

SANEAMENTO BÁSICO: A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DE ESGOTO

Paula Viviane da Rocha¹; Ronaldo Barros Órfão^{2,3}; Mayara dos Santos Amarante^{2,4}

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal destacar a importância do tratamento de esgoto para a preservação do meio ambiente, da qualidade de vida das pessoas e animais, consequentemente nos levando à prevenção de doenças parasitárias e infecciosas, bem como ao incentivo do semente da saúde a coletiva.

A Idade Antiga aprendeu que a água suja e o acúmulo de lixo disseminam doenças e era preciso desenvolver técnicas para ter água limpa e livrar-se dos dejetos, dando início ao saneamento básico que se perdeu com a queda de Roma no início da Idade Média e junto com a queda ficou arquivado todo o conhecimento adquirido em mosteiros religiosos, consequentemente houve um retrocesso na questão sanitária porque enquanto os Romanos captavam água de longas distâncias, as novas civilizações que surgiram com sua queda, captavam água mais próxima do povoado ou escavavam poços dentro de suas casas, próximas a esterco de animais, causando contaminações.

Ressaltando que a informação é primordial na evolução da espécie, pois historicamente quando deixamos de passar adiante o conhecimento seja ele qual for, serias consequências se terá, uma delas relatada no contexto a seguir, é a disseminação em massa de pessoas inocente por falta de informação básica do consumo de água limpa, deposição de dejetos, deixando claro que a falta de saneamento básico resulta em risco à saúde da população e evidencia que a falta de interesse dos governantes e gestão sendo um ponto principal nesta questão, já que o Brasil afirmou em 2016 que não conseguiria cumprir o acordo firmado com o Plano Nacional de Saneamento básico (Plansab) que seria de garantir 100% do território nacional seja abastecido por água potável até 2023 e 92% do esgoto estejam tratados até 2033.

No Brasil, o tratamento (saneamento básico) é um direito ambiental e social assegurado pela Constituição Federal e pela Lei nº. 11.445/2007.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Saúde e Saneamento.

ABSTRACT

The main objective of this work is to highlight the importance of sewage treatment for the preservation of the environment, the quality of life of people and animals, consequently leading to the prevention of parasitic and infectious diseases, as well as the collective

The Old Age learned that dirty water and garbage accumulation spread diseases and it was necessary to develop techniques to have clean water and to get rid of the waste, starting the basic sanitation that was lost with the fall of Rome in the early Middle Ages and along with the fall, all the knowledge acquired in religious monasteries was shelved, consequently there was a setback in the health issue because while the Romans captured water from long distances, the new civilizations that came with their fall caught water closer to the settlement or digging wells of their homes, close to animal manure, causing contamination.

It should be emphasized that information is paramount in the evolution of the species, since historically when we fail to pass on knowledge whatever it is, serious consequences will occur, one of them reported in the following context, is the mass dissemination of innocent people for lack of information basic clean water consumption, waste disposal, making clear that the lack of basic sanitation results in a risk to the health of the population and shows that the lack of interest of the government and management is a main point in this issue, since Brazil stated in 2016 that would not be able to fulfill the agreement signed with the National Plan of Basic Sanitation (Plansab) that would guarantee 100% of the national territory be supplied by potable water until 2023 and 92% of the sewage be treated by 2033.

In Brazil, treatment (basic sanitation) is an environmental and social right guaranteed by the Federal Constitution and by Law no. 11.445 / 2007.

Keywords: Environment; Health and Sanitation.

1 INTRODUÇÃO

O tratamento de esgotos evolui com as sociedades humanas. Os cientistas sociais, sanitaristas e historiadores afirmam que os esgotos são uma fonte confiável de informações sobre o comportamento de uma sociedade. (LOFRANO; BROWN, 2010).

1 Bacharelada do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Braz Cubas.

2 Professor Titular do Centro Universitário Braz Cubas, Brasil.

3 MESTRADO em Educação Matemática pela Universidade Bandeirante de São Paulo, Brasil (2012).

4 MESTRADO em Ciências e Tecnologias Espaciais pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica, Brasil (2014).

Sanear vem do latim *sanus*, que significa higienizar. A necessidade por higienização da água utilizada pelo ser humano foi notada desde as civilizações antigas, onde o homem atentou-se que, a água contaminada com os detritos humanos, acarretaria a contaminação por doenças e parasitas. Até o século V houve desenvolvimento de importantes técnicas de canalizações; os filósofos da época como Platão e Aristóteles preocupavam-se com a qualidade da água, meio ambiente e saúde, surgindo o primeiro tratado de Hipócrates: ares, água e lugares. O tratado foi repassado aos médicos, os quais eram responsáveis pela conscientização da qualidade da água e meio ambiente. (BARROS; RODRIGO, 2019).

Já na Grécia, as pessoas enterravam as fezes ou as mantinham distantes de suas casas, em Roma, com sistema de encanamento, a população consumia de fontes de água limpa, no Egito, inovou-se o sistema com o controle da água do rio Nilo, assim, utilizavam-se de tubulações de cobre no palácio real, em Nippur, na Babilônia, originou-se a primeira galeria de esgoto, no Vale do Indu, além dos canais cobertos com tijolos, utilizavam-se de louças de banheiro para lançamento de dejetos nos canais e o acondicionamento de água em vasos de cobre, expondo-a ao sol e filtrando-a com carvão e imersão de barra de ferro aquecida e em Nimrud iniciou-se a construção de um sistema de esgoto. (BARROS; RODRIGO, 2019).

No Vale dos Hindus, 3200 A.C. utilizaram-se do primeiro sistema de águas e drenagem. Os Egípcios e Chineses realizavam a perfuração do subsolo para obter água, em 2.500 A.C. Ainda, os egípcios usavam sulfato de alumínio para a clarificação da água, em 1.500 A.C, e a decantação para a filtragem da água. Em Belém e Hebron havia cisternas para acumular água da chuva. O império Romano desenvolveu o primeiro sistema de abastecimento de água, o aqueduto Aqua Apia, com 17km de extensão, em 312 a.C. sendo a primeira grande civilização a cuidar realmente do saneamento básico da população, criando diversos aquedutos, reservatórios, ternas, banheiros públicos e chafarizes. O Superintendente de águas de Roma foi o Sextus Julius Frontnus. (BARROS; RODRIGO, 2019).

O grande retrocesso aconteceu com a ruína de Roma no início da Idade Média e todos os ensinamentos ficaram arquivados em um mosteiro religioso e só foi revelado algo sobre saneamento em 1425, assim todos os estudos, ensinamentos sobre hidráulica ficaram ignorados durante toda a Idade Média.

No entanto, descobrimentos, teorias e estudos não foram feitos pra ficarem arquivados, e sim passado adiante para serem reinventados e aprimorados, é um dever com civilizações futuras, temos provas na evolução das civilizações de que a falta de conhecimento causa disseminação em massa, é o caso concreto da ruína de Roma que guardou em mosteiro uns dos conhecimentos mais vitais pra a vida humana e meio ambiente, o conhecimento hidráulico, isso custou a vida de centenas de pessoas no início da Idade Média pois com sua ruína surgiram civilizações como a Alemanha, Bretanha, Espanha e Portugal que firmaram-se como organizações socioeconômicas no

sistema feudal, sem nenhum conhecimento hídrico, saúde ou preservação, assim, na Europa, as pessoas consumiam 1 litro de água por pessoa diariamente, não sendo difícil imaginar o resultado consequente desse retrocesso. (BARROS; RODRIGO, 2019).

Enquanto os romanos tinham um sistema inovador de captação de água e distribuição de qualidade para toda sua população garantindo a preservação ambiental, saúde e econômica da cidade, as novas civilizações captavam a água diretamente do rio mais próximo porque a responsabilidade de gerenciar a água ficou por conta de cada um e quem tinha dinheiro comprava a água de carregadores e quem não tinha escavavam poços dentro de casa mesmo, próximo a fossas e esterco de animais. Esta prática, junto com a falta de informação que deveria ter sido passada as novas civilizações ocasionou a proliferação em massa de doenças como a cólera, lepra e tifo em um período de grandes epidemias. A principal foi a peste negra, que era transmitida pela pulga do rato infectando mais da metade e dizimou 1/3 da população Europeia. Na China e na Índia não foi diferente, cerca de 23 milhões de pessoas morreram em apenas 12 anos, não restando, então, dúvida de que o conhecimento jamais deverá ser guardado a sete chaves. Os ensinamentos sobre hidráulica, saneamento e a gestão só foram revelados em 1945. No Brasil, o primeiro registro a respeito da atividade é de 1.561, com o primeiro poço para abastecer o Rio de Janeiro ordenado pelo então fundador Estácio de Sá, o chafariz aconteceu somente 183 anos depois. (BARROS; RODRIGO, 2019).

2 DIFICULDADES NACIONAIS

O saneamento básico no Brasil tem dificuldades concretas de realizações, como:

- a. A falta de planejamento adequado;
- b. Investimento insuficiente;
- c. Gestão das companhias de saneamento;
- d. Baixa qualidade técnica dos projetos e dificuldades para obter financiamentos e licenças para obras.

Em 1940, iniciou-se a comercialização dos serviços de saneamento o Serviço Especial de Saúde Pública (EESP), atualmente nomeada Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Diante dessas dificuldades do saneamento, torna-se necessário a melhoria das condições sanitárias com prioridade nas áreas urbanas, devido a concentração da população.

Os governos são utilizados para minimizar os custos sociais, melhorando a qualidade de vida da população para alcançar o futuro desejado (HELLER, L. & NASCIMENTO, 2007).

A “vontade política é a grande questão” já que obras de saneamento não aparece visualmente, mas é de grande importância para as gerações futuras.

2.1 Previsão Legal

Em 1971, foi instituído o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA); resultou em disputas de gerenciamento entre os governos, federal, estadual e municipal, e no ano de 2007 houve a sanção da lei Federal nº 11.445/2007. Esta legislação prevê diretrizes para o conjunto de serviços infraestruturas e instalações de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais (GALVÃO; JUNIOR, 2012).

Mesmo com a regulamentação o governo em 2016 admitiu que não conseguiria atingir a meta, de acordo com o PLANASA a meta era de atender 90% do território brasileiro com tratamento e destinação do esgoto e 100% com abastecimento de água potável até 2033.

Segundo Paulo Ferreira, SECRETÁRIO NACIONAL DO SANEAMENTO EM 2015, “as prefeituras de pequenos municípios têm dificuldades em administrar o problema seja por falta de pessoal especializado ou por desinteresse dos prefeitos”. O Ex-Secretário da Organizações das Nações Unidas (ONU), Ban Ki-moon, ressaltou que o “acesso universal ao saneamento não é apenas fundamental para a dignidade humana, mas também um dos principais mecanismo de proteção da qualidade dos recursos hídricos”.

2.1.1 Direito à informação

A participação social, que pode e deve ocorrer em diferentes níveis (BORDENAVE, 1995; BRASIL, 2006), tem sido entendida como uma tendência positiva ao tomar o desenvolvimento urbano mais participativo (FARMER et al., 2006). A esse respeito, os gestores abordam três pontos de vista, considerando que o plano promoverá um avanço na participação social:

1. haverá maior participação da população nas atividades e “a partir do momento em que a comunidade participa fica mais fácil trabalhar”.
2. a sociedade também terá maior reconhecimento pelo trabalho desenvolvido pelos órgãos de saneamento, que assim obterá “mais credibilidade dos moradores” ao ver as atividades sendo realizadas de maneira adequada e seguindo um planejamento.
3. ao participar do plano, as pessoas teriam mais consciência e poderiam colaborar com as ações dos órgãos de saneamento: “ajudaria muito, a população ter consciência do que é a parte dela, o que ela pode fazer para melhorar e não prejudicar os serviços”. Além disso, a partir da Lei nº 11.445 e da demanda para elaboração de planos municipais de saneamento, abre-se para o potencial de vir

a se constituir em importante meio de envolvimento da sociedade na problemática do setor (HELLER et al., 2007). O uso de uma metodologia participativa no planejamento pode abrir caminho para a atuação efetiva da população, estabelecendo-se diálogos e mecanismos de participação, aspectos importantes para alcançar um impacto significativo na saúde a partir da adoção de uma solução tecnológica (HELLER & NASCIMENTO, 2005).

CONCLUSÃO

As consequências históricas da ausência do saneamento básico e do cumprimento das normas que visam regular esta atividade são nítidas e decorrentes de lógica.

Não sendo fútil, então, exigir comprometimento dos nossos governantes, quem, sempre em qualquer período histórico estarão hierarquicamente acima da grande massa da população que completa e sustenta essa pirâmide humanitária, para que se cumpra e evite erros novamente, principalmente no campo abordado neste resumo.

Mas, ainda sim, com a chuva de informações, conscientização e cobrança por parte da Organização da Saúde (OMS) vemos que a devida importância não é dada à dignidade do homem e a saúde do planeta terra.

REFERÊNCIAS

BARROS, Rodrigo. A história do saneamento básico na Idade Média. Disponível em: <<http://www.rodoinside.com.br/a-historia-do-saneamento-basico-na-idade-media/>> Acesso em: 03 de abril de 2019.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

BORDENAVE, J.E.D. (1995) O que é participação? São Paulo: Brasiliense.

FARMER, P.; FROJMOVIC, M.; HAGUE, C.; HARRIDGE, C.; NARANG, S.; SHISHIDO, R.; SIEGEL, D.; TAYLOR, P.; VOGELIJ, J. (2006) Reinventando o planejamento: um novo paradigma de governança para a gestão de assentamentos humanos. Disponível em: Acesso em: 3 jun. 2019.

GALVÃO JÚNIOR, A.C.; SOBRINHO, G.B.; SILVA, A.C. (2012) Painel de Indicadores para Planos de Saneamento Básico. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. & GALVÃO JÚNIOR, A.C. (Ed.). Gestão do Saneamento Básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri: Manole. p. 1040-1068.

HELLER, L. & NASCIMENTO, N.O. (2005) Pesquisa e Desenvolvimento na Área de Saneamento no Brasil: necessidades e tendências. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 10, n. 1, p. 24-35.

LIMA NETO, I.E. & SANTOS, A.B.D. (2012) Planos de Saneamento Básico. In: PHILIPPI JÚNIOR, A.; GALVÃO JÚNIOR, A.C. (Orgs.). Gestão do Saneamento Básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri: Manole. p. 57-79

LOFRANO, G.; Brown, J. gestão de águas residuais através das eras: uma história da humanidade. Elsevier: ciência do ambiente total, v. 0048, p. 5255 – 5261, 2010.

HELLER, L. & NASCIMENTO, N.O. (2005) Pesquisa e Desenvolvimento na Área de Saneamento no Brasil: necessidades e tendências. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 10, n. 1, p. 24-35.