

NANOTECNOLOGIA APLICADA NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

Adriana Venceslau MOREIRA¹
Eduarda Kettelyn de Oliveira COUTINHO²
Moacir Pereira de SOUZA FILHO³

Este trabalho faz parte do projeto PIBIC-Júnior realizado na Escola Estadual Deputado Felício Tarabay, no município de Tarabai/SP. O projeto teve início em agosto de 2015, fruto de uma parceria entre a UNESP, campus Presidente Prudente, e a escola. O objetivo do Programa PIBIC-Júnior e PIBIC Ensino Médio é disponibilizar materiais para alunos do Ensino Médio relacionados à Nanociência e a Nanotecnologia, possibilitando aos discentes realizarem estudos sobre temas dessa área. O projeto busca, também, incentivar estudantes do Ensino Médio para uma carreira científica. Para tanto, são realizados trabalhos em grupos, sendo que estes são orientados pelos professores colaboradores. São realizadas reuniões na escola, para estudarmos sobre a Nanotecnologia e suas aplicações. O termo Nanotecnologia foi utilizado pela primeira vez em 1959, quando o Professor Richard Feynman apresentou, durante uma palestra na Reunião Anual da Sociedade Americana de Física, princípios sobre miniaturização e precisão a nível atômico. Sua ideia era manipular as coisas numa escala extremamente pequena através da construção e modelagem dos materiais, átomo a átomo. O termo “nano”, vem do grego e significa anão (nanico). Portanto, a nanotecnologia trabalha com elementos extremamente pequenos. Devido ao diminuto tamanho dos materiais envolvidos, a unidade de medida tomada como referência para o estudo da Nanociência e Nanotecnologia é o nanômetro (nm), sua ordem de grandeza é de 10^{-9} m, o equivalente a bilionésima parte do metro, ou a milionésima parte de um milímetro. A Nanotecnologia pode ser definida como *o design, a caracterização, a produção e a aplicação de estruturas, dispositivos e sistemas controlando forma e tamanho na escala nanométrica*. Esse ramo da ciência tem proporcionado a criação de produtos tecnológicos inovadores, nas mais diversas áreas de conhecimento. O presente artigo possui a finalidade de promover a divulgação da Nanotecnologia aplicada na indústria automotiva. Estudos estão sendo feitos para melhoria dos componentes utilizados na produção de automóveis, caminhões, ônibus, etc. Tais pesquisas abrangem materiais como metais, tintas, plásticos e vidros; nos pneus a Nanotecnologia tem sido aplicada para o aumento do tempo de retenção do ar, com intuito de manter a pressão constante. A nanoprata tem sido empregada em bancos e carpetes de veículos; ela, quando reduzida à nanoescala, apresenta ação bactericida. A criação de nano lubrificantes têm permitido a redução da fricção das partes metálicas do motor, aumentando a vida útil dos mesmos. A Nanotecnologia tem permitido várias inovações na indústria automotiva. Ela contribui aumentando a qualidade dos produtos e, também, colaborando para a redução da emissão de poluentes, diminuição do consumo de combustível, entre outros fatores positivos.

Palavras-chave: Nanotecnologia. Indústria automotiva. Ensino médio. PIBIC-Jr.

¹Discente do 3º ano do Ensino Médio da E. E. Deputado Felício Tarabay adrianamoreira279.am@gmail.com Bolsista do Programa de Iniciação Científica PIBIC-Jr.

²Discente do 3º ano do Ensino Médio da E. E. Deputado Felício Tarabay eduardakettelyn@gmail.com Bolsista do Programa de Iniciação Científica PIBIC-Jr.

³Docente do curso Física Unesp – Presidente Prudente, Doutor em Ensino de Física moacir@fct.unesp.br Orientador do Projeto.