



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA: empoderamento para educação em saúde

Fabício dos Santos Ritá¹; Claudiomir da Silva dos Santos²; Marcelo Antônio Morais³

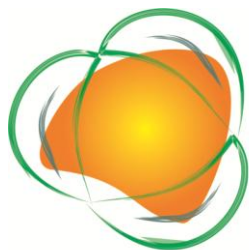
¹ Professor - IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho - fabriciosantosrita@gmail.com; ² Professor - IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho - claudiomir.santos@ifsuldeminas.edu.br; ³ Professor do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho - marcelomorais04@gmail.com.

Eixo temático: Saúde, Segurança e Meio Ambiente

RESUMO – A transmissão de doenças por veiculação hídrica é o tema em questão desta pesquisa, pois relatamos a importância que devemos ter ao cuidar da água que ingerimos devido à fragilidade em contrairmos doenças, se fazendo necessário conhecer e diagnosticar seus sintomas, bem como analisar os modos de prevenção e tratamento dessas doenças para que seja possível preveni-las e garantir qualidade de vida para a população. Descreveu-se conjunto de tratamentos físicos e químicos que a água destinada ao consumo humano deve passar e fez-se também a descrição das doenças hídricas, seus tratamentos e as formas de transmissão. Adotou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e a pesquisa experimental, que foi realizada através da leitura de livros, textos, artigos, internet e outros. As atividades de pesquisa experimental de caráter qualitativo de promoção em saúde e as orientações dela advindas sobre as práticas preventivas sobre a dengue foram realizadas no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, contando com a participação de 17 alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente, do Módulo 01, na Disciplina de saúde ambiental, em maio de 2016. Esta pesquisa evidenciou que as medidas relacionadas à ampliação da rede de coleta, tratamento e distribuição de água esta significativamente correlacionada à diminuição da incidência e prevalência de doenças de veiculação hídrica.

Palavras-chave: Cuidados com a água. Sintomas. Prevenção. Tratamento. Promoção da saúde.

ABSTRACT – The transmission of diseases by waterborne is the issue at hand this research because we report the importance that we have to take care of the water we eat due to weakness in contrairmos diseases, and it is necessary to know and diagnose your symptoms and examine ways of prevention and treatment of these diseases so that you can prevent them and ensure quality of life for the population. Described set of physical and chemical treatments that water intended for human consumption must pass and also made the description of the water borne diseases, their treatments and forms of transmission. We adopted the methodology the bibliographical research, desk research and empirical research, which was carried out by reading books, texts, articles, internet and others. The experimental research of qualitative health promotion activities and the guidelines it arising on preventive



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

practices about dengue were held in IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho*, with the participation of 17 students from the Technical Course in Environment Module 01 in environmental health discipline in May 2016. This research showed that the measures related to expanding the network of collection, treatment and water distribution is significantly correlated with decreased incidence and prevalence of waterborne diseases.

Key words: Water care. Symptoms. Prevention. Treatment. Health promotion.

Introdução

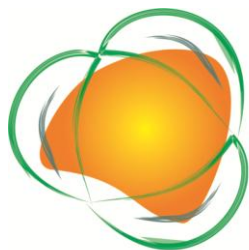
É fato que para existência de vida em nosso planeta depende-se de duas condições fundamentais: água e ar. O ar presente em nossa atmosfera que nos permite respirar e a água que além de saciar nossa sede nos permite a produção de alimentos, dois elementos fundamentais para existência do ser humano. Porém, para que a condição para sobrevivência da humanidade seja garantida é extremamente necessário que estes dois elementos, água e ar, sejam de boa qualidade, pois os mesmos que permitem a vida podem retirá-la através da transmissão de doenças que podem levar o ser humano à morte.

Embasados nessa necessidade procura-se estabelecer critérios que permitam averiguar padrões de qualidade para estes elementos. Assim estabelece-se neste trabalho o estudo direcionado ao elemento água, focando-se nas doenças que podem se transportar, ou seja, podem ser transmitidas ao homem através do contato do mesmo com a água contaminada. Este contato se dá principalmente através da ingestão desta água pelo ser humano e assim acarreta doenças que levam o sistema de defesas do homem à insuficiência e sem o tratamento adequado podem levar à morte.

Sabe-se que a qualidade da água a qual se ingere depende do controle e do tratamento que a mesma recebe, sendo assim, os parâmetros para o controle da qualidade da água distribuída deve sempre ser monitorada para que se possa impedir a propagação destas doenças.

Água, recurso natural de valor insubstituível para o ser humano, ela mantém o equilíbrio dos ecossistemas, ocupando grande parte do nosso planeta, mas apenas uma pequena porcentagem pode ser aproveitada e considerada boa para o consumo dos seres vivos, pois se a mesma não estiver pura e saudável pode ser um veículo na transmissão de doenças, causando até mesmo a morte (CAPOBIANCO, 2007).

As sociedades humanas colocam sua saúde em risco, quando não projetam de forma adequada a ocupação do meio em que vivem de modo sustentável principalmente no que se refere à água, contaminando-a sem levar em consideração as medidas sanitárias e físico-químicas, através do lançamento inadequado de resíduos líquidos e sólidos nos rios, da retirada da vegetação e da construção das edificações e outras estruturas de caráter antrópico sem o devido estudo de impacto sanitário e ambiental (BARCELLOS E QUITÉRIO, 2006).



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

A Organização Mundial de Saúde (OMS) caracteriza as doenças de veiculação hídrica em dois grupos: doenças de transmissão hídrica; que são caracterizadas pela presença de microrganismos patogênicos veiculados pela água, como fungos, vírus, protozoários e bactérias; e doenças de origem hídrica que são caracterizadas pela presença de substâncias químicas na água, acima das concentrações permitidas (SANTOS NETO, 2003).

A poluição hídrica é o acréscimo de substâncias ou de formas de energia que, direta ou indiretamente, alteram a natureza do corpo d'água, neste sentido o maior problema da poluição advindo de esgotos domésticos é o consumo de oxigênio dissolvido. A alteração da qualidade da água em corpos d'água, proveniente de despejo de esgoto doméstico pode trazer uma série de problemas à população, tais como a proliferação de doenças de transmissão hídrica, proliferação de insetos, ocorrência de odores entre outros. (SPERLING, 2005; BRAGA et al., 2005)..

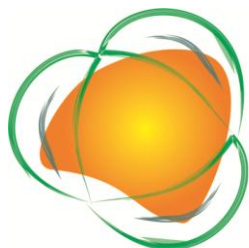
Outro problema ocasionado pela poluição dos corpos hídricos é o fenômeno de eutrofização, que consiste no aumento da concentração de nutrientes, principalmente, fósforo e nitrogênio. A consequência mais importante da eutrofização é o florescimento de cianobactérias, as quais produzem diferentes tipos de toxinas, podendo ocasionar graves problemas à saúde humana e mesmo a morte de seres humanos e animais quando ingeridos ou em contato com as pessoas (TUNDISI, 2008).

Os poluentes podem ser inseridos no meio aquático de forma pontual ou difusa. As cargas pontuais são introduzidas por lançamentos individualizados, elas são facilmente identificadas e, portanto, seu controle é feito mais facilmente e rapidamente. Já as cargas difusas não têm um ponto de lançamento específico, sendo assim é muito difícil o seu controle (BRAGA et al., 2005).

Muitos tipos de doenças podem ser transmitidos pela água, que podem ser causados por organismos ou outros contaminantes disseminados diretamente por meio da água, tais como: Amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifóides e paratifoide, hepatite infecciosa, cólera, dengue, dentre outras, são as principais doenças de veiculação hídrica. Cabe ressaltar que entre as doenças de transmissão hídrica temos também aquelas causadas por insetos que se desenvolvem na água, podemos citar: microrganismos como bactérias, vírus e parasitas, toxinas naturais, produtos químicos, agrotóxicos, metais pesados, dentre outros (BRASIL, 2009)

É possível perceber que as doenças de veiculação hídrica se fazem presentes pela falta de saneamento e contaminação das águas, pois desta maneira a proliferação das mesmas é facilitada, o melhor modo de prevenção ainda é o cuidado no manejo e no tratamento da água de uso humano, pois assim é possível evitar a ingestão de água contaminada e impedir contaminação do organismo humano. Segundo São Paulo (2009) as principais medidas de controle para evitar a transmissão das doenças de veiculação:

- Notificação Abastecimento doméstico de água.
- Controle de qualidade da água.
- Destino adequado dos dejetos.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

- Higiene pessoal (lavagem das mãos).
- Saneamento básico.
- Educação sanitária.
- Controle de vetores (moscas).
- Controle rigoroso na lavagem, principalmente no preparo de alimentos e cuidados com criança.
- Cozinhar bem os alimentos, principalmente crustáceos e moluscos.

Segundo Martins et al (2004), as principais doenças de veiculação hídrica entre outras são:

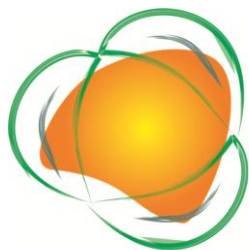
A Amebíase é causada pela *Entamoeba* spp. sempre que há diarreias persistentes. A *Entamoeba coli* é um parasito que se localiza no intestino do ser humano, mas que não o prejudica e, portanto, não precisa ser tratada. Já a *Entamoeba histolytica* é prejudicial e precisa ser eliminada. Esses parasitos são eliminados com as fezes que, se deixadas próximas a rios, lagoas, fossas, podem contaminar a água.

Os sintomas mais comuns são dores abdominais; febre baixa; ataque de diarreia, seguida de períodos de prisão de ventre; e disenteria aguda. As medidas de prevenção consistem em fazer com que todos da casa usem as instalações sanitárias, proteger as águas das minas, cisternas, poços, lagoas, açudes e valas de irrigação, não permitindo que sejam contaminadas por fezes humanas, regar as verduras sempre com água limpa, não aproveitando nunca a água utilizada em casa ou água de banho. • Lavar bastante as verduras em água corrente, lavar as mãos com sabão e água corrente todas as vezes que usar as instalações sanitárias, lavar muito bem as mãos antes de iniciar a preparação dos alimentos, fazer, regularmente, exame de fezes, para detectar o parasito.

A Giardíase e a Criptosporidíase são causadas respectivamente pela *Giardia lamblia* e pelo *Cryptosporidium parvum*. Ambos vivem nas porções altas do intestino, sendo mais frequentes em crianças. As medidas preventivas são resumidas a destinar convenientemente os dejetos humanos em fossas ou redes de esgotos, tratamento da água, realização de exames e vacinação, promoção a educação sanitária dos manipuladores de alimentos, o diagnóstico é feito pelo exame de sangue e pelas pesquisas de bacilos nas fezes.

As verminoses apresentam diversos agentes etiológicos como causadores de doença. Nestes casos as medidas preventivas estão relacionadas a educação sanitária, o saneamento e a melhoria do estado nutricional são importantes na profilaxia das doenças parasitárias. Apenas o tratamento das verminoses não é suficiente. É preciso modificar o ambiente para que a doença não ocorra novamente.

As gastroenterites são uma infecção do estômago e do intestino produzida, principalmente, por vírus, bactérias e verminoses, entre outras sendo responsável pela maioria dos óbitos em crianças menores de um ano de idade. A incidência é maior nos locais em que não existe tratamento de água, rede de esgoto, água encanada e destino adequado para o lixo. As medidas preventivas estão relacionadas ao saneamento, higiene dos alimentos, combate às moscas e uso de



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

água filtrada ou fervida. O uso do leite materno é importante na profilaxia, pois é um alimento isento de contaminação, além de apresentar fatores de defesa na sua composição.

Assim, o objetivo geral foi a partir da fragilidade em contrair doenças de veiculação hídrica, conhecendo-as e diagnosticando seus sintomas, bem como analisar os modos de prevenção e tratamento das mesmas, para que seja possível preveni-las e garantir qualidade de vida à humanidade.

Material e Métodos

O presente estudo teve como perspectiva metodológica, a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e a pesquisa empírica, que foi realizada através da leitura de livros, textos, artigos, internet e outros. Foi feita uma análise sobre as doenças transmitidas através da água. Ao mesmo tempo, sabe-se que é um assunto amplo e complexo, por isso foi analisado vários conceitos sobre o tema com a finalidade de esclarecer as dúvidas acerca dos perigos decorrentes ingestão de água contaminada. Através dessas análises, tentou-se buscar maior clareza no que se refere a compreensão do assunto em questão.

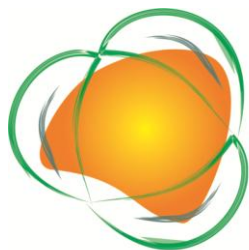
Portanto, trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois busca explicar o porquê da importância com os cuidados que devemos ter ao ingerir a água, na tentativa de demonstrar o que se deve fazer sobre o assunto, mas, no entanto não se submetem a verificação de valores e nem números e sim de dados bibliográficos, pois é importante que o pesquisador se situe perante sua pesquisa de acordo com os métodos, como relata Silva (1998):

É necessário que o pesquisador, muito mais do que saber defender sua posição metodológica em oposição a outras, saiba que existem diferentes lógicas de ação em pesquisa e que o importante é manter-se coerentemente dentro de cada uma delas. Além disso, é necessário que o pesquisador saiba explicitar em seu relato de pesquisa a sua opção metodológica e todo procedimento desenvolvido na construção de sua investigação e os quadros de referência que o informam (SILVA, 1998, p. 159).

Levando em consideração o tema proposto e seu objetivo, foi realizado um estudo bibliográfico sobre o tema, demonstrando e analisando possíveis doenças causadas pela água, conhecendo-as e diagnosticando seus sintomas e analisando os modos de prevenção e tratamento das mesmas.

As atividades de pesquisa experimental de caráter qualitativo de promoção em saúde e as orientações dela advindas sobre as práticas preventivas sobre a dengue foram realizadas no IFSULDEMINAS – Campus de Muzambinho, contando com a participação de 17 alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho, do Módulo 01, na Disciplina de saúde ambiental, em maio de 2016.

Resultados e Discussão



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

O presente estudo evidenciou que a água é indispensável aos seres vivos e, portanto necessita de tratamento adequado em relação aos parâmetros de portabilidade e segurança em saúde, através de um conjunto de processos físico-químicos e microbiológicos aplicados, de tal modo que fique dentro de um padrão adequado para o consumo, livre de qualquer tipo de contaminação evitando-se a transmissão de doenças.

Diante dessa realidade, esta pesquisa, apresentou um levantamento da importância da água e a existência das doenças de veiculação hídrica.

Observaram-se essas doenças, foi feita um levantamento para esclarecimento sobre o manuseio e consumo adequado da água, sendo a mesma tão importante para saúde.

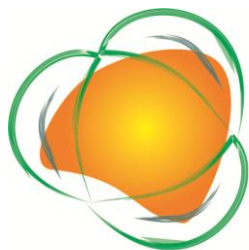
Este estudo possibilitou a aquisição de conhecimento acerca do estado da arte em relação às doenças de veiculação hídrica, seus sintomas, suas características, seu meio de contaminação, as etapas de tratamento da água, que são: filtração, floculação, decantação, filtros de carbono, os cuidados de prevenção e os tratamentos referentes a cada uma das doenças referidas. As atividades de pesquisa experimental realizadas com os alunos do curso técnico em segurança do trabalho apresentaram um excelente resultado no sentido da construção de um conhecimento teórico e prático em relação a todos os aspectos ambientais, de segurança, de infraestrutura sanitária e de saúde pública que envolve as doenças de veiculação hídrica (figura 1).



Figura 1 - Atividades de pesquisa experimental realizadas com os alunos.

Conclusões

Diante desses levantamentos de dados sobre as doenças de veiculação hídrica evidenciou-se ser muito importante seu conhecimento e a forma como as



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

referidas doenças afetam a saúde das pessoas, onde são adquiridas, e quais ações e cuidados que devem ser tomados em relação à preservação de sua qualidade.

Esta pesquisa evidenciou que as medidas relacionadas à ampliação da rede de coleta, tratamento e distribuição de água esta significativamente correlacionada à diminuição da incidência e prevalência de doenças de veiculação hídrica. Diante dos resultados observados neste trabalho conclui-se que são extremamente importantes que sejam realizadas novas pesquisas que visem ampliar os conhecimentos em relação os principais problemas sanitários e ambientais relacionados à água. As atividades de pesquisa experimental realizadas com os alunos do curso técnico em segurança do trabalho apresentaram um excelente resultado no sentido da construção de um conhecimento teórico e prático em relação a todos aspectos ambientais, de infraestrutura sanitária e de segurança que envolvem as doenças de veiculação hídrica.

Referências

SÃO PAULO, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – SES-SP. Doenças Relacionadas à Água ou de Transmissão Hídrica: Perguntas e Respostas e Dados Estatísticos. 2009. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/dta_09_pergresp.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2015.

BARCELLOS, C; QUITÉRIO, L. A. Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde. Revista Saúde Pública, fev. 2006, v. 40, n. 1. p. 170-171.

BRAGA, B; HESPANHOL, B.; CONEJO, J. G. L.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à Engenharia Ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CAPOBIANCO, J. P. R. "Importância da água". Site Mundo vestibular. Disponível em: <<http://mundo-vestibular.com.br>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

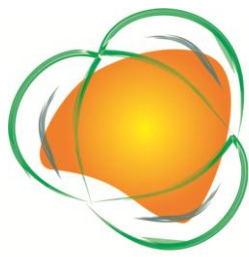
FOGAÇA, J. R. V. "Tratamento de água"; Brasil Escola. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/quimica/tratamento-agua.htm>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

MARTINS, H. H. T. de S. Metodologia Qualitativa de Pesquisa. São Paulo. Maio/Agosto 2004, v. 30, n. 2., p. 289-300.

MARTINS, J. Doenças de veiculação hídrica. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/>>. Acesso em 15 de novembro de 2015.

PORTAL EDUCAÇÃO, Google Analytics. Disponível em: <<http://www.saude.curitiba.pr.gov.br/>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

SANTOS NETO, A. O. Avaliação bacteriológica de águas de bebedouros em escolas da rede pública estadual da zona sul de Recife-PE. Monografia de conclusão de curso. UFPE, Recife, 2003. Secretaria de Saúde de Curitiba. Saúde. 2015. Disponível em: <<http://www.saude.curitiba.pr.gov.br/>>. Acesso em: 15 dez. 2015.



XIII Congresso Nacional de
MEIO AMBIENTE
de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

SPERLING, M. Von. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Editora da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte, 2005.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.