

CONDIÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO EM UMA COMUNIDADE INDÍGENA NA ÁREA URBANA DA CIDADE DE MANAUS-AMAZONAS

NICHOLAS VICTOR BASTOS SIQUEIRA¹ e VALDETE SANTOS DE ARAÚJO²

¹Estudante de Engenharia Civil, UEA, Manaus-Am, nvbs.eng16@uea.edu.br;

²Profa Dra. Titular do curso de Engenharia Civil, UEA, Manaus-Am, vsaraujo@uea.edu.br.

RESUMO: Tal estudo objetiva apontar, discutir e entender as condições precárias de saúde que existem na cidade de Manaus, principalmente na localidade de comunidades indígenas, onde normalmente possuem ocupações indevidas de terra e, através disso, obter maior visibilidade ao ocorrido, como também soluções para melhorias de vida para os mesmos, com o enfoque no esgotamento sanitário. A comunidade indígena estudada está localizada no bairro Distrito II, na cidade de Manaus. Esta, não possui água encanada, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos e sistema de captação de drenagem pluvial, pilares para o saneamento básico. Com isso, entende-se que a mesma está vulnerável e propícia a doenças de veiculação hídrica, além de condições precárias de moradia. Para a identificação do melhor tipo de coleta de esgoto sanitário, seguiu-se os passos de ensaio de percolação apresentados na NBR 7229/1993, onde tem como objetivo identificar o grau de infiltração do solo. Através da coleta de dados e cálculos indicados no Manual do Saneamento, 2004, foi possível obter os seguintes resultados: Média de tempo de escoamento de 14'34"; Coeficiente de infiltração (C_i) = 28,72 L/m²xDia; tipo de solo: argila marrom pouco siltosa, semi-impermeável; o tipo de tanque séptico adequado: vala de filtração. Através questionários socioambientais, estudos da localização e de solos, foi possível entender as maiores dificuldades da comunidade, ensinando a importância e o direito de saneamento básico adequado, como também foi feito o dimensionamento de um tanque séptico adequado a residência unifamiliar.

PALAVRAS-CHAVE: Comunidades indígenas, Esgotamento sanitário, Saneamento Básico, Ensaio de percolação.

BASIC SANITATION CONDITIONS IN AN INDIGENOUS COMMUNITY IN THE URBAN AREA OF THE CITY OF MANAUS-AMAZONAS ABSTRACT

ABSTRACT: This study aims to point out, discuss and understand the precarious health conditions that exist in the city of Manaus, especially in the locality of indigenous communities, where they normally have undue occupations of land and, through this, obtain greater visibility to what happened, as well as solutions for improvements. of life for them, with a focus on sanitation. The indigenous community studied is located in the District II neighborhood, in the city of Manaus. This one does not have running water, sanitary sewage, solid waste collection and rainwater collection system, pillars for basic sanitation. With this, it is understood that it is vulnerable and prone to waterborne diseases, in addition to precarious housing conditions. In order to identify the best type of sanitary sewage collection, the percolation test steps presented in NBR 7229/1993 were followed, which aims to identify the degree of soil infiltration. Through the collection of data and calculations indicated in the Sanitation Manual, 2004, it was possible to obtain the following results: Average flow time of 14'34"; Infiltration coefficient (C_i) = 28.72 L/m²xDay; soil type: slightly silty brown clay, semi-impermeable; the type of septic tank suitable: filtration trench. Through socio-environmental questionnaires, location and soil studies, it was possible to understand the greatest difficulties of the community, teaching the importance and the right of adequate sanitation, as well as the design of a septic tank suitable for single-family residence.

KEYWORDS: Indigenous communities, Sewage, Basic Sanitation, Percolation test.

INTRODUÇÃO

A cidade de Manaus, capital do Amazonas, é considerada a mais populosa da região norte, com estimativa de 2.225.903 habitantes (IBGE,2021). Esta também possui um dos piores índices relacionados ao saneamento básico do país, onde se encontra entre as 20 piores cidades (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2022).

Entende-se que a disponibilidade de saneamento básico para a população é uma questão de saúde pública, pois sua ausência ou deficiência podem acarretar diversos resultados negativos, principalmente as doenças de veiculação hídrica, ocasionando internações hospitalares devido à ingestão de água não tratada, contato da pele com água contaminada e inadequação do esgotamento sanitário (UHR, *et al*, 2016).

O crescimento não planejado da capital amazonense possui características precárias de saneamento básico, principalmente em ocupações inapropriadas, como no caso da área de estudo. Esta, possui em sua maioria uma população indígena, que exige cuidados específicos de saúde coletiva.

Diante disso, tal estudo objetiva apontar, discutir e entender as condições precárias de saúde que existem na cidade de Manaus, principalmente na localidade de comunidades indígenas, onde normalmente possuem ocupações indevidas de terra e, através disso, obter maior visibilidade ao ocorrido, como também soluções para melhorias de vida para os mesmos, com o enfoque no esgotamento sanitário.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

A comunidade indígena estudada está localizada no bairro Distrito II, na cidade de Manaus, como visto na Figura 1. Esta, não possui água encanada, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos e sistema de captação de drenagem pluvial, todos estes pilares para o saneamento básico. Com isso, entende-se que a mesma está vulnerável e propícia a doenças de veiculação hídrica, além de condições precárias de moradia. Tal estudo, teve como principal objetivo debater sobre a importância do saneamento básico para a saúde pública, expondo a fragilidade de locais construídos de forma inadequada sem intervenção do poder público e também encontrar soluções com o enfoque no esgotamento sanitário de residências unifamiliares da comunidade.

Figura 1 – Área de estudo



Fonte: Autores, 2022.

Coleta de dados

Para a identificação do melhor tipo de coleta de esgoto sanitário, seguiu-se os passos de ensaio de percolação apresentados na NBR 7229/1993 “Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos”, onde tem como objetivo identificar o grau de infiltração do solo para assim escolher a melhor tipo de dispositivo de coleta. Tal norma foi escolhida devido à característica do local, por ser uma comunidade de baixa renda.

Foram utilizados os materiais: cronômetro, ferramenta de escavar solo, brita nº 1, régua e água em abundância. Após isso, seguiu-se os seguintes passos, identificado na Figura 2:

- a) Escolha do local de escavação com no mínimo 1,5m da casa;
- b) Escavação de uma cova quadrada de 30x30x30cm;
- c) Raspou-se as laterais e fundos da cova;
- d) Retirada do material e cobriu-se o fundo da cova com 5cm de altura com brita nº;
- e) Encheu-se a cova com água até verificar a sua estabilização, como etapa de saturação do solo;
- f) Encheu-se de água novamente e iniciou-se o ensaio;
- g) Foram anotados os tempos que duravam para a água diminuir cada centímetro.
- h) Por fim, utilizaram-se os dados para calcular o coeficiente de infiltração do solo.

Figura 2 - Ensaio de percolação do solo



Fonte: Autores, 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos anos a capital amazonense vem crescendo de forma desordenada, caracterizada pela criação de bairros não planejados e a ocupação inadequada de terras, como cenário da desigualdade social e ausência de apoio do poder público que há na cidade de Manaus. Isso faz com que haja residências em estado indigno moradia: sem água encanada tratada, ausência de esgotamento sanitário e até coleta de resíduos.

A residência foco do estudo tem como principal característica dois cômodos onde moram três pessoas, sendo um adulto e duas crianças. Não possui sequer banheiro, onde é necessário acessar a casa do vizinho para fins fisiológicos. Devido tais características, tal população está propícia a doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado através da contaminação pela presença de resíduos sólidos contaminados e condições precárias de habitação. De acordo com a Funasa (2013), estas são divididas em cinco categorias: doenças transmitidas através da água (leptospirose e esquistossomose); transmissão por vetores (dengue, febre amarela, malária); transmissão feco-oral por contato ou ingestão de água contaminada (diarreia, hepatite A, febre tifóide, cólera); relacionadas à higiene (doenças de pele, micoses, tracoma); geo-helminhos e teníases. Tais patologias, se não tratadas de forma rápida e adequada, podem causar a morte do indivíduo contaminado.

Através da coleta de dados e cálculos indicados no Manual do Saneamento, 2004, foi possível obter os seguintes resultados: Média de tempo de escoamento de 14'34''; Coeficiente de infiltração (C_i) = 28,72 L/m²xDia; a partir disso identificou-se o solo como: argila marrom pouco siltosa, semi-impermeável; por fim, através do Gráfico de Coeficiente de Percolação, o tipo de tanque séptico adequado é o de vala de filtração.

CONCLUSÃO

Através questionários socioambientais, estudos da localização e de solos, foi possível entender as maiores dificuldades da comunidade, ensinando a importância e o direito de saneamento básico adequado, como também foi feito o dimensionamento de um tanque séptico adequado a residência unifamiliar. A partir disso, será possível a busca por investimentos de fundos governamentais e/ou particulares que visam doações e uso da mão de obra acadêmica para a construção de tanques sépticos na maior quantidade possível de residências da comunidade.

AGRADECIMENTOS

À Professora Dra. Valdete Santos de Araújo que nos proporcionou o estudo e trabalho de extensão em comunidades de baixa renda e aos colegas de turma que participaram e visitaram o local.

REFERÊNCIAS

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>>. Acesso em 05 ago.2022.

RACEF – Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace. v. 7, n. 2, p. 01-16, 2016. Fundação Nacional de Saúde. 1º Caderno de pesquisa em engenharia de saúde pública / Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2013. 244 p.

TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento. Disponível em: <<https://tratabrasil.org.br/pt/estudos/ranking-do-saneamento/itb/ranking-do-saneamento-2022>>. Acesso em: 07 ago. 2022.

UHR, Júlia Gallego Ziero; SCHMECHEL, Mariana; UHR, Daniel de Abreu Pereira. Relação entre saneamento básico no Brasil e saúde da população sob a ótica das internações hospitalares por doenças de veiculação hídrica.