



Análise do saneamento básico e saúde pública na cidade de Pombal, Paraíba

Ontleding van sanitasie en openbare gesondheid in die Stad van Pombal, Paraíba

Francisca Jessica da Silva Melo^{1*}, José Adalberto da Silva Filho², Silvana Nóbrega de Andrade³, Zacarias Caetano Vieira⁴

Resumo: Nos últimos anos, tem-se verificado um aumento da urbanização em muitas cidades brasileiras. Entretanto, a oferta dos serviços de saneamento básico não tem crescido na mesma proporção. Soma-se a isso as variações climáticas e a degradação ambiental. Diante do exposto, objetivou-se apresentar os principais problemas do saneamento ambiental na cidade de Pombal (PB), avaliando a relação desses com os problemas de saúde recorrentes na população. A execução desse trabalho seguiu as etapas de pesquisa bibliográfica sobre o tema, levantamento de dados primários e secundários, e finalmente, análise e discussão dos dados obtidos. Constatou-se, na área urbana, alguns problemas que contribuem para a degradação do ambiente e contaminação das águas do rio Piranhas, como o lançamento de esgoto doméstico sem tratamento e a disposição inadequada dos resíduos sólidos domésticos. Verificou-se que um maior número de internações ocorre justamente no período mais chuvoso, deixando claro a necessidade de investimento em saneamento básico. Os resultados obtidos atestam a relação entre a saúde pública, nível de saneamento básico, urbanização e conservação ambiental, não sendo possível pensar em ações que visem melhorar a saúde pública, sem pensar concomitantemente em ações de conservação ambiental e saneamento básico.

Palavras-chave: Esgoto; Resíduos sólidos; Doenças.

Abstract: In onlangse jare, daar is 'n toename van verstedeliking in baie Brasiliaanse stede. Egter die voorsiening van basiese sanitasie dienste dit nog gegroei teen dieselfde tempo. Voeg by dat die klimaat verander en omgewings agteruitgang. Op die bogenoemde, die doelwit van die aanbieding van die belangrikste probleme van omgewing sanitasie in die Stad van Pombal (PB), beoordeling van die verhouding van diegene met herhalende gesondheidsprobleme in die bevolking. Hierdie werk volg die stappe van bibliografiese navorsing oor die onderwerp, primêre en sekondêre data versameling, ontleding en bespreking van die data verkry. Dit was opgemerk, in die stedelike gebied, 'n paar probleme wat bydra tot omgewings agteruitgang en besoedeling van die waters van die rio Piranhas, soos die bekendstelling van huishoudelike riool sonder behandeling en onbehoorlike wegdoen van binnelandse vaste afval. Dit is gevind dat 'n groter getal van hospitaliserings kom juis in die wettest tydperk, maak duidelik die behoefte vir belegging in basiese sanitasie. Die resultate getuig van die verhouding tussen openbare gesondheid, basiese sanitasie, verstedeliking en Omgewingsbewaring, dit is nie moontlik om te dink van aksies gemik op die verbetering van openbare gesondheid, sonder denke by die dieselfde tyd in Omgewingsbewaring en sanitasie.

Key words: Riool; Soliede afval; Siektes.

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 15/10/2016; aprovado em 11/02/2017

¹Engenheira Ambiental, UFCG, Pombal-PB; (83) 996436240, jessicahmello90@gmail.com.

²Engenheiro Ambiental, UFCG, jose_adalberto_silva@hotmail.com

³Engenheira Ambiental, UFCG, silvananobrero@hotmail.com

⁴Graduado em Engenharia Civil. Mestre em Engenharia Civil e Ambiental (UFCG). Professor do Instituto Federal de Sergipe, (79) 9146-1619, zacariascaetano@gmail.com



INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se verificado o crescimento populacional em muitas cidades brasileiras. Entretanto, esse aumento não é acompanhado pelo fornecimento eficiente dos serviços de saneamento básico. A urbanização sem planejamento tem provocado um aumento da degradação ambiental.

As mudanças climáticas associadas à carência do saneamento básico podem produzir impactos sobre a saúde humana. Tais mudanças interferem no meio ambiente provocando enchentes e inundações que aumentam a incidência de doenças infecciosas e de veiculação hídrica; e provocam perdas na agricultura de subsistência reduzindo a oferta de alimentos e ocasionando desnutrição. É perceptível também a alteração de ecossistemas e de ciclos biogeoquímicos, influência das estações do ano como a diminuição da temperatura no inverno, aumentando a propagação de vetores, e aumento no verão, que diminui a propagação desses vetores, impactando negativamente a saúde humana. Além disso, também as doenças respiratórias são influenciadas por queimadas e os efeitos de inversões térmicas que concentram a poluição, impactam diretamente a qualidade do ar, principalmente nas áreas urbanas. (BARCELLOS et al., 2009).

As consequências desse aumento da variabilidade climática e a intensificação de eventos climáticos extremos são de difícil previsão. Além disso, a relação do saneamento básico com as mudanças climáticas é extremamente complexa e apresenta efeitos devastadores, fazendo-se necessário uma maior atenção por parte daqueles que estão à frente da pesquisa científica envolvendo uma abordagem interdisciplinar dos profissionais de saúde, climatologistas e pesquisadores.

Em relação a esta problemática, a cidade de Pombal (PB), se encontra em um processo de ampliação da malha urbana, tanto horizontal como vertical. Entretanto, carece ainda de uma maior atenção por parte dos governantes, meio científico e sociedade, no sentido de buscar alternativas que minimizem os impactos provenientes da defasagem dos serviços de saneamento básico. Portanto, é de fundamental importância a avaliação da relação existente entre as mudanças climáticas, a defasagem dos serviços de saneamento básico e a saúde pública.

Diante do exposto, objetivou-se apresentar os principais problemas do saneamento ambiental, analisando a relação desses com os problemas de saúde recorrentes na população.

MATERIAL E MÉTODOS

Localização e Caracterização da Área de Estudo

O presente trabalho foi desenvolvido no município de Pombal (Figura 1) que possui as seguintes coordenadas geográficas 06º 46' 12" S e 37º 48' 07" W, estando a uma altitude de 184 metros e inserido no interior do estado da Paraíba, região Nordeste do Brasil. Possui uma população de 32.110 habitantes distribuída em 889 Km². Desse total, apenas 5.753 residem na área rural e 25.753 na área urbana (IBGE, 2010).

Figura 1. Localização da cidade de Pombal no Estado da Paraíba



Fonte: Chaves et al. (2015).

O município está geograficamente inserido no Sertão da Paraíba, com vegetação típica do bioma caatinga. O clima é do tipo tropical semiárido (BRASIL, 2005). A temperatura média anual varia de 27°C a 35,7°C (MOURA, 2007). A precipitação pluviométrica média anual é de 800 mm, sendo os meses de fevereiro a abril os que mais chovem.

O abastecimento de água de Pombal-PB é feito pela Companhia de Água e Esgoto do Estado da Paraíba (CAGEPA). A água é captada no Rio Piranhas e bombeada até um ETA (Estação de Tratamento de Água Convencional) onde passa pelos processos de coagulação, clorificação e a filtração. Após esse tratamento a água é armazenada em três reservatórios, um semienterrado com capacidade de 500.000 litros dois elevados com capacidade de 300.000 e 250.000 litros, sendo posteriormente distribuída para o abastecimento da população.

O município possui uma Estação de Tratamento de Água (ETA), e está sendo contemplado com uma rede coletora e uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) (Figura 2), onde os esgotos da cidade poderão receber tratamento adequado antes de serem lançados no rio.

Figura 2. Lagoas de estabilização da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Pombal.



Fonte: Melo et al. (2016)

Para a realização do trabalho buscou-se a aquisição de dados e informações relativas à situação atual do saneamento básico em Pombal (PB), bem como sua análise qualitativa, configurando-se em uma pesquisa aplicada e documental. Contribuindo, assim, para o esclarecimento do estado atual do saneamento básico na cidade, bem como o entendimento da relação existente entre os períodos chuvosos, com suas enchentes imprevisíveis e danos causados, e a falta dos serviços de saneamento básico no agravamento do quadro de saúde pública do município.

Na concretização do estudo foram seguidas as etapas de revisão bibliográfica acerca da temática proposta; levantamentos de dados primários e secundários e análise dos dados obtidos.

Para verificar a possível relação do saneamento básico com a saúde pública de Pombal realizou-se um levantamento de dados in loco, entre os meses de fevereiro a março de 2016 com registros fotográficos digitais retratando os principais pontos de poluição pontual dentro da área urbana, a disposição incorreta de resíduos sólidos e os meios de proliferação de vetores.

Para a obtenção de dados secundários foi realizado diálogo com representantes do setor de saúde do município, objetivando fazer um levantamento sobre as principais doenças que afligem a população, bem como os períodos de maior incidência das mesmas. Adotou-se a técnica de conversa informal para elencar esses problemas. Além disso, buscou-se dados de precipitação e de temperatura disponibilizados no site da AESA, no intuito de comparar esses dados com os registros de problemas de saúde do município relacionados ao saneamento básico deficitário, aferindo se há uma relação entre maior proliferação de vetores e registros de epidemias, também, com a variabilidade climática da região, ou seja, com períodos secos e chuvosos, e mudanças de temperatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cidade vem passando por um intenso processo de urbanização devido a instalação de um campus da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) em um bairro na sua periferia. Esse fato, vem aumentando o fluxo e a concentração de pessoas, que por sua vez influencia nos setores da habitação, saúde, infraestrutura, emprego e capacitação profissional, favorecendo o rápido crescimento da malha urbana da cidade, tanto horizontal como vertical. Ainda assim, sua economia é predominantemente a agricultura familiar como forma de geração de emprego e renda das famílias e o comércio autônomo.

Os resultados encontrados foram obtidos em duas etapas: a primeira, constou da identificação e registro dos principais meios de poluição e degradação do município que indiretamente afetam a saúde pública; a segunda, se deu através da aquisição de dados secundários (dados que estavam arquivados nos órgãos públicos da cidade), e dados meteorológicos que possam agravar os problemas de saúde da população oriundos da defasagem do saneamento básico municipal.

Pontos de poluição encontrados no município

A partir do estudo, foi possível constatar, na área urbana de Pombal, cinco principais problemas que estão contribuindo para a degradação do ambiente e contaminação das águas do

rio Piranhas: lançamento de esgoto doméstico sem tratamento, disposição inadequada de lixo doméstico, acúmulo de resíduos de construção civil em terrenos baldios e o lançamento em locais públicos ou próximas as residências dos restos de frutas e verduras oriundas da feira livre de Pombal e também dos restos de vegetação da poda de árvores e jardins

Na figura 3 observa-se o lançamento de esgoto doméstico em rua do bairro Santo Amaro na área urbana da cidade.

Figura 3. Esgoto lançado a céu aberto no Santo Amaro na cidade de Pombal, Paraíba



Fonte: Melo et al. (2016)

Crispim et al. (2013) também identificaram diversos pontos de poluição encontrados próximo ao perímetro urbano do rio Piranhas e, constataram a presença de vários locais onde o esgoto é lançado a céu aberto (Figura 4) e o acúmulo de lixo em diversos trechos nas galerias pluviais (Figura 5).

Figura 4. Esgoto doméstico lançado a céu aberto no Bairro Janduhy Carneiro na cidade de Pombal, Paraíba



Fonte: Crispim et al. (2013).

O lançamento de esgotos a céu aberto constitui uma grave ameaça à saúde da população, visto que esses esgotos possuem uma grande quantidade de matéria orgânica e microrganismos (LAZZARETTI, 2012); os quais podem atingir corpos hídricos transmitindo doenças de veiculação hídrica, além de favorecer a proliferação de insetos, roedores entre outros.

Figura 5. Esgotos lançados na galeria da cidade de Pombal, Paraíba



Fonte: Silva et al. (2007)

Os esgotos e as águas pluviais devem ter destinos distintos; devendo o primeiro ser encaminhado para uma Estação de Tratamento de Esgoto e o outro, encaminhado aos córregos e rios da cidade. O lançamento do esgoto na galeria de água pluvial faz com que esse esgoto atinja os rios sem tratamento prévio.

Para Sousa et al. (2015) a conservação da limpeza dos ambientes, evitando resíduos sólidos em locais inadequados, por exemplo, também evita a proliferação de vetores de doenças como ratos e insetos que são responsáveis pela disseminação de algumas moléstias causadoras de doenças.

Na figura 6 observa-se restos de vegetação e resíduos sólidos próximos a uma residência também localizada no bairro Santo Amaro.

Figura 6. Resíduos da poda de arborização misturados com resíduos sólidos no Santo Amaro na cidade de Pombal, Paraíba

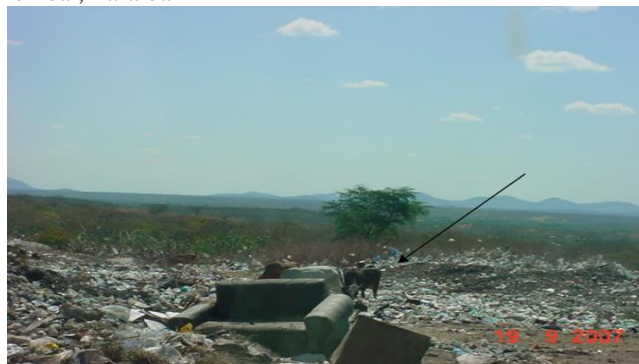


Fonte: Melo et al. (2016)

O descarte dos resíduos da poda de árvores como apresentado na Figura 6, causa alguns transtornos como a dificuldade de passagem de pessoas, prejudica o solo, prejudica visivelmente o ambiente, e principalmente, há a atração de vetores de doenças. Outro problema gerado por esses descartes irregulares deve-se ao risco desse material ser carregado para galerias pluviais provocando seu entupimento.

Outro ponto importante a ser destacado, é o fato de os resíduos serem expostos a céu aberto, pondo assim em risco a saúde pública devido o consumo de leite e carne, já que não há o devido cuidado para evitar que animais se alimentem dos mesmos, como nota-se na figura 7.

Figura 7. Animais se alimentando no lixão da cidade de Pombal, Paraíba



Fonte: Silva et al. (2007).

Para relacionar a ocorrência das doenças com a época chuvosa foram analisadas as precipitações mensais disponibilizadas pela AESA do período de 1994 até 2015. Verificou-se, segundo os dados passados pela enfermeira, que no período analisado, o número de internações foi diretamente proporcional ao índice pluviométrico mensal, ou seja, o número de internações foi maior nos meses mais chuvosos, e menor nos meses com menor índice pluviométrico. Merecendo destaque o mês de janeiro de 2004 que registrou o maior índice pluviométrico da série, que foi de 437,90 mm (AESA, 2015) e apresentou maior número de casos, cerca de 35 casos, enquanto que o mês com menor pluviometria, fevereiro de 2001 onde choveu 4,0 mm (AESA, 2015) registrou cerca de 30 casos ou suspeitas de dengue.

Analisando em uma escala anual, tal comportamento se manteve, ou seja, anos mais secos tiveram um total de internações menores, e anos mais chuvosos, um número de internações maiores.

Para a representante do setor epidemiológico, as doenças registradas comumente que podem ter relação com a falta de saneamento básico são: dengue, diarreia, vômito e verminoses.

CONCLUSÕES

Existe relação entre a situação da saúde pública do município de Pombal, com o seu nível de saneamento básico, urbanização planejada e conservação ambiental. Assim sendo, não se pode pensar em ações que visem melhorar a saúde pública, sem pensar concomitantemente em ações de conservação ambiental e saneamento básico, visto que a inexistência de um desses fatores dificulta ou compromete a existência dos outros.

REFERÊNCIAS

AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Precipitação pluviométrica mensal (mm) de Pombal. Disponível em: < <http://www.aesa.pb.gov.br> >. Acesso em: 02.12.2015.

BARCELLOS, C.; MONTEIRO. A. M. V.; CORVALÁN, C., GURGEL, H. C.; CARVALHO. M. S.; ARTAXO. P.; HACON. S.; RAGONI. V. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde*, v. 18, n. 3, p. 285-304, Brasília, 2009.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Resíduos sólidos e a saúde da comunidade: informações técnicas sobre a interrelação saúde, meio ambiente e resíduos sólidos /Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2013.

CHAVES, A. D. C. G.; ALMEIDA, R. R. P. de; CRISPIM, D. L.; FÉLIX, A. C. T.; MARACAJÁ, P. B. Análises dos principais sais presentes nas águas de poços tubulares em duas comunidades rurais do município de Pombal-PB. Revista Verde, Pombal – PB - Brasil) v. 10, n.3, p 01 - 07, jul-set, 2015.

CRISPIM, D. L.; LEITE, R. P.; CHAVES, A. D. C. G.; MARACAJA, P. B.; BARBOSA, R. C. A.; CAJÁ, D. F. Diagnóstico ambiental do rio Piancó próximo ao perímetro urbano da cidade de Pombal – PB. Revista Brasileira de Gestão Ambiental, Pombal – PB - Brasil, v. 7, n. 3, p. 01 - 06, jul. /set. 2013.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php?lang=>> Acesso em: 29 de fevereiro 2016.

LAZZARETTI, L. Saneamento básico e sua influência sobre a saúde da população. 2012. 26 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012

MOURA, E. M. Avaliação da disponibilidade hídrica e da demanda hídrica do trecho do rio Piranhas-Açú entre os açudes Coremas-Mãe D'água e Armando Ribeiro Gonçalves. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2007.

SILVA, S. M. da; THOMAZ, M. R. P.; ANDRADE, E. T. de; HOLMES, E. Levantamento ambiental do Rio Piranhas-Açu. Atividades poluidoras ou potencialmente poluidoras, pontos de lançamentos de efluentes, 2007. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/doc_PA_08.pdf>. Acesso em: 18 de agosto de 2017.

SOUSA, D. J. A.; CHAVES, A. D. C. G.; ALMEIDA, R.R.; PESSOA, G. C. M.; SANTOS, C. S. A. Percepção ambiental dos moradores da cidade de Coremos – PB em relação ao saneamento básico. In: Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia, CONTECC' 2015, Fortaleza, 2015.em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal. 2015.