

“Efeito da Poluição por Atividade Mineradora sobre a Morfofisiologia Vegetal e a Saúde Cardiovascular em Seres Humanos”

Ana Carenina Gheller Schaidhauer

Defesa:

Joinville, 31 de março de 2023

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. João Carlos Ferreira de Melo Júnior (Orientador)

Profa. Dra. Virgínia Grace Barros (UDESC)

Profa. Dra. Therezinha Maria Novais de Oliveira (UNIVILLE)

Profa. Dra. Mariane Bonatti Chaves (UNIVILLE)

Resumo

A cidade de Joinville é a cidade mais industrializada do estado de Santa Catarina, é um dos principais polos econômicos do Sul do país e conta com 590.466 habitantes, sendo aproximadamente 457 habitantes por km² segundo IBGE 2020. O crescimento populacional nos últimos 10 anos está estimado em 14%. A interação das indústrias e da alta densidade populacional com o meio ambiente merece atenção especial pois podem causar desequilíbrios ambientais, como a alta concentração de material particulado fino (PM) na atmosfera. Os elevados níveis de PM no ar ambiente estão associados a injúrias tanto na saúde das plantas quanto na saúde cardiovascular dos seres humanos. Diante de cenários como este, necessitamos visualizar a saúde dentro de um contexto amplo e através do conceito de Saúde Única, em que a saúde animal e a saúde vegetal sejam indissociáveis. A análise da saúde das plantas em um determinado ambiente pode ser utilizada como um biomarcador de poluição, pois o estado de degradação de uma planta normalmente está relacionado com o estado de degradação do seu ambiente. Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar a saúde das plantas e dos seres humanos que vivem em uma região de abrangência a uma mineradora e a uma indústria de peças automobilísticas, aqui denominada área A e comparar com a saúde da mesma espécie de planta e de seres humanos que vivem em uma

região mais distante, aqui denominada área B. Trata-se de um estudo observacional e analítico. Para tal, avaliaram-se 45 folhas de 5 indivíduos de *Piper gaudichaudianum* de cada área amostral, 25 pessoas da área A e 25 pessoas da área B no período de novembro de 2021 a fevereiro de 2022. Após a verificação de que os dados não apresentavam distribuição normal, foi realizada a análise por teste não paramétrico de Kruskal Wallis. Os resultados das variáveis analisadas nas plantas traçaram um perfil da fisiologia e morfologia das mesmas. Foram encontrados valores menores de clorofila A, clorofila B, massa fresca, massa seca e área foliar e maiores valores de espessura nas plantas da área A com $P < 0,001$. Em relação às pessoas avaliadas, foi identificado diferença estatística nas variáveis pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e índice de massa, sendo estas, maiores naqueles que estão expostos à poluição com $p < 0,05$. O PM presente na superfície das plantas foi avaliado quanto ao conteúdo de metais e elementos químicos pelo método de ICP-OES e MEV- EDX, sendo observada a presença majoritária dos seguintes elementos, Si, Fe, Al, Mg, K, Mn, Zn e Cu. A partir dos resultados encontrados, sugere-se que a poluição por PM presente na área A pode estar associada à elevação dos níveis tensionais em humanos e a graves danos na morfologia vegetal. Da mesma forma, a planta estudada se mostrou uma boa espécie a ser utilizada como indicador de qualidade ambiental.

Palavras-chave: Material Particulado, Biomarcador, *Piper*, Saúde Única, Pressão Arterial.