

Impacto Ambiental das Emissões Atmosféricas do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro.

Antonio Marco Siciliano (PG)^{1*}, Sérgio Machado Corrêa^{1,2}, Carlos Eduardo Fontes da Costa e Silva¹ (PQ) marco.siciliano@uerj.br

¹ Instituto de Química e ² Faculdade e Tecnologia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Palavras Chave: AERMOD, Dispersão Atmosférica, Refinaria, Poluição Atmosférica

Introdução

Os modelos de dispersão de ar têm sido utilizados amplamente para investigação de padrões de dispersão, comportamento de emissões, estimativas de potenciais riscos a saúde humana, elaboração de propostas de gerenciamento ambiental e, também, na previsão de impacto da qualidade do ar. Alguns modelos são homologados por agências de regulação de alguns países ou comunidades, onde somente após validação da simulação, uma unidade fabril terá direito a sua instalação e operação (EIA-RIMA). Neste contexto, o modelo AERMOD foi utilizado para prever os possíveis impactos das emissões do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro, que deverá ser instalado no município de Itaboraí.

Para realização dessas simulações, fizeram-se necessários dados meteorológicos, de emissões e de terreno. As informações meteorológicas e de emissão foram obtidas a partir do Estudo de Impacto Ambiental (EIA)¹ enquanto os dados de terreno foram obtidos utilizando a ferramenta Google Earth perfazendo uma área de cobertura de 144km² no entorno do empreendimento. A Figura 1 apresenta a área do terreno abrangida pelo estudo.

Figura 1 – Área do terreno incorporada ao estudo.

Fonte: Google Earth

Foram simuladas as dispersões dos componentes SO_x, NO_x, MP e CO e averiguado o atendimento a legislação vigente.



Resultados e Discussão

Os poluentes SO_x, MP e CO apresentaram concentrações aquém dos limites da legislação.

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

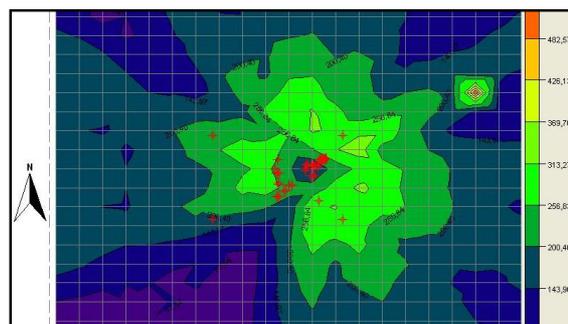


Figura 2 – Concentração média ($\mu\text{g m}^{-3}$) em 1h de NO_x

A Figura 2 apresenta os resultados para o poluente NO_x, onde o padrão primário² (320 $\mu\text{g m}^{-3}$ na média horária) é violado a partir do segundo tom mais escuro de verde, enquanto o padrão secundário² (190 $\mu\text{g m}^{-3}$ na média horária) é violado a partir de todos os tons de verde. Caso se deseje ser mais restritivo utilizando o limite da EPA (100 $\mu\text{g m}^{-3}$ na média horária), este é violado em quase toda a área em estudo de 144 km².

Porém, os níveis de concentração de NO_x estão bem abaixo dos limites de criticidade de atenção (1130 $\mu\text{g m}^{-3}$), alerta (2260 $\mu\text{g m}^{-3}$), emergência (3000 $\mu\text{g m}^{-3}$) ou crítico (3750 $\mu\text{g m}^{-3}$).

Conclusões

De acordo com as simulações realizadas, para o COMPERJ, o poluente NO_x é o mais crítico e viola os padrões primários e secundários de emissão. Portanto, este deve ser o parâmetro a ter um acompanhamento pelas estações meteorológicas e ações mitigadoras para o seu abatimento.

Como o NO_x é um elemento precursor de ozônio na baixa atmosfera, simulações deste poluente serão realizadas para checar se os limites serão atendidos, utilizando o modelo químico SAPRC e o modelo de trajetórias OZIPR.

Agradecimentos

A FAPERJ e ao CNPQ pelo suporte financeiro ao grupo de pesquisa e à Peugeot Citroen pela doação do software ISC3 AERMOD.

¹ Estudo de Impacto Ambiental registrado na FEEMA

² Resolução CONAMA nº 03, 1990