

A UTILIZAÇÃO TECNOLÓGICA DOS FULERENOS

Maisa Vitória de Oliveira SANTOS¹
Matheus Brito da SILVA²
Alison Leonardo de Souza CARDOSO³
Sher Pollyane dos SANTOS⁴
Carla Melissa DE PAULO-RAMINELLI⁵
Moacir Pereira de SOUZA FILHO⁶

O programa PIBIC-Jr. (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica), visa propalar a Nanotecnologia entre os alunos do Ensino Médio, com o intuito de despertar o interesse dos mesmos pela ciência, através de estudos referentes ao tema. O projeto é desenvolvido na Escola Estadual Deputado Felício Tarabay, no município de Tarabai-SP. Essa edição teve seu início em agosto de 2017, as reuniões do PIBIC-Jr acontecem semanalmente; nelas, são desenvolvidos estudos sobre a Nanotecnologia. Para atingirmos o nosso objetivo, inicialmente realizamos um levantamento bibliográfico e, após a seleção dos textos relevantes, efetuamos a leitura dos mesmos com o intuito de aprofundarmos nossos conhecimentos sobre a Nanotecnologia e suas aplicações. É sabido pela comunidade científica que os fulerenos dão origem a uma classe de nanomoléculas esféricas, que são compostas por átomos de carbono. A nanoestrutura, Buckminster Fullereno foi descoberta acidentalmente por três cientistas, Kroto, Robert Curl e Prof. Smalley da Universidade de Rice (Texas) utilizando uma máquina de produção de agregados atômicos por vaporização laser (desenvolvida pelo Prof. Smalley) com essa técnica eles descobriram nos espectros de massa, moléculas constituídas por átomos de carbono, onde C-60 e C-70 eram as mais abundantes. As moléculas de fullereno consistem de 60, 70, ou mais átomos de carbono, ao contrário do diamante e grafite, as formas mais familiares de carbono. Por essa descoberta receberam o Prêmio Nobel de Química em 1996. O cientista Kroto nomeou as moléculas por Buckminster fullereno em homenagem ao arquiteto Buckminster Fuller, que construía estruturas arquitetônicas chamadas domos geodésicos que possuíam estruturas hexagonais combinadas com pentágonos, assim como os Fulerenos. Para entendermos melhor a estrutura do Buckminster fullereno C-60 podemos compara-lo a uma bola de futebol, ambos possuem 20 faces hexagonais e 12 pentagonais, já o Fullereno C-70 possui o formato de uma bola de Rúgbi. A principal diferença entre esses fulerenos está na quantidade de átomos dispostos em sua estrutura, o C-60 possui 60 átomos de carbono, já o C-70 possui 70 átomos. Uma propriedade única do C-60 é que um átomo que seja colocado no interior da estrutura, fica isolado quimicamente do exterior, ele é aplicável em várias áreas da indústria por ter propriedades físicas

¹ Discente do 2º ano do ensino médio da E. E. “Deputado Felício Tarabay” maisa@outlook.com, voluntário do Programa de Iniciação Científica PIBIC-Jr.

² Discente do 3º ano do ensino médio da E. E. “Deputado Felício Tarabay” brito1924@outlook.com, voluntário do Programa de Iniciação Científica PIBIC-Jr.

³ Discente do 3º ano do ensino médio da E. E. “Deputado Felício Tarabay” alison@outlook.com, voluntário do Programa de Iniciação Científica PIBIC-Jr.

⁴ Discente do 3º ano do ensino médio da E. E. “Deputado Felício Tarabay” sher@outlook.com, voluntário do Programa de Iniciação Científica PIBIC-Jr.

⁵ Mestranda do Programa de Nacional Profissional de Ensino de Física Universidade Estadual Paulista – Unesp – Presidente Prudente e Docente de Química da E. E. Dep. Felício Tarabay, carla_raminelli@hotmail.com coorientadora do Programa de Iniciação Científica PIBIC-Jr.

⁶ Docente da Universidade Estadual Paulista – Unesp – Presidente Prudente. moacir@fct.unesp.com Coordenador do Programa de Iniciação Científica PIBIC-Jr.

interessantes para o mercado, porém é uma descoberta recente e ainda está em estudo. Apesar da descoberta recente dos fulerenos, já houve registro de estruturas químicas na forma de um dodecaedro e de um icosaedro em gravuras da Renascença, conhecido como o icosaedro truncado produzido por Leonardo da Vinci, e publicado no tratado “Divina Proportione” de Luca Paccioli.

Palavras-chave: ensino médio, PIBIC-Jr., nanotecnologia, fulerenos.