

# LEVANTAMENTO RETROSPECTIVO DO HISTÓRICO DA POLUIÇÃO DE CUBATÃO (SÃO PAULO - BRASIL) NA DÉCADA DE OITENTA E PATOLOGIAS ASSOCIADAS

Glauco Ferreira de Oliveira; Cleide Barbieri de Souza  
Núcleo Acadêmico de Estudos e Pesquisas em Biotecnologia  
Centro Universitário Lusíada (UNILUS)  
Área Temática: Medicina

## RESUMO EXPANDIDO

---

### INTRODUÇÃO

Devido ao processo de industrialização foram muitos os problemas surgidos na cidade de Cubatão/SP decorrentes da poluição. Busca-se por meio deste trabalho trazer em questão alguns destes problemas, que se mesclaram nas esferas sociais, ambientais e políticas; evidenciando que o homem não deve ser visto fora de seu meio, mas sim como um ator, que num palco de relações parece viver um drama, ora lutando contra si, ora lutando contra o que lhe é externo e imposto.

E muito foi imposto pelo homem à cidade de Cubatão: uma atmosfera mórbida, uma litosfera desagregante, e uma hidrosfera metálica, sendo esta última exemplificada pela contaminação de Mercúrio (FILHO et al., 1993). Infelizmente, o exemplo que Minamata deixou em 1956 não fora o suficiente para evitar que algo semelhante ocorresse em Cubatão anos depois (UNITED NATIONS, 2013). Em ambas as cidades, tais danos ambientais ocorreram devido a ação antropogênica agregada ao âmbito industrial em nome do "Desenvolvimento", que também "desenvolveu" uma série de patologias na comunidade local, uma vez que este apresentou-se de forma desequilibrada e motivada meramente por questões econômicas.

Por fim, após ganhar notória fama mundial, com grande repercussão em jornais dos Estados Unidos, Alemanha e Inglaterra, a cidade, em 1992, recebe o título de "Símbolo da Ecologia e Exemplo Mundial de Recuperação Ambiental", conferido pela Organização das Nações Unidas (ONU), a mesma instituição que outrora reconhecera a cidade como a mais poluída do mundo (BARBOSA E ALVES, 2012). Vale acrescentar que a busca por quais das referidas patologias que prevaleceram e seus possíveis agentes causadores é o cerne da atual fase da pesquisa.

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo o Dicionário Houaiss, poluição significa "degradação das características físicas ou químicas do ecossistema, por meio da remoção ou adição de substâncias". Todavia, apesar de sua definição ser facilmente encontrada em um livro, suas consequências jamais poderão ser resumidas de tal maneira.

Na cidade de Cubatão, foco desta pesquisa, o bairro Vila Parisi foi a área mais afetada, por estar localizado em meio às indústrias. No início da década de 80, aos domingos não fazia sol, pois as indústrias aproveitavam o final de semana para lançarem seu material particulado pelas chaminés, tornando o ar sufocante e de aspecto cinzento (COUTO apud PINTO, C.S. 2005). Houve casos, em que foram atingidos níveis altíssimos de concentração de material particulado no ar, que levaram à redução e mesmo à paralisação de atividades de várias indústrias (CETESB).

Outro fato que se deve acrescentar é que ao passo que a poluição crescia, também crescia o preconceito da população de outras regiões, ou até mesmo dos próprios munícipes, com relação aos moradores de Cubatão, que muitas vezes sentiam-se constrangidos em afirmar sua naturalidade ou residência (CAMPINA, 2008). O que muitos pareciam não saber, entretanto, é que a poluição não obedece a limites intermunicipais estabelecidos pelo homem, ela simplesmente avança, migrando para dissipar-se.

Desta forma, a poluição não se restringiu a Vila Parisi em Cubatão, como alguns pensavam logo no início; ela se estendeu a outros bairros, e municípios da baixada santista, como a cidade de São Vicente (OLIVEIRA, M.L.J, et al. 2007).

Morar ou apenas passar por Cubatão implicava expor-se a uma série de compostos tóxicos que poderiam resultar em várias doenças. Nos anos 80, surgiram rumores de casos de malformações em crianças recém-nascidas, grande número de perdas gestatórias e problemas pulmonares graves na população, aos quais foram associados à poluição ambiental. Chamavam a atenção os casos de crianças que nasciam sem a calota craniana, e portadoras de processos anormais de neurulações, como a ausência de fusão das pregas neurais fundamental à formação do tubo neural na região encefálica, malformação denominada por anencefalia (ALBERTO et al. 2009).

Foram detectados também casos de intoxicação por vapores de benzeno, produto liberado pelas indústrias de fertilizantes, petroquímicas e, especialmente, pelas siderúrgicas. Cancerígeno, o benzeno leva a outras doenças, inclusive a leucopenia, que é a diminuição dos glóbulos brancos no sangue. Um estudo de 1987, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), mostrou que, naquele ano, era grande o número de leucopênicos entre os trabalhadores de Cubatão, doença que atingia também a população em geral (GUTBERLET, 1996).

A contaminação por metais como Chumbo também foi observada, sendo alvo de pesquisas. Verificou-se que 92,9% das crianças estudadas em Cubatão apresentaram plumbemias iguais ou superiores ao limite estabelecido pela Academia Nacional Norte-Americana de Ciências. Esta, em um parecer de 1980 do Comitê de Chumbo no Meio Ambiente Humano, estabeleceu que plumbemias iguais a 10 µg/dl já podem determinar o aparecimento de alterações bioquímicas, com inibição de enzimas que entram na síntese da hemoglobina (FILHO, E.S. et al., 1993).

O mercúrio também entrou para a lista de poluentes encontrados. O contato ocorria muitas vezes devido aos peixes contaminados da região, que serviam como alimento, semelhantemente ao que ocorrera em Minamata. Das 251 crianças que compuseram uma amostra de estudo, foi possível determinar os teores sanguíneos de mercúrio em 224 delas (89,2%). A concentração média verificada foi de  $9,08 \pm 6,44 \mu\text{g/l}$  (FILHO, E.S. et al., 1993). No sangue, o mercúrio é oxidado pelos eritrócitos (células vermelhas do sangue) e, uma vez oxidado, o íon  $\text{Hg}_2^+$  logo é distribuído pelo corpo por meio do fluxo sanguíneo, podendo se ligar à albumina e à hemoglobina (MICARONI; BUENO; JARDIM, 2000).

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo retrospectivo acerca da história da poluição na cidade de Cubatão na década de 1980, como uma forma de exemplo da periculosidade que a poluição apresenta, de forma geral, à saúde humana. Levantar dados sobre as anormalidades na saúde da comunidade da região exposta a uma variedade de compostos polutivos disseminados ambientalmente, determinando a(s) patologia(s) com maior prevalência na época em questão, para servir como objeto de estudo comparativo das incidências das mesmas nos dias atuais.

## METODOLOGIA

Será feita pesquisa na Biblioteca Municipal de Cubatão, busca de matérias de jornais e revistas, na literatura científica, por meio de artigos, teses, e outras publicações; serão realizadas entrevistas junto a moradores de Cubatão dispostos a relatar suas vivências dos fatos na década de 80, época na qual houve o ápice da problemática ambiental na cidade. A partir deste estudo, todas as patologias encontradas e provavelmente causadas pelo histórico da poluição na época que mais impactaram a sociedade, serão selecionadas uma ou um grupo das mais prevalentes, que serão objeto de estudo comparativo com as incidências destas na atualidade por meio à determinação de informações e dados estatísticos.

## REFERÊNCIAS

- ALBERTO, M.V.L et al. Anencefalia: causas de uma mal formação congênita. 2009.
- BARBOSA, A.; ALVES, D. Agenda 21 de Cubatão, uma história feita por muitas mãos. 1ª edição. Cubatão: CIDE/CIESP, 2012.
- CAMPINA, N.N. Projeto Coração Roxo de Biomonitoramento e Educação Ambiental: análise de uma experiência com alunos de uma escola pública no município de Cubatão SP. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Ciências. 2008.
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Qualidade do Ar. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/ar/informacoes-basicas/20-historico>. Acesso em: 16/05/2014.
- DOLK, H; VRIJHEID, M. The impact of environmental pollution on congenital anomalies. British Medical Bulletin. 2003. Tradução de: Glauco Ferreira de Oliveira.
- FERREIRA, C.C; TORRES, F.R; BORGES, W.R. Cubatão: caminhos da história. 1ª Edição. Cubatão: Ed. Do autor, 2007.
- FILHO, E.S. et al. Concentrações sanguíneas de metais pesados e praguicidas organoclorados em crianças de 1 a 10 anos. Rev. Saúde Pública, 27(1), 1993.
- FURLAN, C.M; SALATINO, A; DOMINGOS, M. Leaf contents of nitrogen and phenolic compounds and their bearing with the herbivore damage to *Tibouchina pulchra* Cogn. (Melastomataceae), under the influence of air pollutants from industries of Cubatão, São Paulo. Revta Brasil. São Paulo, 1999. Tradução de: Glauco Ferreira de Oliveira.
- GUTBERLET, J. Cubatão: desenvolvimento, exclusão social e degradação ambiental. São Paulo: Edusp, Fapesp, 1996.
- LEVINSON, A; SHETTY S. Efficient Environmental Regulation, Case Studies of Urban Air pollution, Los Angeles, Mexico City, Cubatão, and Ankara. 1992; tradução de: Glauco Ferreira de Oliveira.
- LOPES, S. Bio3. 1ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2006.
- MCWHINNEY, I.R; FREEMAN, T. Manual de Medicina de Família e Comunidade, 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- MICARONI, R.C.C.M; BUENO, M.I.M.S; JARDIM, W.F. Compostos de mercúrio. Revisão de métodos de determinação, tratamento e descarte, 2000.
- NAOUM, P.C. Alterações hematológicas induzidas por poluição industrial em moradores e industriários de Cubatão, SP (Brasil). Rev. Saúde Pública, São Paulo, 1984.
- OLIVEIRA, M.L.J et al. Mercúrio total em solos de manguezais da baixada santista e ilha do Cardoso, estado de São Paulo. Quim. Nova, 2007.
- PINTO, C.S. Cubatão, história de uma cidade industrial. 1ª Edição. Cubatão: Ed. Do autor, 2005.
- UNITED NATIONS. Conference of Plenipotentiaries on the Minamata Convention on Mercury. Text of the Minamata Convention on Mercury for adoption by the Conference of Plenipotentiaries. Japan, 2013. Tradução de: Glauco Ferreira de Oliveira.