



POTENCIAL POLUIDOR DE ATIVIDADES INDUSTRIAIS: ESTUDO DE CASO - MARINGÁ-PR

Heloisa Helena S. Machado¹, Júlio César Dainezi de Oliveira², Karin Schwabe Meneguetti³

RESUMO: Os processos industriais estão entre as atividades econômicas de maior potencial poluidor sendo seu monitoramento complexo, devido ao universo que compõe a origem de suas emissões e o grau dos impactos negativos nos compartimentos ambientais ar, água e solo. No Brasil e em outros países, há dificuldades na obtenção de informações ambientais sobre a indústria, tornando as metodologias de estimativa de emissão de poluentes uma importante ferramenta de gestão com relação ao controle, monitoramento e mitigação das emissões de poluentes industriais. Este estudo apresenta uma classificação do potencial poluidor das atividades industriais desenvolvidas do município de Maringá-PR. Foram analisados os estabelecimentos industriais em atividade no município no período de 2000 a 2010. Verificou-se um aumento de 85,51% no número de estabelecimentos industriais instalados, destacando um aumento de mais de 100% para as indústrias de Serviços Industriais de Utilidade Pública; da Construção Civil; e de Mecânica. Observou-se que há predominância das atividades industriais com potencial poluidor de médio impacto ambiental (79%), considerando os 3009 estabelecimentos industriais em atividade no ano de 2010. Conclui-se que há necessidade da realização do inventário das emissões dos estabelecimentos industriais a fim de identificar os poluentes característicos de cada uma das atividades, além da implantação de políticas públicas e ações de monitoramento da poluição.

PALAVRAS-CHAVE: indústria; potencial poluidor; legislação ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A carência de informações sobre a emissão de poluentes pelas atividades industriais é um dos principais problemas enfrentados no desenvolvimento de estudos sobre poluição industrial. Os métodos estimativos de emissão de poluentes industriais constituem-se em uma importante ferramenta para o monitoramento das atividades potencialmente poluidoras, uma vez que este requer mão de obra especializada e realização contínua, tendo ainda como limitadores, a diversidade de poluentes, a complexidade de algumas medições, o alto custo das metodologias de medições pontuais e a falta de informações consistentes, completas e atualizadas sobre a poluição industrial (MORENO, 2005; COLE *et al.*, 2008; COSTA *et al.*, 2011).

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana – Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Paraná. helo.machado@gmail.com

² Pesquisador, Professor Doutor do Departamento de Engenharia Mecânica – Universidade Estadual de Maringá, Maringá – Paraná. jcdoliveira@uem.br

³ Pesquisadora, Professora Doutora do Departamento de Arquitetura – Universidade Estadual de Maringá, Maringá – Paraná. ksmeneguetti@uem.br

Neste contexto, as metodologias de estimativa de emissão de poluentes se apresentam como uma ferramenta importante, possibilitando delimitar zonas críticas de poluição, identificar as tipologias industriais mais poluentes, facilitando a concentração de ações de controle, monitoramento e mitigação de emissões de poluentes (MORENO, 2005; COLE *et al.*, 2008).

No Brasil e em outros países, há dificuldades na de obtenção de informações ambientais sobre a indústria e à imposição da própria indústria, o que pode impossibilitar a estruturação e/ou manutenção das bases de dados industriais (MORENO, 2005; ABRELPE, 2007).

A instituição da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, por meio da Lei nº 6.938/81, alterada pela Lei nº 10.165/2000, dispõe sobre as atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais e prevê o controle destas atividades a fim de preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental. A PNMA estabelece instrumentos de gestão ambiental e reconhece a necessidade de se dispor de informações atualizadas sobre a qualidade ambiental.

Em 2002 foi publicada a Resolução nº 313 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Estabelece que os resíduos existentes ou gerados pelas atividades industriais são objetos de controle específico e informados no processo de licenciamento ambiental do empreendimento. As indústrias das tipologias previstas na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) descritas no artigo 4º desta Resolução devem registrar mensalmente e manter na unidade industrial os dados de geração e destinação dos resíduos gerados, ou apresentar informações sobre geração, características, armazenamento, transporte e destinação de seus resíduos sólidos.

A Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010, institui de Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e tem como instrumento para a sua efetivação, os planos de gerenciamento de resíduos, sendo entendido como resíduos industriais “os gerados nos processos produtivos e instalações industriais”. A PNRS estabelece que todos os empreendedores das atividades industriais elaborem e cumpram o proposto no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) de seu empreendimento, que compreende a quantificação, qualificação, metodologia de acondicionamento, tratamento, transporte, destinação e disposição final dos resíduos da empresa.

Recentemente o Ministério do Meio Ambiente (MMA) do Brasil criou o Registro de Emissão e Transferência de Poluentes – RETP, um sistema de levantamento de informações sobre as emissões e as transferências de poluentes que causam ou têm o potencial de causar impactos negativos para os compartimentos ambientais ar, água e solo, com o objetivo inventariar as emissões de poluentes e a destinação de resíduos gerados pela indústria. (MMA, 2011).

A quantidade e caracterização das emissões e o destino dos resíduos/rejeitos industriais no Brasil são indefinidos, mesmo havendo legislação específica regulamentando a questão e a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos industriais sendo do próprio gerador, as informações, quando disponibilizadas, são inconsistentes e incompletas (ABRELPE, 2007).

Neste contexto, o presente estudo apresenta uma estimativa do potencial poluidor das atividades industriais do município de Maringá-PR, a partir do tipo da atividade industrial e potenciais poluentes emitidos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A amostra foi definida a partir do Caderno Estatístico do Município de Maringá, publicado pelo Instituto Paranaense do Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES),

sendo consideradas as informações referentes ao “Número de Estabelecimentos de Empregos Segundo as Atividades Econômicas” no período de 2000 a 2010.

A classificação do potencial poluidor foi baseada no anexo VIII da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e reflete o comportamento quanto ao risco potencial de comprometimento no ambiente. A utilização da classificação de potencial poluidor de atividade considera o tipo de atividade e os resíduos/rejeitos resultados dos processos utilizados e não aborda o porte do empreendimento, o grau de avanço tecnológico específico ou dos equipamentos de controle adotados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cidade de Maringá apresentou um forte crescimento em estabelecimentos industriais nesta década, passando de 1.622 estabelecimentos no ano 200 para 3.009 em 2010. Nas Figuras 1 e 2 é possível verificar tal crescimento, por ramo de atividade, sendo a Figura 2 continuação da Figura 1 em razão da escala. Verificou-se um aumento de 85,51% no número de estabelecimentos industriais instalados, destacando um aumento de mais de 100% para as indústrias de Serviços Industriais de Utilidade Pública; da Construção Civil; e de Mecânica.

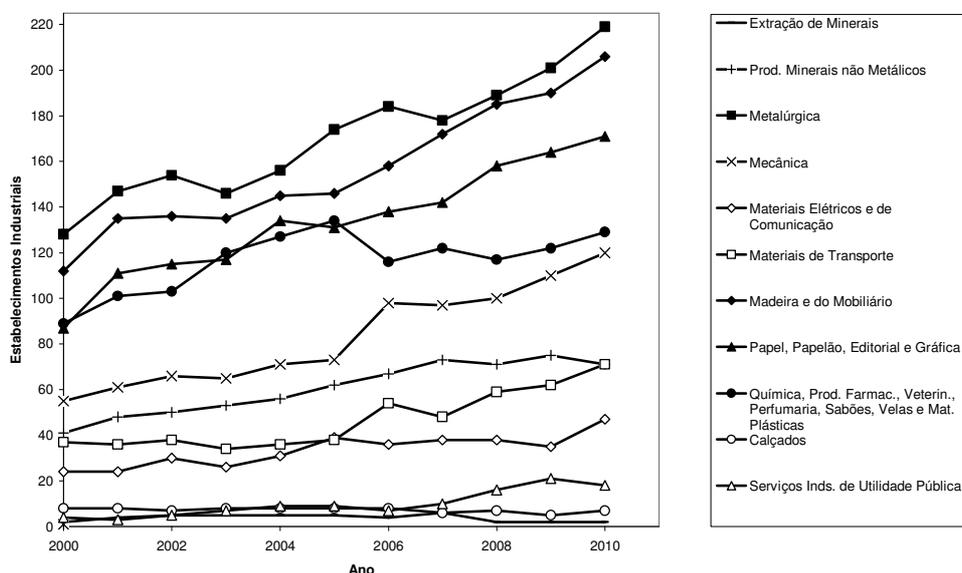


Figura 1 – Crescimento dos estabelecimentos por ramo de atividade entre 2000 e 2010.

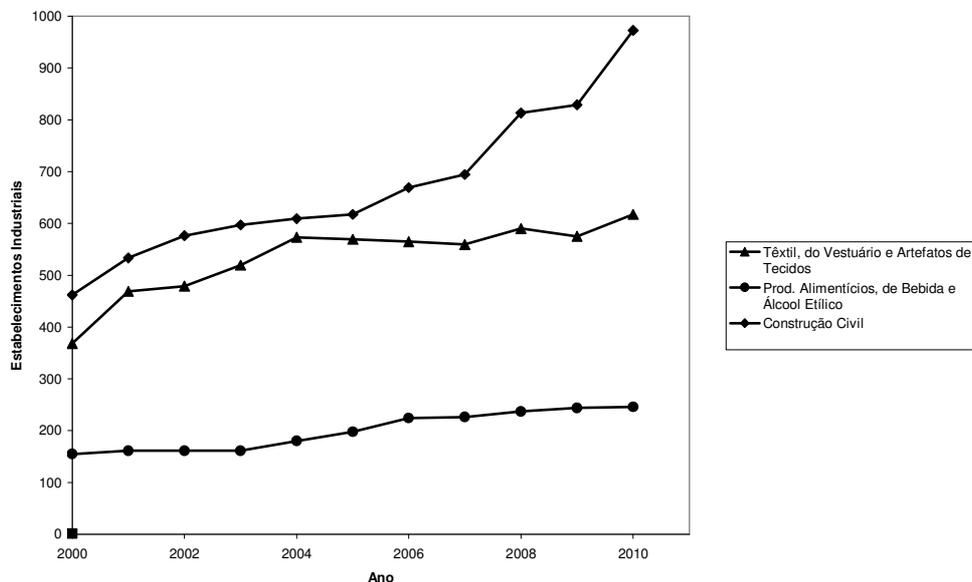


Figura 2 – Crescimento dos estabelecimentos por ramo de atividade entre 2000 e 2010.

A Figura 3 apresenta o potencial poluidor e o número de estabelecimentos industriais no período de 2000 a 2010.

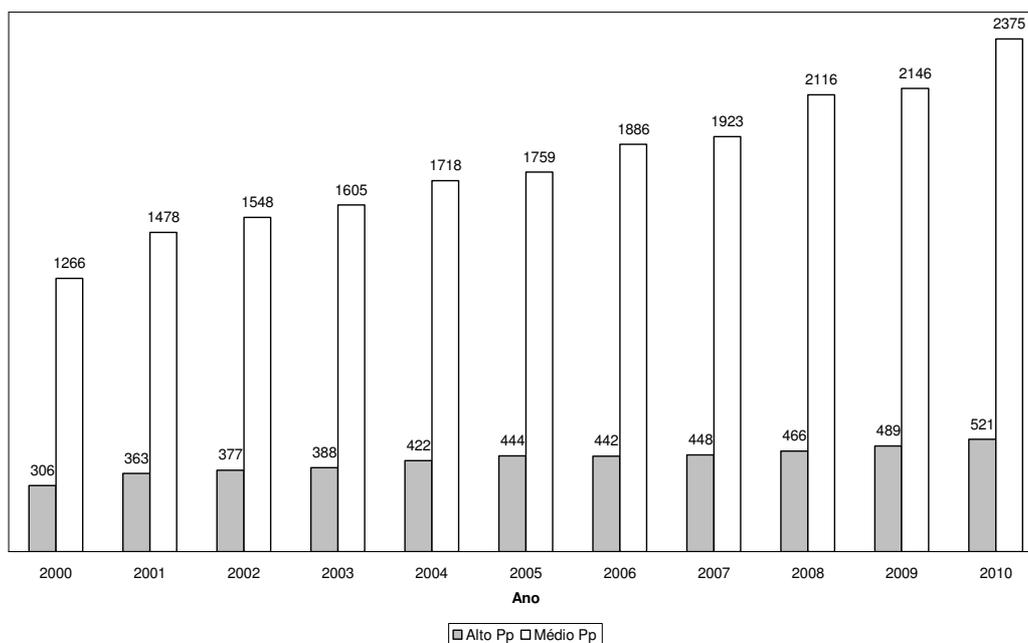


Figura 3 - Potencial poluidor e o número de estabelecimentos industriais no período de 2000 a 2010.

A classificação dos estabelecimentos quanto ao Potencial Poluidor mostrou a predominância de médio impacto ambiental para as atividades industriais instaladas, como exemplificada na Figura 4, para o ano de 2010.

Os estabelecimentos referentes às atividades que utilizam como matéria-prima Borracha, Fumo, Couros, Peles, Produtos Similares e Indústria Diversa totalizam 113 no ano de 2010, entretanto foi atribuído Potencial Poluidor “não definido” a estes, devido ao fato de haver divergências na classificação do IPARDES, que as considerada como um todo, enquanto a PNMA classifica-as separadamente: Indústria de Borracha; Indústria de Couros e Peles; Indústria do Fumo; e Indústrias Diversas.

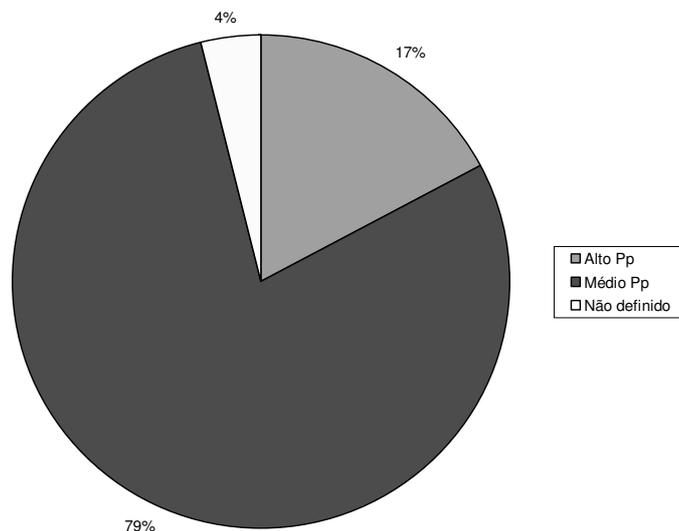


Figura 4 - Classificação dos estabelecimentos quanto ao Potencial Poluidor - 2010

4 CONCLUSÃO

Considerando os resultados apresentados, pode-se observar que Maringá teve um aumento do potencial poluidor de médio impacto ambiental em 87,60% e em 70,26% para o alto impacto ambiental.

Desta forma, conclui-se que há necessidade da realização do inventário das emissões dos estabelecimentos industriais a fim de identificar os poluentes característicos de cada uma das atividades, além da implantação de políticas públicas e ações de monitoramento da poluição.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2007**. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/noticia_destaque_panorama.php. Acesso em: 14 jul. 2011.

COLE, M.A. *et al.* Industrial activity and the environment in China: an industry-level analysis. *China Economic Review* (2008), v. 19, n. 3, p. 393-408.

COSTA, L.C. *et al.* Aplicação do Sistema de Projeção de Poluição Industrial (Modelo IPPS) na bacia hidrográfica da baía de Sepetiba (Rio de Janeiro, Brasil): estudo de caso. *Caderno de Saúde Coletiva* (2011), Rio de Janeiro, 19 (1), p. 66-73.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Resolução Nº 313, de 29 de outubro de 2002. **Inventário dos resíduos sólidos industriais**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res31302.html>. Acesso em: 28 jun. 2011

_____. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636> – Acesso em 27 jun 2011

_____. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional de Meio Ambiente**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm Acesso em 27 jun 2011

_____. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Registro de Emissões e Transferência de Poluentes**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=82&idMenu=9252>> Acesso em 10 Jul 2011

_____. Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais**. Disponível em <<http://www.mte.gov.br/rais/default.asp>> Acesso em 13 Jul 2011

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Base de Dados do Estado**. Disponível em <<http://www.ipardes.gov.br/>> Acesso em 10 Jul 2011

MORENO, R. A. M. Estimativa de Potencial Poluidor nas Indústrias: o caso do Estado do Rio de Janeiro. 2005. Dissertação. 165 p. (Mestrado em Ciências e Planejamento Energético) Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

Anais Eletrônico

VII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar
CESUMAR – Centro Universitário de Maringá
Editora CESUMAR
Maringá – Paraná - Brasil