ISBN Nº: 978-65-89908-86-9

II CONAFIS
II Congresso Online Nacional de Física
13 a 15 de Setembro de 2021

PARÂMETROS FÍSICOS (TEMPERATURA, CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E TURBIDEZ) NA AVALIAÇÃO DE CORPOS DE ÁGUA IMPACTADOS NA ÁREA URBANA DA CIDADE DE MANAUS, AM

Congresso Online Nacional de Física, 1ª edição, de 29/03/2021 a 31/03/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-90-7

LAGES; Anderson da Silva [1], MIRANDA; Sebastião Átila Fonseca [2], ALBUQUERQUE; Samia [3], CETAURO; Aretusa [4], BRINGEL; Sérgio Roberto Bulcão [5]

RESUMO

A educação passa por mudanças significativas, entre estas, pode-se apontar a necessidade interdisciplinaridade. A Física é uma área de grande aplicação na sociedade e nas questões ambientais não seria diferente. Algumas medidas físicas são utilizadas para avaliar o quanto um ambiente se distanciou do seu estado natural. A Turbidez, a condutividade elétrica e a temperatura, são exemplos dessas medidas. Os valores de Temperatura dos corpos de água que atravessam Manaus não eram superiores a 30° C e os de condutividade elétrica não ultrapassavam os 20 µS cm^{1-} há três décadas. Como exemplo, o corpo de água que atravessa o polo industrial de Manaus, chamado igarapé do Quarenta (igarapé = caminhos de água, do tupi) apresenta valores de temperatura e condutividade elétrica muito acima daqueles que representariam um sistema natural, resultado da intensa pressão de eletrólitos lançados pela atividade urbana. Desse modo, esse estudo teve por objetivo avaliar um corpo de água através das variáveis Físicas Temperatura, Condutividade Elétrica e Turbidez em um ambiente já sob influência antrópica. Foram escolhidos cinco pontos do igarapé do Quarenta ao longo do polo industrial de Manaus, chamados de P1, P2, P3, P4 e P5, em direção à foz desse corpo de água, já próximo ao rio Negro. Foram realizadas quatro coletas de água entre os meses de setembro e novembro de 2019, em frascos de polietileno. A temperatura, a condutividade elétrica e a turbidez foram determinadas por métodos eletroquímicos. Os resultados mostraram que os locais de coleta se encontram fora dos padrões físicos de naturalidade. A temperatura variou de 28,0 °C no P1 a 30,5°C no P2. As temperaturas ficaram próximas, mas a falta de vegetação ao entorno dessas águas pode explicar o aumento da temperatura na ordem de 2 a 3°C. A condutividade elétrica variou de 183,50 no P1 a 311 µS cm^{1-} no P2, muito acima dos valores limites da região que são de 20,0 µS cm^{1-}. Esses valores indicaram que as águas estão contaminadas por eletrólitos diversos. Vale ressaltar que nos pontos P3 (240,0 µS cm^{1-}), P4 (227,0 µS cm^{1-}) e P5 (228,0 µS cm^{1-}), esses valores diminuem sugerindo uma diluição de eletrólitos. A turbidez, mostrou variação de 34,49 UNT no P1 a 72,76 UNT no P2. A mesma tendência observada para a condutividade elétrica se verifica para a turbidez. Houve decréscimo da turbidez na ordem de 61, 19 UNT (P3), 60,52 UNT (P4) e 57,85 UNT (P5). A técnica de agrupamento de Cluster mostrou que os pontos P4 e P5 formam um grupo de água, P3 uma água intermediária e P1e P2 um terceiro grupo. Observou-se ainda, uma ótima correlação entre turbidez e temperatura.

[1] Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, asl.qmc@gmail.com
[2] INPA, atila@inpa.gov.br
[3] INPA, samiaalb@gmail.com
[4] INPA, aretusa.abreu@inpa.gov.br
[5] INPA, sergiobringel.srb@gmail.com

Diante disso, as medições físicas feitas nesse estudo se revelaram ferramentas simples e de grande alcance na avaliação de corpos de água. As águas do igarapé do Quarenta estão contaminadas e necessitam de uma intervenção socioambiental. Discussões como essas fomentam a formação do educando e auxiliam no entendimento de políticas ambientais, além de proporcionar a interdisciplinaridade no espaço escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Física do Clima, HCA, Igarapé do Quarenta

[1] Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, asl.qmc@gmail.com
[2] INPA, atila@inpa.gov.br
[3] INPA, samiaalb@gmail.com
[4] INPA, aretusa.abreu@inpa.gov.br
[5] INPA, sergiobringel.srb@gmail.com