

IMPLEMENTAÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM TRÊS COMUNIDADES RURAIS DE UM MUNICÍPIO BAIANO

JOVANE CEZAR PEIXOTO¹, MILLEIDY CEZAR PEIXOTO²

¹Graduando em Engenharia Civil, Faculdade Maria Milza, Estagiário da Empresa Baiana de Água e Saneamento, j0vane@hotmail.com.;

² Me. Em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Pesquisadora/Bolsista Fapesb - BA, milleidycezar17@hotmail.com

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
Palmas/TO – Brasil
17 a 19 de setembro de 2019

RESUMO: O saneamento básico pode ser compreendido como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O presente estudo teve objetivo avaliar a viabilidade técnica do abastecimento de água em três localidades rurais no Município de Governador Mangabeira – BA. A metodologia da pesquisa foi realizada em etapas, na primeira a equipe foi a campo realizar uma observação dos locais, logo após, com o auxílio dos aparelhos de GPS, foi realizado levantamentos topográficos, assim como as quantidades de residências por trechos que serão implantados a rede de água, com o auxílio de um manômetro foi aferida a pressão nos condutos dos devidos locais de entroncamentos das redes já existentes. E por final foi confeccionados os projetos detalhadamente, assim como os dimensionamentos das tubulações a serem implantadas e os seus respectivos orçamentos. Após toda aprovação orçamentária de projetos e estudos, foi dado início as implantações das redes distribuidora de água nessas localidades. Diante do exposto, é possível afirmar que as comunidades tem acesso a uma água potável e conseqüentemente melhora na qualidade de vida proveniente da diminuição nos índices de contaminação e doenças por água contaminada.

PALAVRAS-CHAVE: Abastecimento de água. Engenharia Civil. Saneamento Básico. Populações Rurais.

IMPLEMENTATION OF WATER SUPPLY NETWORK IN THREE RURAL COMMUNITIES OF A BAIUM MUNICIPAL

ABSTRACT: Basic sanitation can be understood as a set of services, infrastructures and operational facilities for drinking water supply, sewage, urban cleaning, solid waste management, drainage and urban storm water management. The present study had the objective of evaluating the technical feasibility of water supply in three rural locations in the Municipality of Governador Mangabeira - BA. The methodology of the research was carried out in stages, in the first the team went to the field to make an observation of the places, soon after, with the aid of the GPS devices, topographic surveys were carried out, as well as the quantities of residences by stretches that will be implanted at with the aid of a pressure gauge, pressure was measured on the conduits of the appropriate junction sites of the existing networks. At the end, the projects were prepared in detail, as well as the sizing of the pipelines to be implanted and their respective budgets. After all budget approval of projects and studies, the implementation of water distribution networks in these localities was started. In view of the above, it is possible to affirm that the communities have access to drinking water and, consequently, an improvement in the quality of life resulting from a decrease in contamination rates and contaminated water diseases.

KEYWORDS: Water supply. Civil Engineering. Basic sanitation. Rural Populations.

INTRODUÇÃO

A água é um dos recursos fundamentais para a sobrevivência das espécies humana, animais e vegetais. O Planeta Terra possui grande quantidade de água, entretanto ainda há cidades ou regiões que não possuem acesso a água potável (RIBEIRO *et al.*, 2018). A água pode ser utilizada para diversas finalidades, como as demandas domésticas, agrícolas, movimentação de máquinas, processos industriais, entre outros. Diante de tal importância, é imprescindível que haja um rigoroso controle da qualidade da água para consumo humano, esse controle deve obedecer os padrões de qualidade estabelecido na portaria nº 5, de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde (RIBEIRO *et al.*, 2018).

O Plano Nacional de Saneamento Básico define o abastecimento de água, considerado adequado, como aquele realizado com água de fins potáveis, por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna (MACHADO *et al.*, 2016).

Para que seja garantida a potabilidade da água, foi criado o índice de qualidade da água (IQA) que é uma ferramenta matemática simples, onde permite integralizar dados complexos de qualidade das águas, transformando-os em valores numéricos, sintéticos, padronizados e fáceis de interpretação, é um guia para identificar a alteração na qualidade da água e por conseguinte direcionar seu uso (OLIVEIRA, 2018).

Em todo o mundo cerca de 663 milhões de pessoas utilizam a água de fontes não seguras, logo, a maioria encontra-se em áreas rurais. Em 2014, mais de 6 milhões de domicílios ainda não possuíam o abastecimento de água adequado, esta escassez pode gerar problemas de saúde e epidemias tanto no meio social quanto ambiental (ABONIZIO, 2017).

O presente projeto justifica-se, pela possibilidade de reflexão e implantação do sistema de abastecimento de água potável em uma zona rural, de acordo a Política Nacional de Saneamento Básico, visando a redução de doenças infecciosas e parasitárias que levam a agravos à saúde humana comprometendo a qualidade de vida.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é fruto de um estudo de viabilidade técnica de abastecimento de água da EMBASA (Empresa Baiana de Água e Saneamento) onde buscou-se suprir a escassez de água potável em algumas localidades do município de Governador Mangabeira.

A metodologia da pesquisa foi realizada em etapas, na primeira a equipe foi a campo, onde foram visitadas as comunidades de Meio Campo, Brejos e Furtado, foi realizada uma observação dos locais afim de conhecer melhor o território. Logo após, foi realizado o levantamento topográfico das localidades, este procedimento foi realizado utilizando um aparelho de GPS (Global Positioning System), afim de identificar e traçar as curvas de níveis, foi realizado o levantamento da área em estudo gerando uma planta de localização através do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRG), utilizando o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas SIRGAS 2000.

Em seguida, foi computada a quantidade de residências por trechos que receberam o abastecimento pelo sistema implantado no local, de posse da quantidade de economias do local foi averiguado os dados do ponto de entroncamento mais próximo, diâmetro, material da tubulação implantada e classe, aferindo a vazão e pressão do local. Após todo esse processo, foi realizado um estudo verificando se a rede existente atende a demanda futura de consumo.

Os dados coletados através do formulário (cadastro único – social ligação de água) foram lançados no Microsoft Excel e analisada as informações sociais dos participantes, quanto a naturalidade, sexo, estado civil, aceitação ou não em receber a água canalizada em suas residências.

Os dados geográficos coletados na área foram lançados na planilha do Microsoft Excel, junto com todas as informações contidas no projeto do local, na carta de viabilidade emitida pela EMBASA, número médio de pessoas por domicílios particulares permanentes, contidos na planilha do IBGE e consumo per capita de acordo com a faixa de renda do local.

A perda de carga foi calculada através de uma fórmula denominada Hazen-Williams, esta é a mais utilizada quando se trata do fluido água, e é o mais indicado para grandes dimensões de tubulações. O dimensionamento foi analisado através do programa supracitado e foi averiguado através do EPANET (Programa de Simulação Hidráulica, Energética e de Qualidade de Água).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após toda aprovação orçamentária de projetos e estudos, foi dado início as implantações das redes distribuidora de água nessas localidades, possibilitando que as residências sejam abastecidas com uma água de qualidade, e não mais com águas de poços que não passam por um rigoroso controle bioquímico.

A portaria nº 2914/2011 define que para que haja um sistema de abastecimento de água adequado para o consumo humano é necessário uma instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde o manancial de captação até as ligações prediais (BRASIL, 2011) esse sistema é formado por diversas unidades, sendo elas: Manancial, Captação, Adução, Tratamento, Elevatória, Reservatório, Rede de Distribuição e Ramal Predial (SANTOS, 2018).

Todo o sistema de abastecimento de água visa destinar e fornecer água potável a coletividade, por meio de malhas de distribuição (BRASIL, 2011). Para que seja garantida a potabilidade é necessário a realização do estudo da qualidade da água e de dosagens, que não é nada simples, pois envolve diversas áreas do conhecimento, inclusive fatores culturais das comunidades em estudo (DANTAS *et al.*, 2012).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, é possível afirmar que o abastecimento de água potável é uma das intervenções de saúde pública reconhecida entre as mais efetivas na redução das doenças diarreicas que ocasiona cerca de 20% dos óbitos, apesar de ser uma das causas mais facilmente evitáveis. No Estado da Bahia uma parcela importante da população, principalmente nas áreas rurais e em comunidades urbanas carentes, ainda não tem acesso à água canalizada com índice de escassez mais elevado ao esgotamento sanitário.

Portanto, conclui-se que as comunidades que foram beneficiadas com o sistema de abastecimento de água, terão grandes impactos positivos, principalmente no que se refere a qualidade de vida e prevenção de doenças e agravos.

REFERÊNCIAS

ABONIZIO, Renata Menegali. SANEAMENTO BÁSICO NO MEIO RURAL: um estudo em assentamento rural no interior do Paraná. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná (utfpr)**, Campo Mourão, v. 1, n. 1, p.1-61, nov. 2017.

BRASIL. **Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ministério da Saúde, 2011. Disponível em:

http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html. Acesso em: 13/02/2019.

DANTAS, Felipe von Atzingen *et al.*, Uma análise da situação do saneamento no Brasil. **FACEF Pesquisa: Desenvolvimento e Gestão**, v.15, n.3 - p.272-284 – 2012.

MACHADO, Anna Virgínia Muniz *et al.* Acesso ao abastecimento de água em comunidades rurais: o desafio de garantir os direitos humanos à água. **Inovase**, Brasil, v. 1, n. 1, p.1-14, set. 2016.

OLIVEIRA, Célia Nobre de. **Aplicação de índice de qualidade de água subterrânea em ambiente de percolados orgânicos na região de Camaçari-BA**. 2018. 140 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/28658/1/Tese%20Celia%20Nobre-2018.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2019.

RIBEIRO, Geize Kelle Nunes *et al.* Qualidade da água como tema organizador de aprendizagem no ensino de química. **Elicpibid**, Campus Iporá, v. 1, n. 1, p.1-10, maio 2018.

SANTOS, Luis Carlos Mendes. GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM ADUTORA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: protótipo de microcentral hidrelétrica. **Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (famam)**, Governador Mangabeira, p.1-82, agosto 2018.