

## LEVANTAMENTO SOBRE A COMPENSAÇÃO DE CO<sub>2</sub> NO MUNICÍPIO DE MARINGÁ/PR

Poluição atmosférica

Douglas Fabiano Costa de Lima<sup>1</sup>

Lucia Regina Perego Grupo<sup>2</sup>

Rômulo Diego de Lima Behrend<sup>2</sup>

Marcia Aparecida Andreazzi<sup>3</sup>

### *Resumo*

O Estatuto das Cidades estabeleceu normas que regulam o uso da propriedade urbana e o equilíbrio ambiental e estabeleceu o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), que contempla os efeitos positivos e negativos de empreendimentos ou atividades, a fim de gerar ações mitigadoras no entorno das edificações. O objetivo deste estudo foi levantar, junto à prefeitura municipal de Maringá, mediante análise do EIV e dos Termos de Compromisso assinado por empreendedores após a aprovação do EIV, entre os anos de 2008 a 2014, a quantidade e o tipo de empreendimentos que cumpriram medidas compensatórias das emissões de CO<sub>2</sub> e a quantidade de mudas que foram doadas. Os dados foram obtidos junto à Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Maringá/Paraná. Foram coletados os dados de todas as empresas que apresentaram e aprovaram o EIV e firmaram Termo de Compromisso junto ao município, entre os anos de 2008 a 2014. Os dados coletados foram: quantidade e tipos de empresas que mitigaram suas emissões mediante o plantio de espécies arbóreas e a quantidade de mudas cultivadas pelas empresas ou doadas à Secretaria de Meio Ambiente. O levantamento mostrou que, entre os anos de 2008 a 2014 em Maringá, 35 empresas tiveram como medida compensatória o plantio de mudas, sendo que 67.750 foram cultivadas pelas próprias empresas e 11.000 foram doadas ao município. Esse total contribuiu com a retirada de 10.265 toneladas de CO<sub>2</sub> da atmosfera de Maringá. Os dados obtidos neste estudo confirmaram a importância da medida mitigadora, baseada no processo de arborização urbana, para compensar a emissão de gases por empreendimentos responsáveis pelo lançamento de poluentes atmosféricos.

Palavras-chave: Ações mitigadoras; Poluição atmosférica; Relatório de Impacto de Vizinhança.

<sup>1</sup>Aluno do Mestrado em Tecnologias Limpas da Universidade Unicesumar, doug20pr@gmail.com

<sup>2</sup>Docentes do curso de Ciências Biológicas da Universidade Unicesumar. romulo.behrend@unicesumar.edu.br  
lucia.grupo@unicesumar.edu.br

<sup>3</sup>Docente do Mestrado em Tecnologias Limpas da Universidade Unicesumar. marcia.andreazzi@unicesumar.

## INTRODUÇÃO

Um problema atual é a ameaça ao sistema climático global, causado pelas altas taxas de emissões atmosféricas de gases de efeito estufa (Laera, 2015). Assim, no Brasil, a Lei Federal 10.257/2001, denominada Estatuto das Cidades, estabeleceu normas que regulam o uso da propriedade urbana e o equilíbrio ambiental e estabeleceu o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), que contempla os efeitos positivos e negativos de empreendimentos ou atividades, a fim de gerar ações mitigadoras nos possíveis impactos produzidos no entorno das edificações (Brasil, 2001).

No Município de Maringá/PR, o EIV foi normatizado pela Lei Complementar 632/2006 (Maringá, 2006) e pelo Decreto 15.060/2014 (Maringá, 2014), que regulamentam as normas gerais para elaboração do estudo para empreendimentos que causem impactos urbanísticos, sobretudo aqueles com vagas de garagens, cuja emissão é maior em função da movimentação dos veículos.

O EIV deve ser apresentado pelo empreendedor quando solicitado pelo Poder Público municipal, para análise e, após sua aprovação, é emitida uma Resolução que contempla as medidas mitigadoras e/ou compensatórias que o empreendimento terá que cumprir, gerando um Termo de Compromisso. Entre as medidas, cita-se o Sequestro de Carbono, que visa mitigar a emissão de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) no ambiente. Em Maringá, para detectar a quantidade de CO<sub>2</sub> emitida pelo empreendimento, é utilizada a Calculadora Verde (Iniciativa Verde, 2015) e, após a análise de emissões, os dados são revertidos e convertidos em número de mudas arbóreas nativas que deverão ser cultivadas, a fim de compensar as emissões de CO<sub>2</sub> do empreendimento.

A Gerência de Impactos Urbanísticos da Prefeitura municipal pode determinar que os proprietários do empreendimento realizem o plantio das mudas e que fiquem responsáveis pela manutenção por três anos ou, em alguns casos, as mudas poderão ser doadas ao município.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi levantar, junto à prefeitura municipal de Maringá, mediante análise do EIV e dos Termos de Compromisso assinado por empreendedores após a aprovação do EIV, entre os anos de 2008 a 2014, a quantidade e o tipo de empreendimentos que cumpriram medidas compensatórias das emissões de CO<sub>2</sub> e a quantidade de mudas que foram doadas.

## METODOLOGIA

Os dados foram obtidos junto à Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Maringá/Paraná. Foram coletados os dados de todas as empresas que apresentaram e aprovaram o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e firmaram Termo de Compromisso (TC), junto ao município, entre os anos de 2008 a 2014.

Os dados coletados foram: quantidade e tipos de empresas que mitigaram suas emissões mediante o plantio de espécies arbóreas e a quantidade de mudas cultivadas pelas empresas ou doadas à Secretaria de Meio Ambiente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento da quantidade de empreendimentos que firmaram Termo de Compromisso entre os anos de 2008 a 2014 em Maringá/PR e que tiveram como medida compensatória o plantio de mudas foi de 35 empresas.

O uso da Calculadora Verde (Iniciativa Verde, 2015), que calcula a pegada de CO<sub>2</sub>, permitiu chegar ao total de mudas cultivadas, para cada empresa, para compensar o lançamento de gases poluentes atmosféricos, entre os anos avaliados.

De modo geral, verificou-se que a maioria das mudas de espécies arbóreas nativas (67.750) foram cultivadas por empresas que promoveram o plantio das mudas em locais determinados pela Prefeitura, sendo responsáveis pelo plantio e manutenção das mudas por três anos, correspondente ao período inicial de crescimento das espécies. Uma quantidade menor de mudas (11.000) (Figura 1) foi doada para a Secretaria do Meio Ambiente do município, que se tornou responsável pelo seu plantio em fundos de vale, que necessitavam de recuperação.

Somando-se as mudas cultivadas pelas próprias empresas e aquelas doadas à Secretaria do Meio Ambiente, verificou-se que, esse total contribuiu com a retirada de 10.265 toneladas de CO<sub>2</sub> da atmosfera de Maringá, confirmando a importância desta medida mitigadora, que emprega o processo de arborização urbana na compensação da emissão de gases.

O levantamento sobre a quantidade de mudas doadas para a Secretaria de Meio Ambiente (Figura 1), como medida compensatória, de acordo com os anos avaliados, evidenciou um maior número nos anos de 2008, aproximadamente 4000 mudas, e 2013, com aproximadamente 3.000 mudas e os dados referentes à quantidade de mudas doadas, de acordo com o tipo de empreendimento (Figura 2) mostrou que shopping e supermercados se destacaram. Atribui-se esse destaque ao maior número de vagas de garagens que esses estabelecimentos apresentam, resultando em maior movimentação de veículos e maiores emissões de CO<sub>2</sub>, sendo necessária uma ação mitigadora mais intensa.

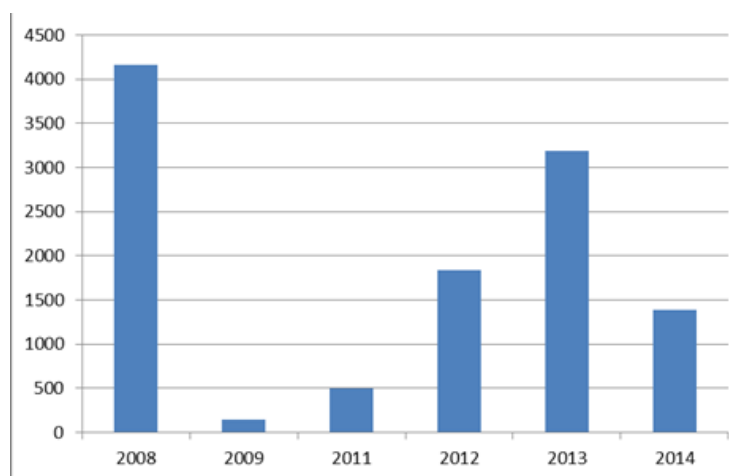


Figura 1. Quantidade de mudas usadas como medidas compensatórias entre os anos de 2008 a 2014, em Maringá/PR.

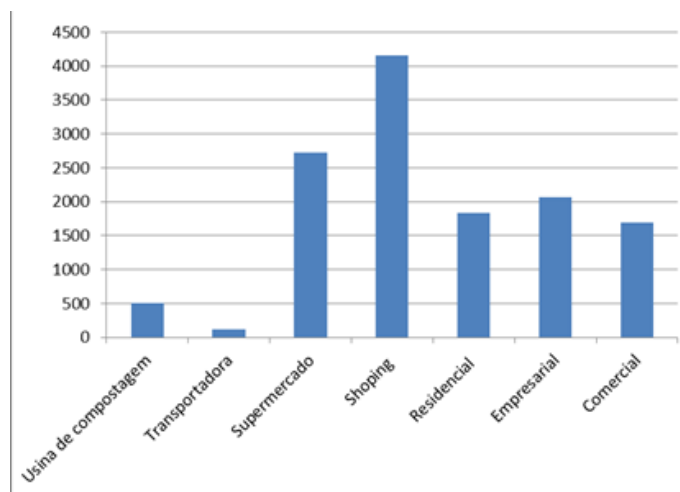


Figura 2. Quantidade de mudas doadas ao município, de acordo com o tipo de empreendimento, entre os anos de 2008 a 2014, em Maringá/PR.

## CONCLUSÕES

Os dados obtidos neste estudo confirmaram a importância da medida mitigadora, baseada no processo de arborização urbana, para compensar a emissão de gases por empreendimentos responsáveis pelo lançamento de poluentes atmosféricos. Soma-se também que, além dos benefícios ambientais proporcionados pelas árvores relacionados à dinâmica de CO<sub>2</sub> no ambiente urbano, tem-se a proteção do solo e das águas.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei 10257, de 10 de julho de 2001. Estatutos das Cidades de 10 de julho de 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm). Acesso em 10 de julho de 2020.
- INICATIVA VERDE. Calculadora verde - CARBON FREE. Disponível em: <http://www.iniciativaverde.org.br/pt/calculadora> [www.iniciativaverde.org.br](http://www.iniciativaverde.org.br). Acesso em 27 de junho de 2020.
- LAERA, L. H. N. Arborização urbana e o sequestro de carbono – um potencial mercado a ser explorado na cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: [http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/vi\\_en/artigos/mesa3/arboriza\\_sequestro\\_carbono.pdf](http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/vi_en/artigos/mesa3/arboriza_sequestro_carbono.pdf). Acesso em 10 de julho de 2020.
- MARINGÁ. Lei Complementar 632/2006 - 06 de outubro de 2006. Lei Municipal. Altera dispositivos da Lei Complementar nº 632, de 06 de outubro de 2006, que dispõe sobre o Plano Diretor de Maringá. Disponível em: [http://www.maringa.pr.gov.br/conferencia/2013/lei\\_complementar.pdf](http://www.maringa.pr.gov.br/conferencia/2013/lei_complementar.pdf). Acesso em 10 de julho de 2020.
- MARINGÁ. Decreto 1560/ 2014 – 11 de julho de 2014. Regulamenta as normas gerais para Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) / Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), no município de Maringá e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.maringa.pr.gov.br/sistema/arquivos/57407dad0e2d.pdf>. Acesso em 10 de julho de 2020.

