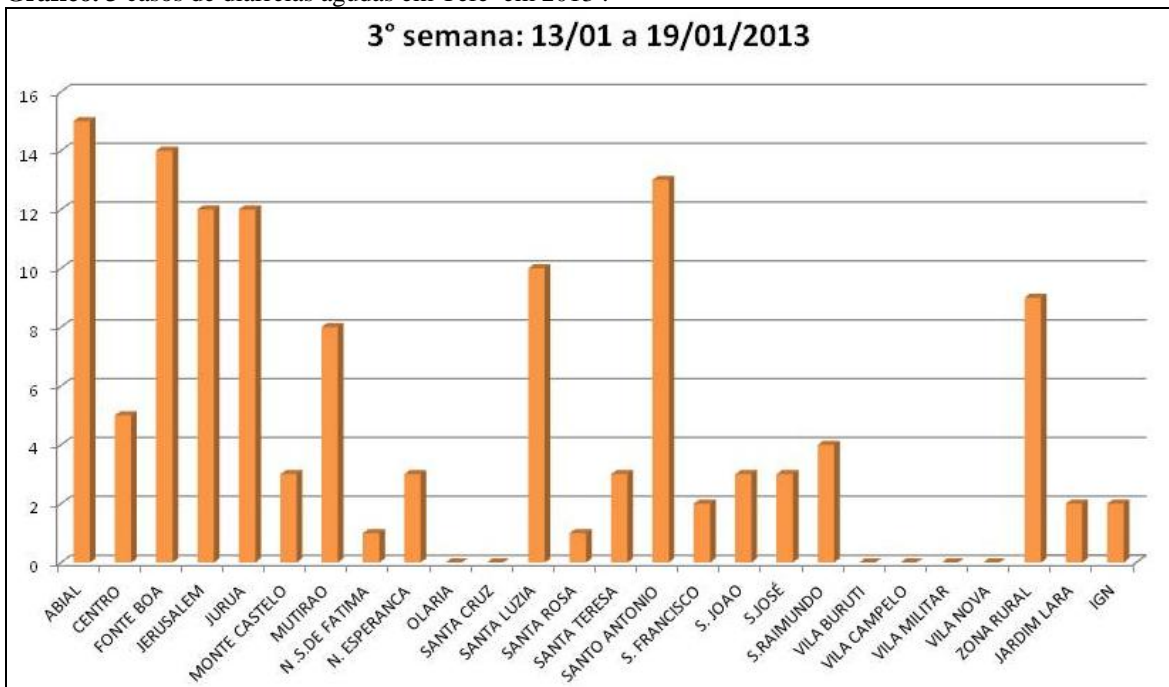
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (São Miguel)

**Gráfico 2.** Casos de diarreias agudas em Tefé no ano de 2013



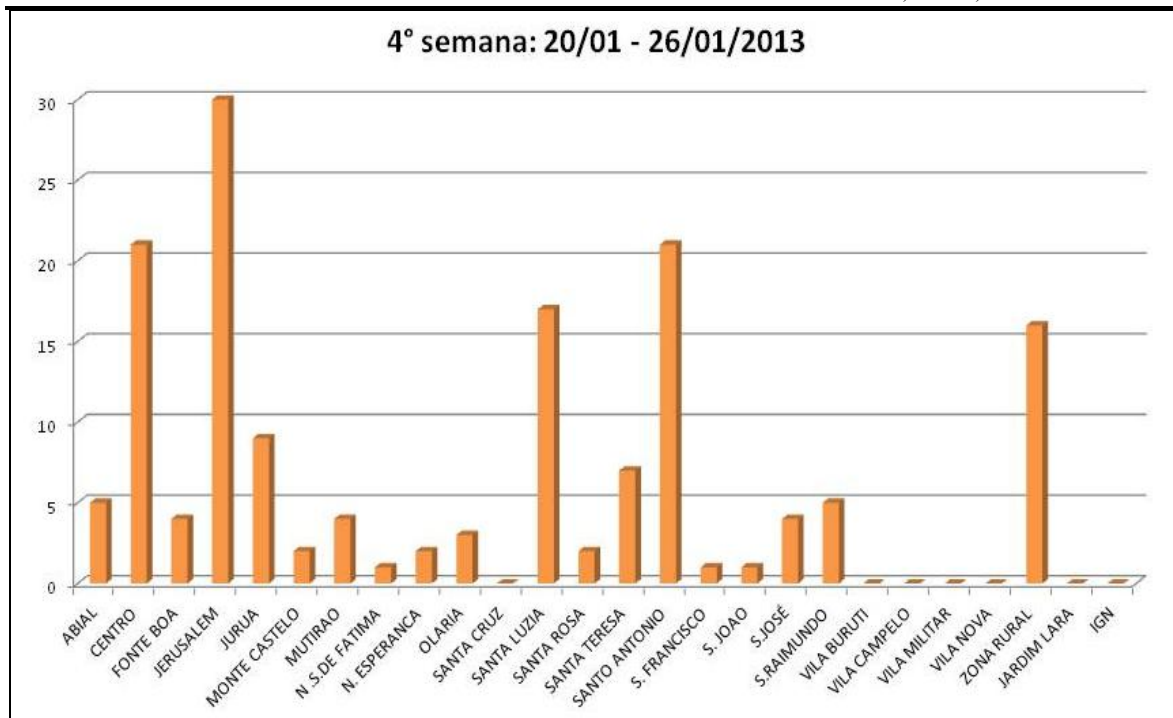
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (São Miguel)

**Gráfico. 3** casos de diarreias agudas em Tefé em 2013 .



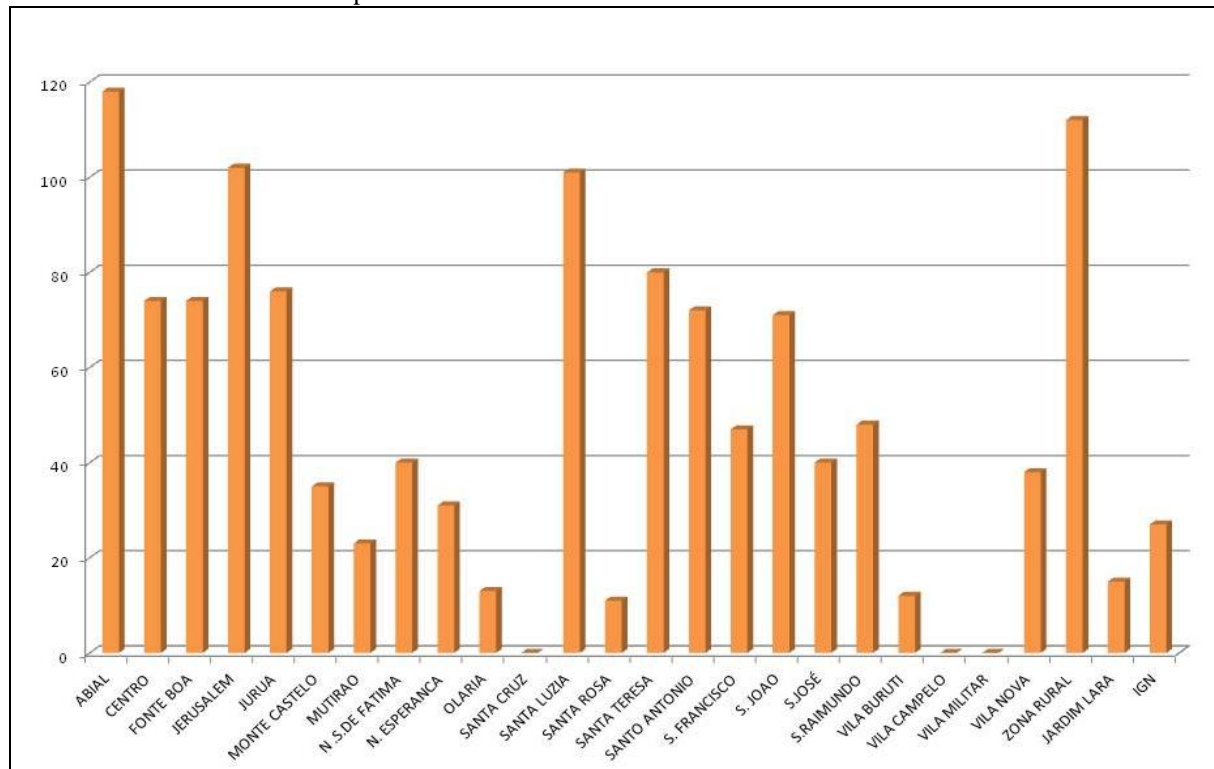
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (São Miguel)

**Gráfico. 4.** Casos de diarreias agudas em Tefé em 2013.



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (São Miguel)

**Gráfico 5.** Casos de diarreia do período de 31/03 a 21/06/2013.



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (São Miguel)

Observam-se as precárias condições socioambientais e diferentes situações da população em contato com a água no quadro 1.

**Quadro 1.** Condições socioambientais no bairro Jerusalém.





Fonte: Silva, 2014

Sabe-se que água se não for tratada gera graves problemas para as pessoas que estão consumindo, e em Tefé não é diferente, essa água não é tratada e, além disso, o esgoto vai direto para o rio, onde as pessoas têm contato com a água nas atividades de lazer.

No município de Tefé, não se tem políticas públicas de saneamento básico adequado como: tratamento apropriado da água, tratamento e coleta de esgoto e coleta e deposição adequada do lixo.

Cabe ressaltar, que a maior parte dos casos atinge a população que socioeconomicamente é mais vulnerável, pois não têm condições de enfrentamento adequado da doença.

Os casos de diarreias mais graves aumentam a morbidade por internações no hospital da cidade e provocam em alguns casos quando se agravam de sobremaneira chegam a morte, em especial de crianças.

Neste sentido, o presente trabalho pode contribuir para o planejamento e prevenção das doenças analisadas e a discussão de melhorias socioambientais no espaço urbano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ocorrência de casos de diarreia na cidade de Tefé é muito frequente, o que pode estar relacionada a diversos fatores, inclusive ao uso inadequado da água, a falta de higiene ou conhecimento sobre o assunto. A falta de políticas públicas nesses casos é uma das principais responsáveis pelo grande aumento dessa patologia e é importante que as pessoas responsáveis,

que trabalham na prevenção dessa patologia estejam atentas para a problemática, informando a população sobre a prevenção deste agravo.

As condições de saneamento em Tefé, são inadequadas, existem muitas casas em que as fossas são próximas a poços artesianos, tornando a água imprópria para o consumo. De forma geral, o município de Tefé, precisa de melhorias condizentes com a realidade geográfica, como, por exemplo, o incentivo e apoio para a construção de fossas sépticas de maneira adequada, a utilização de filtros d'água, entre outros.

Além disso, é preciso regularizar o abastecimento de água em muitos bairros que apresentam falta de água na maior parte do dia, fazendo com que a população tenha que utilizar recipientes para seu armazenamento que podem não ser apropriados no âmbito da saúde pública.

A comparação dos gráficos permitiu constatar que, aqueles bairros que tiveram números elevados de casos notificados também possuem condições precárias de infraestrutura, renda, e saneamento.

Portanto, esse trabalho torna-se um importante veículo que pode dar suporte às atividades de planejamento e melhoria das condições de vida no município, no intuito de garantir o bem-estar e qualidade de vida da população.

## REFERÊNCIAS

ALEIXO, Natacha Cíntia Regina. *Pelas lentes da Climatologia e da Saúde Pública: doenças hídricas e respiratórias na cidade de Ribeirão Preto/SP*. Tese de doutorado em Geografia, UNESP, Presidente Prudente, 2012.

AMORIM, Leiliane et al. Saúde ambiental nas cidades. *Tempus. Actas em Saúde Coletiva*, vol. 4, n. 4, p. 111-120. 2009.

BARATA, Rita. *Como e Por Que as Desigualdades Sociais Fazem Mal à Saúde*. Ed.Fiocruz, Rio de Janeiro, 2009.

BARCELLOS, Cristovam. Os indicadores da pobreza e a pobreza dos indicadores: uma abordagem geográfica das desigualdades sociais em saúde. In: Christovam Barcelos. (org.). *A geografia e o contexto dos problemas de saúde*. 1 ed. Rio de Janeiro: Abrasco, 2008, v. 1, p.107-139.

BARCELLOS, Cristovam. Difusão de conhecimento e lendas urbanas: o caso das interações devidas às condições de saneamento. *Recilis*, v.2, n.2, p.31-35, jul.-dez, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. In.: *Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso*, 6ª ed rev. 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. Brasília, 2008.

COURA, J. R. Endemics and the Environment in the 21st Century. *Cad.Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 8 (3): 335-341 jul/set, 1992.

GOUVEIA, Nelson. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. *Rev. Saúde e Sociedade*, v.8, n.1, p.49-61, 1999.

FILHO, Naomar de Almeida. O conceito de saúde: ponto cego da epidemiologia? *Rev. Bras. Epidemiol.* Vol. 3, Nº 1-3, 2000

GUIMARÃES, Raul Borges. Saúde urbana: velho tema, novas questões. *Terra Livre*. São Paulo n. 17 p. 155-170 2o semestre/2001.

JULIÃO, Fabiana Cristina. *Água para consumo humano e saúde: ainda uma iniquidade em área periférica do município de Ribeirão Preto*. 2003, 121p. Dissertação de mestrado da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

MARA, D. D. & FEACHEM, R. G. A. Water- and excreta-related diseases: Unitary environmental classification. *Journal of Environmental Engineering*, v.125, p.334-339, 1999.

REMOALDO, Paula. A Geografia Da Saúde Brasileira E Portuguesa: Algumas Considerações Conceituais. *GEOUSP - Espaço e Tempo*, São Paulo, Nº 29 - Especial, pp. 173 - 192 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. *Doenças relacionadas à água ou de transmissão hídrica*. Informe técnico, 2009. Disponível em: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/hidrica/doc/dta09\\_pergresp.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/dta09_pergresp.pdf). Acesso: 30/03/2012.

SOARES et al. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.18, n.6, p.1713-1724, 2002.