

CHUVA ÁCIDA EM ÁREAS DE FLORESTAS: UMA REVISÃOVAZ, Jamilly Samira Dos Santos¹; LOPES, Iohrana Ferreira²; FERREIRA, Gustavo Oliveira³¹ Universidade do estado do Pará, jamillyvaz017@gmail.com; ² Universidade do estado do Pará, iohrannalopes@gmail.com; ³ Universidade do estado do Pará, gustavo.fd.oliveira@uepa.br**Eixo temático: Ação Contra a Mudança Global do Clima****INTRODUÇÃO**

Durante a primeira metade do século XX, houve um aumento notável na acidez das chuvas em várias partes do mundo, esse fenômeno foi causado pela presença de ácidos fortes, como o sulfúrico e o nítrico, além de ácidos orgânicos como o acético e o fórmico, esses ácidos são formados a partir da oxidação de compostos de enxofre, nitrogênio, carbono, originados de atividades industriais como queima de combustíveis fósseis, os quais formam as chuvas ácidas (Fornaro, 2006).

Esse fenômeno acarreta problemas ambientais, como: poluição do ar, acidificação de solos e corpos d'água principalmente quando as áreas de florestas são próximas a complexos industriais, o que afeta a dinâmica dos serviços ecossistêmicos existentes nesses locais e gera um desequilíbrio ambiental (Cardoso; Silingardi; Cardoso, 2020; Santos et al., 2021).

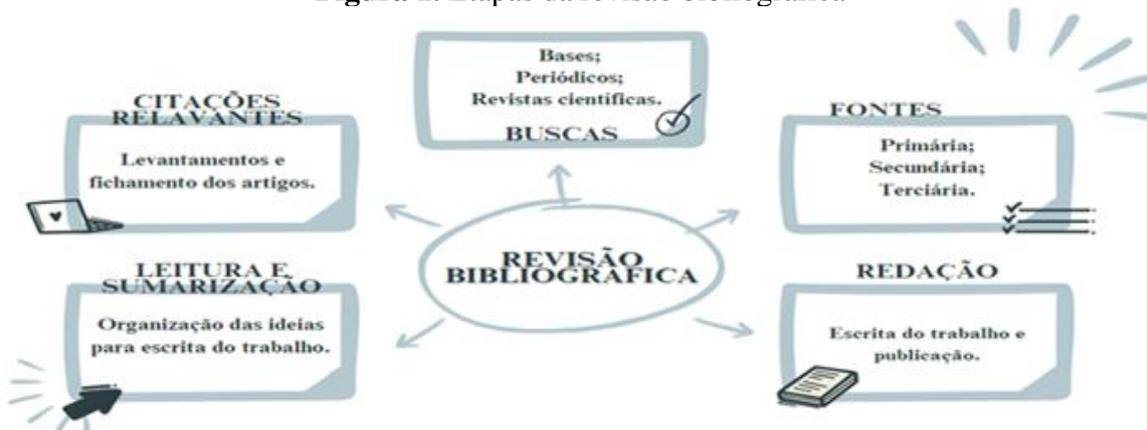
Deste modo, os ecossistemas florestais próximos a centros urbanos e pólos industriais estão sofrendo influência dessas atividades e estão suscetíveis a impactos oriundos da poluição atmosférica, a qual caracteriza a chuva ácida como agente deteriorante do meio ambiente” (Callegaro et al., 2015).

Portanto, este trabalho tem como objetivo apresentar o efeito das chuvas ácidas em áreas de florestas através de uma revisão bibliográfica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado entre os meses de junho e agosto de 2024, foram utilizadas durante as pesquisas o uso de banco de dados em revistas científicas, periódicos científicos, bases de buscas como: Periódicos Capes, Scielo, Scopus, Science e Google Acadêmico. Para realização das buscas foram utilizados termos técnicos da área assim como palavras-chaves, com o objetivo de filtrar e encontrar os artigos, desta forma, foi criado um conjunto de palavras ou expressões unidas de acordo com operadores booleanos (AND, OR e NOT), informações que mostram ao sistema de busca como combinar os termos da pesquisa, deste modo, irão ampliar ou diminuir o escopo dos resultados (Figura 1), foram encontrados um total de 20 artigos e selecionado 5 trabalhos sobre a temática do estudo e revisão (Volpato, 2010).

Figura 1. Etapas da revisão bibliográfica



Fonte: Autores, (2024).

Os dados foram avaliados quanto a área de abrangência, impactos das chuvas ácidas nos ecossistemas florestais e sua consequência bem como problemas e desequilíbrio ambiental, além de áreas próximas a complexos industriais, após a sistematização os artigos foram organizados e apresentados em forma de discussão sobre o tema abordado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As chuvas ácidas impactam os ecossistemas naturais e atualmente causam desequilíbrio ambiental e interferem nos serviços ecossistêmicos das florestas, o que gera preocupação do ponto de vista ambiental, segundo Callegaro et al., (2015), a precipitação ácida quando atinge os ecossistemas florestais, pode modificar o processo de ciclagem de nutrientes, afetando o estado nutricional das plantas e consequentemente seu desenvolvimento na floresta, influenciando negativamente em todo nível trófico existente.

O processo de ocorrência de chuvas ácidas não acontece apenas próximos a complexos industriais, as áreas de ecossistemas florestais são afetadas principalmente pelos ventos, os quais acabam transportando os poluentes para outras regiões, como ambientes naturais, essas localidades são impactadas, sobretudo a vida aquática e as plantas (Cardoso; Silingardi; Cardoso, 2020).

Outro problema das chuvas ácidas em ambientes florestais estão relacionadas a localização dessas áreas, florestas tropicais, apresentam solos ácidos e pobres em nutrientes, elas intensificam o processo de lixiviação no sistema solo, causando perdas de nutriente para camadas mais profundas, deste modo, áreas próximas aos trópicos e linha do equador apresentam em média precipitação de 3000 a 3500 mm/ano o que mostra que os impactos da poluição atmosférica podem ser mais severos nessas regiões, causando alterações significativas na biodiversidade das florestas tropicais (Souza, 2019).

Além disso, as chuvas ácidas apresentam efeitos significativos na fauna edáfico do solo, tais como a destruição da microfauna, organismos que são responsáveis pela ciclagem de nutrientes e decomposição dos materiais orgânicos, desta forma, pode causar a extinção de grandes áreas de florestas na sua totalidade (Santos et al., 2021).

CONCLUSÕES

O processo de poluição e emissão dos gases de efeito estufa agem diretamente no processo de formação de chuvas ácidas o que impacta diretamente na biodiversidade das florestas principalmente as tropicais. É necessário a realização de novos estudos sobre a temática

Anais da I Feira de Ciências Naturais da UEPA/IFPA-Rural em Marabá: Ciência e Sustentabilidade

REFERÊNCIAS

- CARDOSO, R. K. O. A.; Silingardi, H. M. T.; Cardoso, A. A. Gases ácidos na atmosfera: fontes, transporte, Gases ácidos na atmosfera: fontes, transporte, deposição e suas consequências para o ambiente. **Experimentação no Ensino de Química**, v.42, n.4, p. 382-385, 2020.
- CALLEGARO, R. M. et al. Efeitos da chuva ácida em recursos florestais. **Caderno de Pesquisa, série Biologia**, v.27, n.3, 2015.
- FORNARO, A. Águas de chuva: conceitos e breve histórico. Há chuva ácida? **Revista USP**, n.70, 2006.
- SANTOS, F. D. et al. Efeito da deposição ácida em ecossistemas florestais. **TECNO-LÓGICA**, v. 25, n. 1, 2021.
- SOUZA, R. Q. **Fluxos de gases de efeito estufa [GEE] em florestas urbanas de São Paulo, SP: uma análise da contribuição das áreas verdes na resiliência da cidade**. 2019. 65 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligente e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019.
- VOLPATO, E. S. N. **Estratégia de busca**. 2010. Disponível em: <http://www.biblioteca.btu.unesp.br/>
Acesso em: 29 jul. 2024.