

ÁGUA: ANÁLISE MICROBIOLÓGICA E PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES DA CIDADE DE QUEIMADAS– PB

Júlia Diniz de Oliveira (1); Ailson de Lima Marques (2); Janaína Barbosa da Silva (3);
Douglas Cavalcante de Araújo (4)

¹Universidade Estadual da Paraíba, juliadiniz.oliveira@hotmail.com; ²Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, digiailson@hotmail.com; ³Universidade Federal de Campina Grande, janainasimov@yahoo.com.br; ⁴Universidade Federal de Campina Grande, douglascaraujoo@gmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho correspondeu em analisar e compreender como a população da cidade de Queimadas percebe as questões atreladas a água. Para tanto, foram adotados os seguintes procedimentos: caracterização da área de estudo; levantamento teórico; coleta e análise microbiológica; e aplicação de questionários. Como resultado deste processo, destaca-se que 60% das amostras coletadas apresentaram coliformes fecais, 25% coliformes fecais e totais e 15% das amostras ficaram isentas de coliformes fecais ou totais. Portanto, 85% das águas analisadas nas residências pesquisadas não atenderam aos padrões de qualidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde por meio da portaria 518. Verificou-se também, que 100% possui algum tipo de reservatório em sua residência, que todos os pesquisados recebem tratamento na água através do ACE, contudo 23,4% afirmaram realizar algum tratamento adicional. Além disso, 54,7% afirmaram não acreditar que a água possa trazer algum mal a saúde, enquanto que 45,3% afirmaram acreditar nessa possibilidade. Neste contexto, 30,2% já foram acometidos por doenças provenientes da água, enquanto 68,2% nunca ficaram doentes. Quanto ao membro da casa, verificou-se que 66% nunca tiveram nenhum membro doente, já 34% tiveram alguma patologia, dentre as doenças citadas verificou-se coceira, diarreia, dengue e verme. Por fim, a qualidade da água recebida em sua residência é avaliada pelos consumidores como ótima 11%, boa 64%, ruim 21% e péssima 4%.

Palavras-chave: Doenças de Veiculação Hídrica. COLIPAPER. Análise Microbiológica.

Introdução

Á água é um dos recursos naturais mais importantes para a manutenção e desenvolvimento da vida na Terra, apesar disso, apenas recentemente vem sendo tratada como um recurso finito e vulnerável. Neste viés, Rebouças (2006) ressalta que sua ausência pode representar obstáculo ao desenvolvimento das cidades e a qualidade de vida, pois sem ela as atividades de abastecimento para consumo humano, atividades industrial e agrícola, ficam comprometidas.

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

As inquietações atreladas a este recurso ultrapassam parâmetros de quantidade, pois os mais variados fatores podem levar a sua contaminação, acarretando a transmissão de substâncias ou micro-organismos nocivos à saúde humana (PHILIPPI JR; SILVEIRA, 2005).

Neste contexto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) ressalta que a cada ano, a água de qualidade inadequada e a falta de saneamento e higiene causam aproximadamente 3,1 % de todos os óbitos, ou seja, a morte de aproximadamente 1,7 milhão de pessoas em todo mundo. (ANA, 2015).

Assim como a distribuição espacial da água não é uniforme, a sua contaminação também ocorre de maneira variada e por agentes diferentes. Nos países em desenvolvimento a maioria das ameaças a saúde são consequência da água de baixa qualidade resultantes de contaminantes microbianos e de doenças associadas. Além disso, o uso de agentes químicos para fins industriais e agrícolas, também comprometem a qualidade da água, afetando a saúde da flora e fauna, assim como dos seres humanos em todo o mundo (BASSOI; GUAZELLI, 2004).

Diante desta realidade a OMS afirma que “A água e a saúde das populações são duas coisas inseparáveis. A disponibilidade de água de qualidade é uma condição indispensável para a própria vida e mais que qualquer outro fator, a qualidade da água condiciona a qualidade de vida” (BRASIL,2016).

Considerando o contexto esta pesquisa se desenvolve com o objetivo de realizar uma análise microbiológica da água consumida pela população da Cidade de Queimadas – PB e compreender como população inserida neste contexto percebem as questões atreladas ao uso e manejo da água.

Metodologia

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: Caracterização da área de estudo; Levantamento Teórico; Coleta e Análise Microbiológica; e Aplicação de Questionários.

Caracterização da Área de Estudo

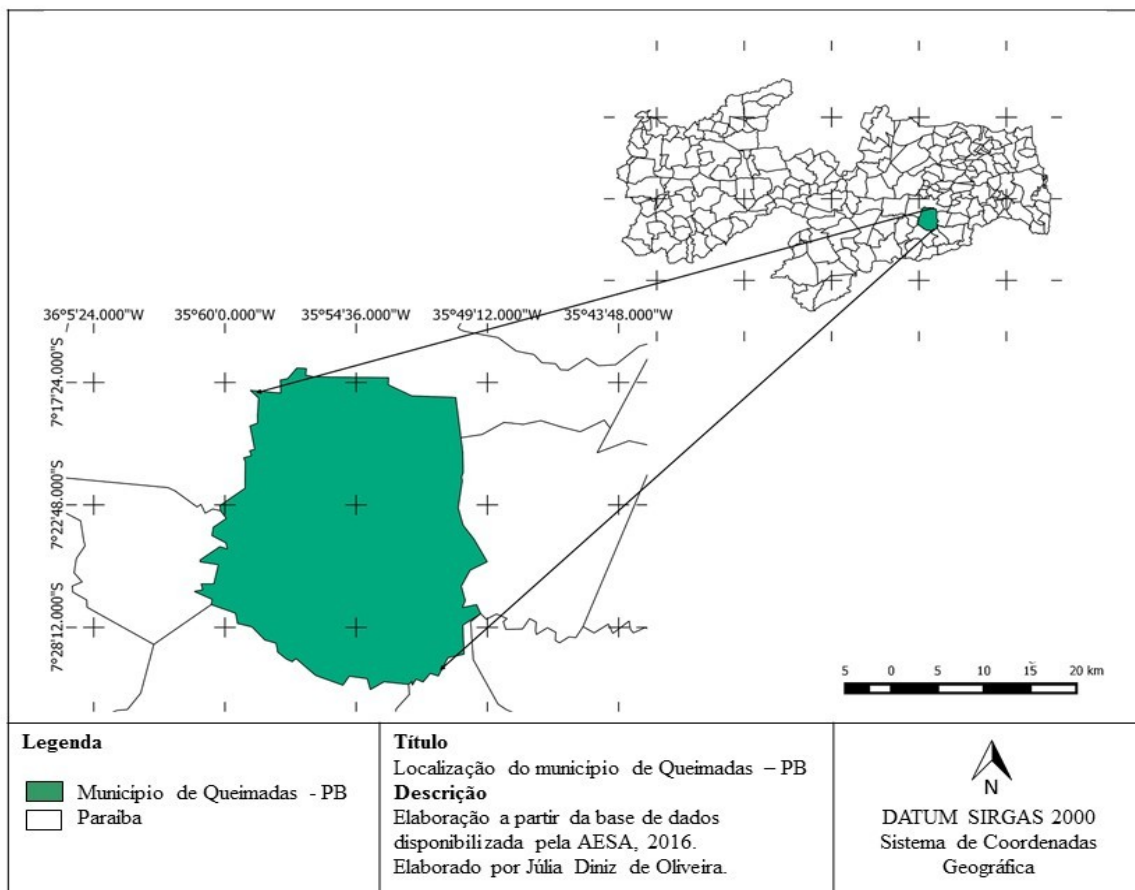
Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015) o município de Queimadas encontra-se localizado na Região Metropolitana de Campina Grande, Paraíba, a

15,7 Km, com uma população média de 43.667 habitantes numa área de 401, 776 Km² (figura 01).

A principal fonte de abastecimento hídrica deste município corresponde ao Açude Epitácio Pessoa, popularmente conhecido como Boqueirão, construído pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (BRITO, 2008).

Sua capacidade de armazenamento corresponde a 411. 686.287 m³, no entanto, atualmente encontra-se em situação de observação por apresentar um volume inferior a 20% de sua capacidade total, estando com o volume de 29.479.506 m³, ou seja, 7, 2 %. Diante disso, estes municípios vêm passando por racionamento de água (AESA, 2016; CAGEPA, 2016).

Figura 01: Localização do município de Queimadas



Levantamento Teórico

Esta etapa foi dedicada à pesquisa bibliográfica onde buscou-se abranger toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema em estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, teses, dissertações e monografias.

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

Coleta e Análise Microbiológica

Para a realização da análise microbiológica foi utilizado os Kits COLIPAPER. O procedimento de coleta das amostras, seguiu todas as etapas sugeridas pelo Kit, assim foi retirada a cartela microbiológica tocando apenas acima do picote, imergiu-se a cartela na amostra e aguardou-se umedecer, depois se retirou o excesso de água e recolocou-se a cartela na embalagem plástica e retirou-se a parte do picote sem tocar no restante, em sequência forma inseridas dentro de um saco plástico numa embalagem de isopor com um pouco de gelo e levadas a estufa, na qual ficou durante 15 horas de incubação à temperatura de 36° a 37°C. Após este período, foi iniciada a contagem das colônias. Como resultado deste procedimento foram coletadas 53 amostras na área urbana do município em estudo (figura 02).

Figura 02: Etapas para a análise microbiológica

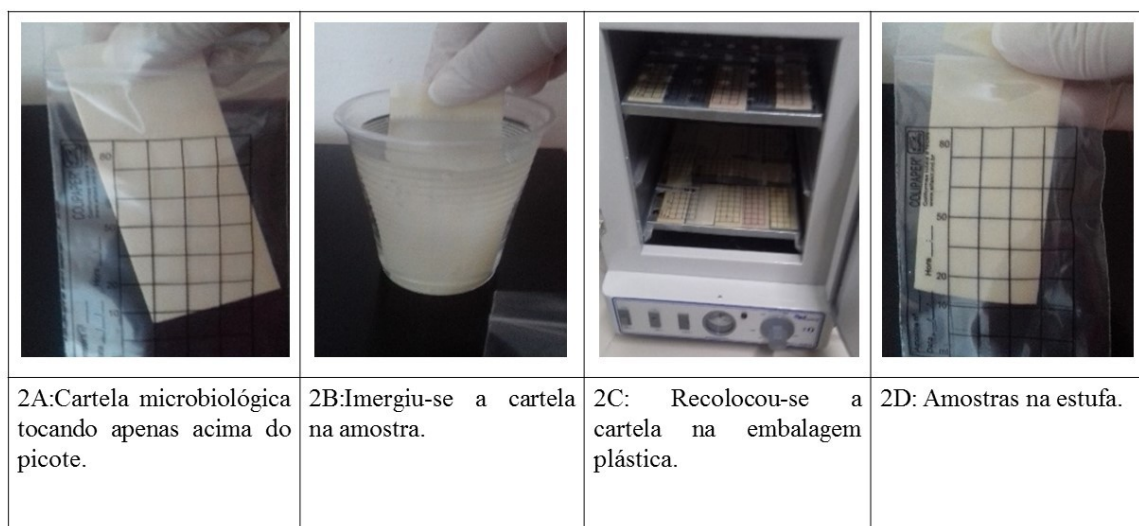


Foto: OLIVEIRA, Júlia. 2016.

Aplicação de Questionários

Para o desenvolvimento deste processo, foram elaborados questionários semiestruturados, conforme indicação de Oliveira (2005). Sendo assim, foram formuladas

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

dezenove questões, com nove abertas e dez fechadas, abrangendo os seguintes temas, acesso e utilização de serviços de abastecimento de água; tratamento e controle da qualidade da água; e identificação de casos de doenças de veiculação hídrica que eventualmente a água pode ter transmitido a população investigada. Como resultado deste processo foram aplicados o quantitativo de 53 questionários na área urbana do município de Queimadas.

Resultados e Discussão

Os resultados deste trabalho correspondem a análise microbiológica realizada da água armazenada nas residências e do levantamento empírico acerca da percepção da população sobre as formas de abastecimento, armazenamento e as possíveis doenças provenientes do uso da água e na

Análise Microbiológica da água armazenada nas residências

As análises microbiológicas realizadas nas águas armazenadas nas residências pesquisadas possibilitaram verificar a existências ou não de coliformes fecais e totais. Durante esta etapa verificou-se que 60% das amostras coletadas apresentaram coliformes fecais, 25% apresentaram coliformes fecais e totais e 15% das amostras ficaram isentas de coliformes fecais ou totais.

A média de coliformes fecais presentes na água consumida da população investigada correspondeu a 2.131 UFC/100ml, com mínimo de 0 UFC/100ml e máximo de 8.256 UFC/100ml. Já a média de coliformes totais correponderei a 220 UFC/100ml, com o máximo de 2.496 UFC/100ml e o minimo de 0 UFC/100ml.

A partir deste resultado constatou-se que a água consumida nas residências pesquisados não atenderam aos padrões de qualidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde por meio da portaria 518, de 25/03/2004 ao definir que “o padrão de qualidade da água deve apresentar ausência de coliformes fecais e totais em 100 ml”. Sendo de responsabilidade de todas as esferas administrativas, município, estado e federação o controle e manutenção deste recurso, sujeito a pena. Neste sentido, Branco et al, 2006 p. 246 afirma que:

Os padrões de qualidade de água referem-se, a um certo número de parâmetros capazes de refletir, direta ou indiretamente, a presença efetiva ou potencial de alguma substância ou micro-organismos que que possam comprometer a qualidade da água do ponto de vista de sua estética e de sua salubridade.

A análise realizada possibilitou identificar a presença de coliformes nas amostras, que correspondem a bactérias que servem como indicador de contaminação fecal, normalmente encontrada em grande quantidade nos esgotos domésticos, desta forma, havendo contaminação da água por esgotos domésticos, é grande a chance de encontrar coliformes em qualquer amostra de água (BRASIL, 2011). Neste contexto, Branco et al, (2006) ressalta que “O teste de coliformes procura apenas evidenciar a presença de certos micro-organismos que, sendo de origem intestinal, atestam a presença de fezes na água”.

Reconhecendo o estabelecido pela portaria do Ministério da Saúde 2.914, de 12/12/2011 toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, deve ser objeto de controle e vigilância da qualidade da água.

Assim, as águas que não apresentam esse padrão necessitam ser evitadas, através de informações e promoções de políticas públicas que garantam o acesso água adequada ao consumo humano. Ao considerar este determinante e os resultados ressalta-se a necessidade de uma maior atenção quando aos procedimentos de tratamento realizado na água utilizada na área urbana de Queimadas.

Percepção da população sobre as formas de abastecimento e armazenamento de água

No que se refere a percepção da população quanto aos condicionantes relacionados ao uso e manejo da água, verificou-se que 100% dos pesquisados utilizam água fornecida pela Companhia de água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA), para diversos fins, entre eles, higiene, limpeza e cozimento.

Contudo apenas 14,8% afirmaram utiliza-la para ingestão, neste contexto, 43,3% afirmaram utilizar água mineral para suprir esta necessidade. Além dessa, observou-se o uso de outras fontes, como água de poço ou chuva. Segundo os pesquisados o uso de outras fontes ocorre em decorrência de irregularidade no abastecimento de água, visto que o município se encontra em racionamento.

Diante do racionamento de água vivenciado pelo Município, constatou-se que 100% dos pesquisados afirmaram possuir algum tipo de reservatório em sua residência, balde/latão 11,8%, garrafa/depósitos plásticos 11,8%, caixa d'água/tanque 46,1%, tonel/tambor 30,3%.

Tornando-se ainda mais importante o acompanhamento de Agente de Combate a Endemias (ACE), dessa forma 100% afirmaram receber tratamento na água, contudo 23,4% afirmaram realizar algum tratamento adicional, como filtragem e fervura.

Quando questionados sobre que tipo de tratamento realizado em sua água verificou-se que 52,3% afirmaram que era colocado remédio, pó ou produto, sem nenhum tipo de especificação, já 11,4% afirmaram que era colocado cloro ou hipoclorito, 15,9% afirmaram usar peixe, enquanto 20,5% não sabiam que produto era aplicado em sua água.

Cientes que as discussões sobre essa temática ultrapassam questões de disponibilidade, foram direcionadas perguntas sobre a possibilidade deste recurso fazer mal a saúde. Dessa forma, 54,7% afirmaram não acreditar que a água possa trazer algum mal a saúde e 45,3% afirmaram que sim, que mesmo a água com uma boa aparência pode estar contaminada.

Em sequência foram indagados se já foram acometidos por algum problema de saúde, dessa forma, 30,2% afirmaram não ter ficado doente 68,2% nunca ficaram doentes. Quanto ao membro da casa, verificou-se que 66% nunca tiveram nenhum membro doente, já 34% tiveram alguma patologia, dentre as doenças citadas verificou-se coceira, diarreia, dengue e verme (Tabela 01).

Tabela 01: Doenças acometidas pelo pesquisados ou membros da casa

Doença Acometida			
Pesquisado		Membro da Casa	
Coceira	19%	Coceira	10%
Diarreia	14,3%	Diarreia	26,3%
Dengue	57,1%	Dengue	57,9%
Verme	9,52%	Verme	5,2%

Fonte: Questionários.

Por fim, foram indagados quanto a qualidade da água recebida em sua residência, verificou-se que 11% ótima, 64% boa, 21% ruim e 4% péssima. Diante deste resultado, constatou-se que a população investigada ao classificar a qualidade da água apresentou um discurso voltado a disponibilidade deste recurso e não em seu padrão de portabilidade.

Conclusão

Durante a análise microbiológica da água armazenada na Cidade de Queimadas verificou-se que 60% das amostras coletadas apresentaram coliformes fecais, 25% apresentaram coliformes fecais e totais e 15% das amostras ficaram isentas de coliformes fecais ou totais. Dessa forma, 85% da água consumida nas residências pesquisados não atenderam aos padrões de qualidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde por meio da portaria 518, de 25/03/2004.

Quanto aos procedimentos adotados pela população no uso e manejo da água verificou-se que todos os pesquisados utilizam o recurso fornecido pela CAGEPA, para diversos fins, entre eles, higiene, limpeza e cozimento. Contudo apenas 14,8% afirmaram utiliza-la para ingestão. Além disso, o uso de reservatórios encontra-se presente em 100% dos pesquisados. Dessa forma 100% afirmaram receber tratamento na água através do ACE, contudo 23,4% afirmaram realizar algum tratamento adicional, como filtragem e fervura.

Quando indagados sobre a possibilidade de contrair doenças por meio da água constatou-se que 54,7% afirmaram não acreditar que a água possa trazer algum mal a saúde, enquanto que 45,3% afirmaram que acreditar na possibilidade. Ainda nesta perspectiva, 30,2% afirmaram já terem sidos acometidos por doenças provenientes da água, enquanto 68,2% nunca ficaram doentes. Quanto ao membro da casa, verificou-se que 66% nunca tiveram nenhum membro doente, já 34% tiveram alguma patologia, dentre as doenças citadas verificou-se coceira, diarreia, dengue e verme.

A percepção da população quanto ao padrão de qualidade apresentou-se confusa e atrelada principalmente a questões de disponibilidade, desconsiderando ou desconhecendo parâmetros de qualidade, neste contexto verificou-se a qualidade da água recebida na residencia dos pesquisados foram classificadas em 11% ótima, 64% boa, 21% ruim e 4% péssima.

Referências

AESA, Agência Executiva das Águas do Estado da Paraíba. Monitoramento: Últimas informações recebidas sobre os volumes dos 124 reservatórios d'água da paraíba monitorados pela AESA. Disponível em: <<http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/volumesAcudes.do?metodo=preparaUltimosVolumesPorMunicipio> Gestão de Recursos Hídricos no Estado da Paraíba. Acesso em 18 de agosto de 2016.

ANA. Agência Nacional das Águas. **Cuidando das Águas: Soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos.** Disponível em <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2013/CuidandoDasAguas-Solucao2aEd.pdf>>. Acesso setembro de 2016.

BASSOI, Lineu José; GUAZELLI, Milo Ricardo. Controle Ambiental da Água *In: Curso de Gestão Ambiental.* (Org.) JR. PHILIPPI, Arlindo. et al. Editora Manole. Barueri: SP. 2004. 53 – 99 p.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria 518, de 25/03/2004.** P. 01-34. Disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_518_2004.pdf>. Acesso em 14 de setembro de 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria 2.914, de 12/12/2011.** Disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>. Acesso em 14 de setembro de 2016.

BRANCO, Samuel Murgel. AZEVEDO, Sandra M.F.O. TUNDISI, José Galizia. Água e Saúde Humana. *In: Águas doces do Brasil: Capital ecológico, uso e conservação.* Org. REBOUÇAS, Aldo da C. BRAGA, Benedito. TUNDISI, José Galizia. 3º ed. Editora Escrituras. São Paulo. Capítulo 08. p 246-247. 2006.

BRITO, Franklyn Barbosa. **O Conflito pelo uso da água do açude Epitácio Pessoa (Boqueirão) – PB.** Junho de 2008. 208 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Centro de ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2008. Disponível em <http://www.geociencias.ufpb.br/posgrad/dissertacoes/franklyn_barbosa.pdf>. Acesso em 15 de setembro de 2016.

CAGEPA, Companhia de água e esgoto da Paraíba **Sistemas de abastecimento em Queimadas.** Disponível em <<http://www.cagepa.pb.gov.br/sistemas-de-abastecimento/>>. Acesso 25 de agosto de 2016.

FARIA, Rivaldo Mauro de; BORTOLOZZI, Arlêude BORTO. **Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil.** *In:* RA'EGA: O espaço em Análise Geográfica. Curitiba. n. 17, Editora UFPR. 2009. 31-41 p. Disponível em http://www.rets.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/espaco_territorio_e_saude.pdf. Acesso em 15 de agosto de 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

JR. PHILIPPI, Arlindo; SILVEIRA, Vicente Fernando. Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada. *In: Curso de Gestão Ambiental.* (Org.) JR. PHILIPPI, Arlindo. et al. Editora Manole. Barueri. São Paulo. P. 20 – 52. 2004.

OLIVEIRA, Djalma. P. R. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial.** 15. Editora Atlas. São Paulo. 2005.

REBOUÇAS, Aldo da C. Águas doces no mundo e no Brasil. *In: Águas doces do Brasil: Capital ecológico, uso e conservação.* Org. REBOUÇAS, Aldo da C. et al. 3º ed. Editora Escrituras. São Paulo. Capítulo 01. P. 01-35 .2006.