



XIX CBMET

CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA

JOÃO PESSOA PB | 07 A 11 DE NOVEMBRO DE 2016

METEOROLOGIA: TEMPO, ÁGUA E ENERGIA



REFINAMENTO DAS EMISSÕES DE GASES POLUENTES PARA O ESTADO DO RIO DE JANEIRO PARA APLICAÇÃO NA MODELAGEM DA QUALIDADE DO AR EM ESCALA LOCAL

Autores: Angel Domínguez Chovert, Marcelo Félix Alonso, Ariane Frassoni, Valter José Ferreira, Denis Eiras, Karla Longo, Saulo Freitas.

1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho apresentam-se as modificações realizadas à ferramenta PREP-CHEM-SRC (*Preprocessor of trace gas and aerosol emission fields for regional and global atmospheric chemistry models*) para aperfeiçoar os arquivos de inicialização para os modelos BRAMS, versão 5.2 (*Brazilian Developments on the Regional Atmospheric Modelling System*) e WRF (*Weather Research and Forecasting Model*) com as emissões veiculares no estado de Rio de Janeiro.

2. METODOLOGIA

Foi determinada a emissão veicular anual, até o ano de 2030, das espécies óxidos de nitrogênio (NO_x) e monóxido de carbono (CO) para cada município do estado do Rio de Janeiro e utilizando diferentes cenários (Figura 1). Se atualizaram os dados de emissão veicular, utilizados pelo PREP-CHEM-SRC, para 19 municípios de importância no estado. Para o município do Rio de Janeiro foi implementado um processo de distribuição por vias das emissões dos principais gases poluentes. No total, foram utilizados cinco tipos de vias diferentes (vias estruturais, arterial primária, arterial secundária, coletoras e local (Figura 2)) e a porcentagem de emissão correspondente a cada uma foi calculada levando em consideração a informação mais atual de tráfego nas mesmas.

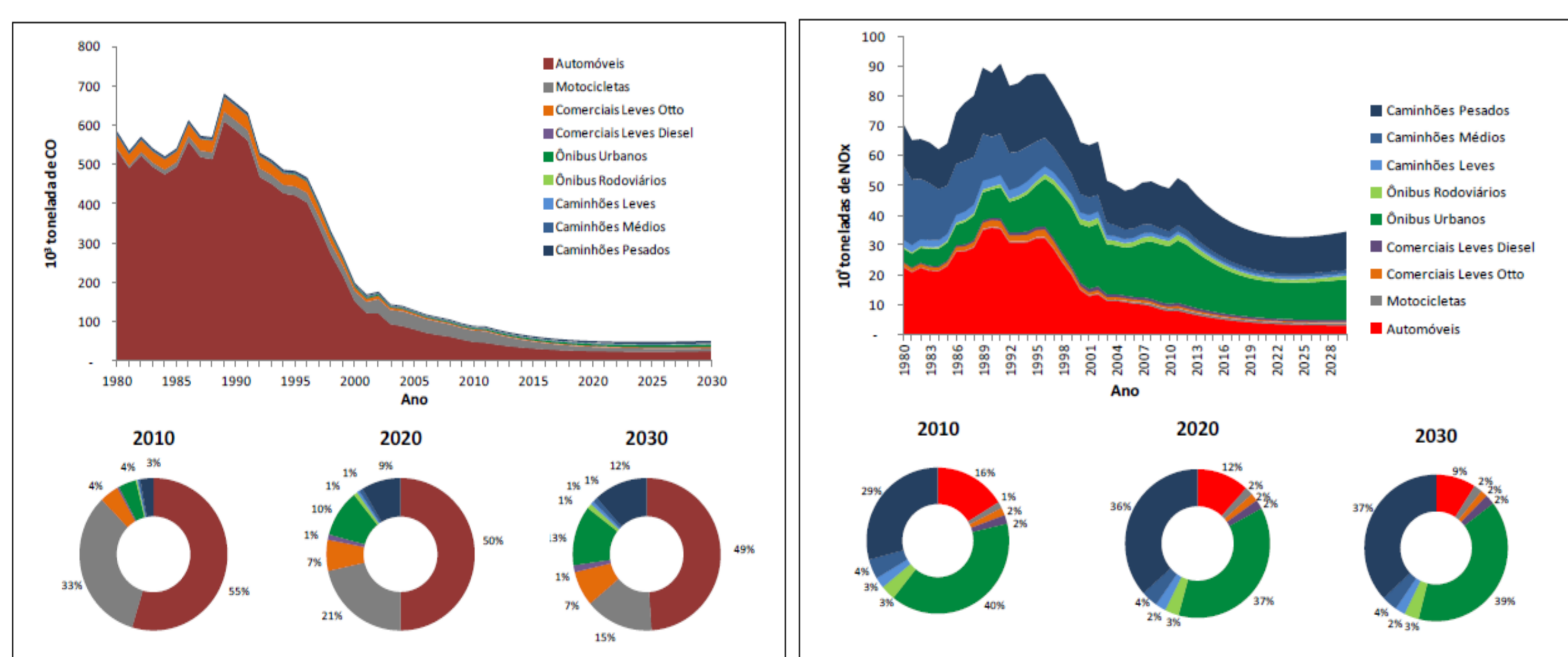


Figura 1 – (izq.) Emissões de CO. (dir.) Emissões de NO_x.
Fonte: Pinguelli et al. (2011)

Criaram-se mapas de pontos para obter os arquivos .dat com os valores das coordenadas, em graus decimais, para cada ponto e cada tipo de via. Esses arquivos são utilizados diretamente pela ferramenta PREP-CHEM-SRC para realizar a distribuição das emissões.

Como última fase desta atividade, se procedeu a realizar as modificações no código que conforma a ferramenta PREP-CHEM-SRC (na sub-rotina *retro_emission.f90*).

Foi utilizado um processo de atualização dos valores de emissões (a partir da razão de variação do NO_x) para os restantes gases poluentes tomados das bases de dados globais RETRO e EDGAR-HTAP.

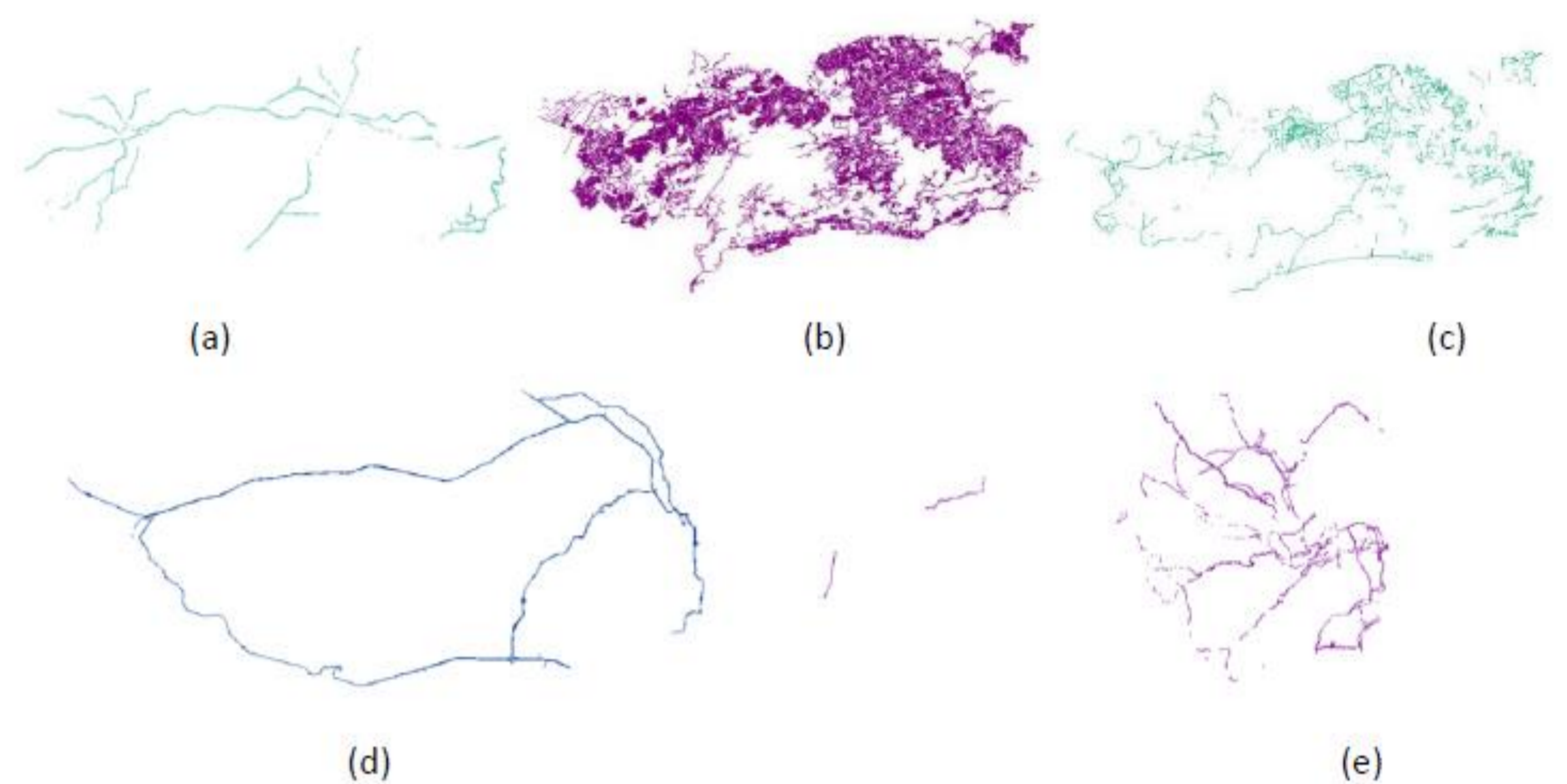


Figura 2 – Mapas de vias para cada uma das categorias. (a) Vias primárias. (b) Vias locais. (c) Vias coletoras. (d) Vias estruturais. (e) Vias secundárias.

3. RESULTADOS

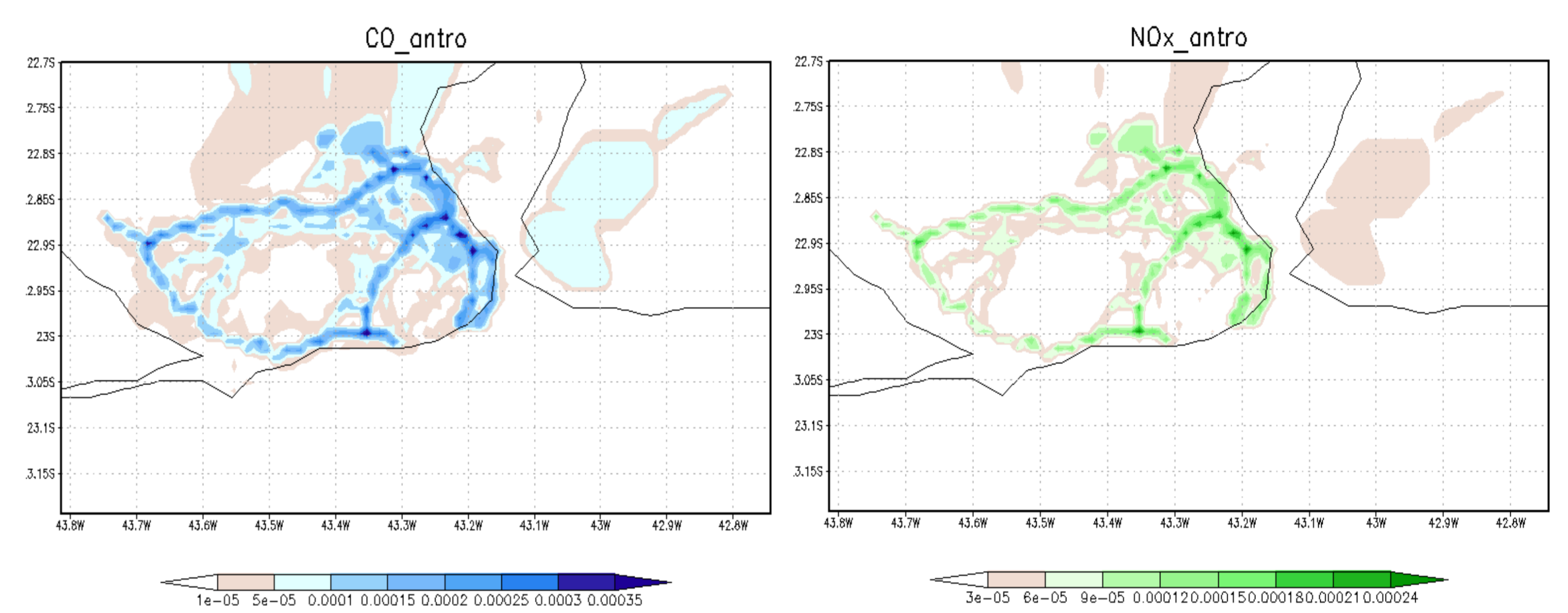


Figura 3 – Mapas de emissões para parte da Região Metropolitana de Rio de Janeiro. (a) CO antropogênico. (b) NO_x antropogênico.

4. CONCLUSÕES

Para todas as espécies analisados, incluindo Compostos Orgânicos Voláteis (COV's), Óxidos de Enxofre, Monóxido de Carbono e os Óxidos de Nitrogênio, entre outros, os resultados das emissões, tanto antropogênicas como biogênicas, foram totalmente lógicos e a distribuição tinha total concordância com as regiões mais densamente povoadas.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais (FUNCATE) pela ajuda para a realização desse estudo a partir de financiamento de bolsa de pesquisa e custeio.