

SANEAMENTO NA CAATINGA E SUAS IMPLICAÇÕES NA SAÚDE DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Raquel Oliveira dos Santos Fontenelle *¹

*¹ Centro de Ciências Agrárias e Biológicas, Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil.

E-mail: raquelbios@yahoo.com.br

RESUMO: No Brasil, as políticas de saneamento básico são deficientes, apenas uma pequena parcela da população usufrui desse direito tão básico e essencial. O país tem mais de 35 milhões de indivíduos sem acesso aos serviços de água potável, muitos não dispõem de coleta de esgoto e apenas 46% do volume gerado é tratado. Essa problemática resulta em diversas doenças infectocontagiosa como cólera, hepatite, febre tifoide, leptospirose etc. Diante do exposto, a presente pesquisa tem como objetivo fazer uma revisão e posterior apresentação, sobre a falta de saneamento no bioma Caatinga e suas implicações na saúde da população. Para tanto, foi realizada uma pesquisa em periódicos, artigos e livros nacionais e internacionais, no período entre 1995 a 2022. Dentre as regiões brasileiras com serviços de saneamento mais escassos, podemos destacar a região Norte e Nordeste, principalmente no que tange ao serviço de esgotamento sanitário. No Nordeste brasileiro, onde encontramos o bioma Caatinga, apenas 34,73% dos 26,27% do esgoto coletado é tratado. E é sabido que o êxito dos serviços de gestão de resíduos e tratamento de esgoto, o abastecimento de água, drenagem urbana somam de suma relevância para uma eficácia na saúde e qualidade de vida da população.

1. Introdução

De acordo com Costa e Pinheiro, (2018), o desenvolvimento da sociedade, no requisito social está relacionado a questões relacionadas ao saneamento, o qual tem tido uma evolução no seu contexto histórico, pois faz parte das políticas públicas de um país. O saneamento é caracterizado por ações que visam a promoção da saúde da população. Nas cidades brasileiras, o saneamento possui questões que ultrapassam os aspectos sanitários, por conta dentre outros aspectos aos processos de urbanização e desenvolvimento da estrutura das cidades. Essas questões são incorporadas no contexto ambiental, sendo repassadas por meio da educação ambiental, para assim haver preservação do meio ambiente e saúde da população.

No Brasil, existem inúmeras legislações que visam proporcionar e garantir à população o direito aos serviços básicos que interferem diretamente na sua qualidade de vida. A Lei nº 8.080/1990, que regulamenta a operação do Sistema Único de Saúde (SUS), define o saneamento como um dos elementos determinantes e condicionantes dos níveis de saúde da população (Brasil, 1990). Ainda no tocante ao saneamento, em 2007 foi promulgada a Lei nº 11.445 que marcou a regulação da área do saneamento básico no País. A partir desse marco regulatório, definiram-se o conteúdo, as diretrizes para o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), que instituiu os princípios como a universalização, ou seja, o acesso aos serviços públicos de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos, devendo ser ofertado tanto à população urbana quanto rural (Brasil, 2007).

O país tem mais de 35 milhões de indivíduos sem acesso aos serviços de água potável, muitos não dispõem de coleta de esgoto e apenas 46% do volume gerado é tratado. Essa problemática resulta em diversas doenças infectocontagiosas como cólera, hepatite, febre tifoide, leptospirose etc. Dentre as regiões brasileiras com serviços de saneamento mais escassos podemos destacar o Norte e o Nordeste, principalmente no que tange ao serviço de esgotamento sanitário. Na região Nordeste, onde encontramos o bioma Caatinga, apenas 34,73% dos 26,27% do esgoto coletado é tratado. E é sabido que o êxito dos serviços de gestão de resíduos e tratamento de esgoto, o abastecimento de água, drenagem urbana somam de suma relevância para uma eficácia na saúde e qualidade de vida da população. Diante do exposto, a presente pesquisa tem como objetivo fazer uma revisão e posterior apresentação sobre a falta de saneamento no bioma Caatinga e suas implicações na saúde da população.

2. Metodologia

O trabalho apresentado tem como objetivo, a análise da falta de saneamento e doenças infectocontagiosas no bioma Caatinga no Nordeste brasileiro. Para tanto, foi realizada pesquisa em periódicos, artigos e livros nacionais do período entre 1995 a 2022 para analisar a relação entre a falta de saneamento e doenças infectocontagiosas no bioma Caatinga do Nordeste Brasileiro.

3. Resultados

O Brasil tem mais de 35 milhões de indivíduos sem acesso aos serviços de água potável, muitos não dispõem de coleta de esgoto e apenas 46% do volume gerado é tratado. Essa problemática resulta em diversas doenças infectocontagiosas como cólera, hepatite, febre tifoide, leptospirose etc. Dentre as regiões brasileiras com serviços de saneamento mais escassos podemos destacar o Norte e o Nordeste, principalmente no que tange ao serviço de esgotamento sanitário. Na região Nordeste, onde encontramos o bioma Caatinga, apenas 34,73% dos 26,27% do esgoto coletado é tratado.

A importância dos serviços de saneamento básico e sua associação à saúde humana remonta às mais antigas civilizações. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico dos seres humanos que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social – ou seja, é um conjunto de ações sobre o ambiente que visam a salubridade ambiental na prevenção e controle de doenças, promoção de saúde e qualidade de vida (OMS, 2018). Assim sendo, podemos pressupor que um dos mais importantes fatores determinantes da saúde são as condições ambientais.

Dentre as doenças mais recorrentes no bioma Caatinga, no Nordeste brasileiro podemos citar: Diarreia por *Escherichia coli*, Disenteria bacteriana, Febre tifoide, Cólera, Leptospirose, Hepatite A, verminoses, Giardíase, Amebíase e Arbovisoses.

A diarreia por *E. coli* se dá da seguinte forma, a *E. coli* é normalmente encontrada no intestino de seres humanos e diversos animais e é eliminada naturalmente nas fezes. Algumas variantes são capazes de causar diarreia, principalmente em crianças e recém-nascidos. A contaminação se dá pela ingestão de água contendo a bactéria, ou seja, a transmissão é fecal-oral. É válido ressaltar que o desenvolvimento de alguns hábitos de higiene como, lavar de forma correta e cozimento de frutas, verduras e legumes além da fervura da água (TORTORA, 2017).

A disenteria bacteriana é causada pela *Shigella*, e essa doença também tem a diarreia como principal quadro clínico. A formas mais leves regredem espontaneamente, mas é preciso ter atenção a desidratação. Medidas de higiene ao usar o banheiro, ao

manipular alimentos na cozinha e evitar o contato com água não tratada pode prevenir esta doença.

A Febre Tifóide, também conhecida como febre entérica, é uma doença bacteriana aguda, contagiosa e sistêmica causada pelo consumo de água ou alimentos contaminados com a bactéria *Salmonella* entérica sorotipo *Typhi*. O quadro clínico é dor de cabeça, dores abdominais, vômitos e diarreia com sangue. Em casos graves pode ocorrer a perfuração do intestino, levando a óbito. Muitas pacientes se tornam portadores crônicos da bactéria, eliminando microrganismos na urina e nas fezes sem apresentar sintomas, o que contribui para a disseminação da doença (TAVARES E MARINHO, 2010).

A cólera é uma gastroenterite aguda que tem como agente etiológico a bactéria *Vibrio cholerae*, e é caracterizada por uma intensa diarreia aquosa súbita, vômito, sinais de desidratação e câimbras musculares. Se não controlada a intensa desidratação pode levar a morte. A contaminação se dá por consumo de água ou alimentos contaminados com o microrganismo (TAVARES E MARINHO, 2010).

A Leptospirose é uma doença infecciosa aguda e febril causada pela bactéria *Leptospira*, e é transmitida pela urina de roedores. Sua disseminação geralmente ocorre em enchentes, quando a urina dos animais presente nos esgotos se mistura com a enxurrada. O contágio se dá pelo contato da água com a pele, causando sintomas como febre, dores no corpo, vômitos, diarreia, icterícia e alterações urinárias (TORTORA, 2017).

A Hepatite A é uma patologia causada por Vírus da Hepatite A (HAV) transmitida pela via fecal-oral. O quadro clínico mais comum é fadiga, náuseas e vômitos, dor abdominal, febre e icterícia. Sua cura é espontânea, mas em casos mais graves pode levar a morte. Pelo fato desse vírus ser transmitido entre os seres humanos principalmente pela ingestão de alimentos e/ou água contaminados com fezes provenientes de eliminadores do vírus, locais sem cobertura adequada de saneamento básico são de alta prevalência da doença ao mesmo tempo, a falta de higiene pessoal também propicia a transmissão do HAV (TORTORA, 2017).

A infecção por vermes normalmente se dá pela ingestão de água ou alimentos contaminados. Todavia, pode ocorrer a penetração do parasita por feridas na pele. A Giardíase é uma infecção no trato gastrointestinal causada por um protozoário denominado *Giardia lamblia*. Esta patologia causa diarreia crônica, cólicas abdominais, náuseas, flatulência e fraqueza. A infecção ocorre pela ingestão de cistos de protozoários que podem estar presentes em alimentos contaminados por fezes e água não tratada. Se não for detectada, a doença pode permanecer no organismo por meses provocando diarreia que interfere na absorção de nutrientes. Em crianças, essa doença pode afetar seu desenvolvimento (TAVARES E MARINHO, 2010).

A Amebíase é uma doença infecciosa de amplo espectro clínico, causada pelo protozoário *Entamoeba histolytica*, uma ameba. Ela pode apresentar-se como doença aguda (disenteria amebiana) ou crônica. Os sintomas são diarreia, constipação, dor abdominal, febre e sensibilidade no abdome. Em alguns casos mais graves, o protozoário pode comprometer o fígado e outros órgãos além de causar complicações como abscesso hepático, amebíase pleuropulmonar, pericardite, envolvimento do cérebro, pele ou genitais, podem ocorrer em pacientes com infecção intestinal sintomático ou não. A contaminação ocorre em locais onde o saneamento não é adequado, pela ingestão de alimentos ou água contaminada (TAVARES E MARINHO, 2010).

As Arboviroses que se caracterizam por doenças transmitidas por insetos vetores são favorecidas pela presença de locais adequados para a procriação dos mosquitos. Dentre essas doenças podemos citar a Dengue, que via de regra é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, que se prolifera na água parada. Seus sintomas incluem febre alta, dores musculares, falta de apetite, mal-estar e manchas vermelhas pelo corpo. O vírus da Zika também é transmitido pelo mesmo mosquito e o seu quadro clínico se caracteriza por febre, dores nas articulações, conjuntivite e exantema. Em gestantes, pode causar microcefalia ao feto, além de problemas oculares. Também transmitida pelo mesmo mosquito, a Chikungunya causa febre aguda, seguida de poliartrite crônica, que pode persistir por vários meses. A febre amarela urbana também é transmitida pelo *Aedes*, e causa febre alta, calafrios, cefaleia e mialgia (TORTORA, 2017).

Em todos os casos de arboviroses, a melhora da drenagem das águas pluviais, um dos pontos importantes da nossa Política Nacional de Saneamento Básico, exerce papel fundamental na prevenção dessas enfermidades.

Portanto, para reduzir as doenças causadas por falta de saneamento básico é necessário o aumento do acesso à água potável, coleta e tratamento de esgotos, desta forma ocorrerá a promoção da qualidade de vida e a geração de impactos significativos até mesmo na economia. Dar prioridade a saúde da população é um passo importante para uma sociedade mais saudável, equilibrada e produtiva.

Referências

Brasil. (2007). Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm Acesso em: 20/02/2021.

Brasil. (1990). Lei nº 8.080 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. Brasília, DF: Presidência da República, [1990]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm Acesso em: 20/02/2021.

LENCIONI, S.; BRANCO, J. **Argentina e Brasil Territórios em redefinição**. 1 Ed., Rio de Janeiro, Editora Consequência, 2016.

OMS. (2018). Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274939/9789241514705-.pdf?ua=1> Acesso em: 20/02/2021.

TAVARES, W.; MARINHO, L. A. C. **Rotinas de diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias**. 2 ed., São Paulo, Editora Atheneu, 2010.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12 ed., Porto Alegre, Editora Artmed, 2017.

VITOR, G. A.; LANDO, G. A.; DUARTE, C. A. L.; MARQUES, D. A. V.; D'ANGELO, I. B. M. **Saúde e saneamento no Brasil: uma revisão narrativa sobre a associação das condições de saneamento básico com as doenças de veiculação hídrica**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 15, ISSN 2525-3409, DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22913>, 2021.