

# CONSUMO DE ENERGIA NOS SISTEMAS RESIDENCIAIS E DE TRANSPORTE PARA CÁLCULO DA PEGADA ECOLÓGICA DE NITROGÊNIO: ADAPTAÇÃO DE METODOLOGIA PARA O BRASIL

Bruno Uemura da Silva Lourenço (UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq)

Jean Pierre Henry Balbaud Ometto (CCST/INPE, Orientador)

Camille Lanzarotti Nolasco (CCST/INPE, Co orientadora)

## RESUMO

O Nitrogênio (N) é um nutriente essencial para a vida na Terra, porém processos antropogênicos de produção de energia e alimentos podem resultar em excesso de N reativo que podem causar impactos negativos no ambiente, na saúde humana, e para a economia. Este projeto de Iniciação Científica iniciou em agosto de 2018 com o objetivo de auxiliar no desenvolvimento da adaptação de metodologia para a construção de uma versão brasileira do modelo que calcula a Pegada Ecológica de Nitrogênio (N-Footprint), desenvolvido por Leach et al. (2012) e faz parte do projeto INMS ( Sistema de Manejo Internacional do Nitrogênio, em português). O INMS envolve vários países, e tem como objetivo envolver a comunidade científica e os diversos setores da sociedade para sintetizarem juntos evidências que gerem o desenvolvimento de políticas internacionais visando melhorar a gestão global do nitrogênio (N). Durante os meses de trabalho deste estágio de iniciação científica, foram feitos extensos levantamentos bibliográficos a fim de se obter dados para estimar a emissão do N reativo (Nr) relacionado ao consumo doméstico nos setores de transporte e energia por habitante (*per capita*), segundo às emissões nestes setores no Brasil. Foram consultados relatórios disponibilizados por diversos órgãos de pesquisa, a fim de se obter o conjunto de dados necessário. Contudo, vários dados utilizados no modelo desenvolvido por Leach et al. (2012) não se encontram disponíveis para o Brasil. Desta forma, mais levantamentos bibliográficos foram necessários para a obtenção de outros dados secundários que auxiliassem na estimativa, e adaptações na metodologia foram necessárias. Os dados foram então organizados em planilhas virtuais. Para o cálculo do fator médio de emissão de Nr no uso de energia doméstica pela população brasileira, seguiu-se a linha metodológica “*bottom-up*” do N-Footprint (Leach et al., 2012). Os resultados dos cálculos para números de moradores por domicílio, consumo médio por domicílio e fator de emissão foram cruzados obtendo-se um valor de aproximadamente 2,52 kg NOx/ano *per capita*. Posteriormente, calculou-se o mesmo fator em relação ao transporte da população, segregado por três tipos de meios de transporte utilizados, veículos automotores (motocicletas e carros), transporte aéreo e transporte coletivo. Obteve-se os valores aproximados de 0,32 kg NOx/ano da população brasileira para usuários de automóvel e 0,81 kg NOx/ano da população brasileira para usuários de motocicleta. Em relação as emissões por transporte aéreo se obteve o valor de 0,89 Kg NOx/ano *per capita* e, em relação as emissões pelo uso do transporte público o valor de 0,072 kg NOx/ano *per capita*. Somando-se os fatores de emissões da população brasileira nos três meios de transporte citados, se têm um valor total de 3,89 kg NOx/ano *per capita*.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia Ambiental, UNESP. E-mail: brunouemurasilva@gmail.com

<sup>2</sup>Pesquisador no Centro de Ciência do Sistema Terrestre, INPE. E-mail: jean.ometto@inpe.br

<sup>3</sup>Pesquisadora no Centro de Ciência do Sistema Terrestre, INPE. E-mail: camille.nolasco@inpe.br