



XIV SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira

07 a 12 de dezembro de 2020

ISSN 2594-8237

ESTUDO DOS EFEITOS DAS NANOESTRUTURAS NA NATUREZA POR MEIO DE INTERVENÇÃO METODOLÓGICA DE BAIXO CUSTO

Prisna Jamile Santos Leder, Regilene Matias Pinheiro, Emilly Pontes Lima e Alime
Kérima Pereira da Silva

Escola Estadual Balbina Mestrinho/Urucará – Secretaria de Estado de Educação e
Desporto – SEDUC/AM
Rua Coronel Pinto, S/N – Aparecida – Urucará/AM

*prisnajamile@gmail.com, jhennymathias4@gmail, pontesmilly@gmail.com,
allimysimoes38@gmail.com,*

Resumo: Os nanomateriais são materiais que, independentemente da sua forma estrutural e composição química, apresentam diâmetro compreendido entre 1 e 100 nanômetros (nm). Nas últimas décadas tem sido crescente o número de pesquisas voltadas para o desenvolvimentos de nanomateriais sintéticos para as mais diversas finalidades, uma vez que estes materiais tendem a melhorar a funcionalidade dos produtos que fazem uso dessa nanotecnologia. Mesmo com a síntese de nanomateriais, os mesmo podem ser encontrados na natureza, sendo estes os responsáveis por diversos “nano efeitos” naturais, como é o caso da cor estrutural azul resultante da reflexão da luz nas calhas nanométricas presentes nas asas da borboleta da espécie *Blue Morpho*. Mediante o desenvolvimento do Projeto “DissemiNano o Conhecimento”, aprovado no Programa Ciência na Escola – PCE da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – Fapeam, este estudo objetivou abordar de forma simples e didática os conceitos básicos de nanotecnologia e os nano efeitos observados na natureza. Para isso, realizou-se uma abordagem teórica por meio de um seminário, no qual foram explanados os conceitos científicos inerentes à nanociências, bem como suas aplicações. A fim de mostrar os efeitos ocasionados por nanoestruturas, foram realizadas duas atividades com alunos do Ensino Médio da E.E. Balbina Mestrinho/Urucará. Na atividade 1: adicionou-se água dentro de uma bacia deixando-a em repouso até que não houvesse mais agitação, após isso, talco foi polvilhado em toda a superfície. Feito isso, pingou-se duas gotas de óleo de soja na bacia contento a água e talco e observou-se o acontecido. Na atividade 2: misturou-se em um béquer 200 ml de água, adicionou-se detergente e duas pitadas de açúcar. Após isso, com um canudo, soprou-se na mistura até houvesse a formação de bolhas. Na atividade 1, observou-se que ao pingar óleo na bacia contento a mistura, houve o espalhamento do mesmo na superfície da água. Devido ao óleo apresentar extremidades hidrofóbicas e hidrofílicas, tais moléculas



XIV SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira

07 a 12 de dezembro de 2020

ISSN 2594-8237

espalharam-se na superfície formando um filme de espessura nanométrica e, o arraste das partículas de talco viabilizaram a observação do deslocamento dessa nanocamada sobre a superfície de água. Já na atividade 2, as bolhas de sabão são originadas devido ao nano efeito que ocorre quando, as moléculas de sabão formam com a água uma camada nanométrica, ligando-se com a extremidade hidrofílica de um lado e com a extremidade hidrofóbica do outro. O 2º nano efeito que pôde ser observado, foi o colorido refletido pelas bolhas de sabão. Como a espessura dessas nanocamadas estão sempre mudando e, dependendo dessa espessura da camada de sabão, ocorre a reflexão e a refração da luz em sua superfície, emitindo cores semelhantes às do arco-íris. Por meio destas práticas, pôde-se mostrar como à nanociência se faz presente no cotidiano. Na sequência, atividades para distinção de estruturas de materiais em macro e em nanoescala serão realizadas.

Palavras-Chave: Ensino de Química. Nanopartículas. Nanociência.