



# CONQUIAMB

Congresso Online Nacional de Química Analítica e Ambiental

## OCORRÊNCIA DE CHUVA ÁCIDA: CAPTAÇÃO ARTESANAL DAS AMOSTRAS E AVALIAÇÃO DA DINÂMICA DO PH

Congresso Online Nacional De Química Analítica E Ambiental., 1ª edição, de 26/10/2020 a 30/10/2020  
ISBN dos Anais: 978-65-86861-45-7

**SILVA; Ricardo Santos <sup>1</sup>, CARVALHO; Mayane Sousa <sup>2</sup>, VITORINO; Mirlene Pereira <sup>3</sup>, LOURENÇO; Maria do Socorro Nahuz <sup>4</sup>**

### RESUMO

A chuva ácida é um problema de grande impacto, que envolve diversas realidades: recursos naturais e econômicos, a esfera ambiental, a médica (problemas à saúde) e, entre outras, a social que se relaciona com hábitos de vida nos lugares onde o fenômeno ocorre. Valores de pH inferiores a 5,6 indicam frequentemente que a chuva se encontra poluída com ácidos fortes como o ácido sulfúrico e o ácido nítrico, e eventualmente, com outros tipos de ácidos como o clorídrico e os ácidos orgânicos. A chuva ácida é causada principalmente pelos gases ou rejeitos emitidos pelas indústrias, da combustão de combustíveis fósseis como o carvão e o petróleo e seus derivados, da emissão de partículas por veículos automotores e também de residências os quais se dissipam na atmosfera e por meio de reações químicas. O material ácido é movido pelo vento e se torna chuva ácida. Neste contexto, foram realizados estudos para monitoramento da acidez de águas de chuvas na cidade de São Luís – MA, considerando o crescimento urbano, aumento na taxa de veículos e expansão do Polo Industrial. Para isso, foram selecionados três pontos diferentes da cidade para coletar as amostras de águas da chuva: Centro da cidade (Praça Deodoro), Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) e Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). As amostras de chuva foram coletadas com a utilização de 03 (três) pluviômetros de fabricação caseira. A medida da acidez em cada amostra foi feita em um período de no máximo 24 horas após a coleta utilizando-se indicador universal e um potenciômetro de mão, modelo pH-100 e de marca PHPEK. As amostras foram classificadas baseadas na variação de seus teores como se segue: de trinta frascos examinados 20 apresentaram pH neutro, 05 registraram certo índice de alteração enquanto outros 05 revelaram pH ácidos. Desse modo, compilou-se os dados obtidos, constatando-se que no ponto (CENTRO) os valores de pH tiveram grande oscilação, variando de 4,34 a 7,17. Os valores encontrados abaixo da faixa de 6,5 são caracterizados como ácidos ou levemente ácidos. Já os que apresentaram resultados sobre a faixa estão na proximidade do pH neutro, portanto, considerados

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Maranhão, ssricardo@ymail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Maranhão, mayanesousa000@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Maranhão, mirlene.vitorino19@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual do Maranhão, snahuz@hotmail.com

normais e compatíveis com o ambiente. No ponto CVRD os valores de potencial hidrogeniônico foram próximos de 7,0 (pH neutro), valores em geral superiores em relação aos outros locais. As amostras do ponto UEMA apresentaram variação de pH entre 5,75 e 7,05. Logo, esses índices apresentam-se como neutros, mesmo havendo amostras com tendência a chuva ácida. No geral, a maior medida de pH foi de 7,40 e a menor medida de 4,34. Nota-se que a diferença entre ambas é relativamente significativa e que poderá alterar todo um “equilíbrio socioeconômico” caso não sejam tomadas às providências necessárias ao seu controle. Os levantamentos dos respectivos dados indicam que há variação de pH na precipitação de chuvas locais, uma vez que não sejam tão significativos na atualidade, mas podem ser nos próximos anos devido ao elevado índice de veículos que circulam ou circularão na cidade e pela expansão da Siderúrgica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atmosfera, Gases, Água, Poluição, Acidez.