



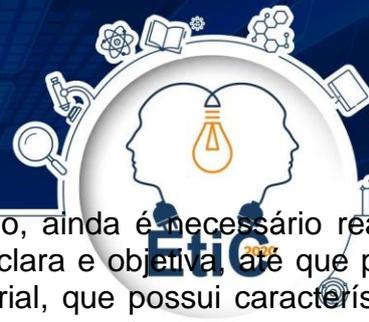
A EVOLUÇÃO DOS POLÍMEROS CONDUTORES

Jéssica Mitiko MIZUKAWA¹
Elton Aparecido Prado dos REIS²

O estudo dos polímeros e sua capacidade condutiva, já vem sendo elaborado desde anos atrás. Desta forma, com tal crescimento no desenvolvimento do ramo da ciência, tornou-se mais fácil a visibilidade de suas aplicações. O tema abordado na seguinte pesquisa tem por finalidade esclarecer a forma de evolução desses polímeros no meio onde vivemos, como o polímero condutivo se tornou um dos materiais mais essenciais dentro de uma empresa, quais as vantagens de ter este tipo de polímero inserido na sua linha de produção e por que este tema se tornou tão importante para o meio comercial e econômico. A descoberta dos polímeros condutores, ocorreu acidentalmente, no laboratório de Hideki Shirakawa, do Instituto de Tecnologia de Tóquio, em 1976. Está claro que, primeiramente, quando se falava de um plástico que poderia apresentar capacidade condutiva, era uma novidade surpreendente, pois quem poderia imaginar que um dia aquele material considerado isolante, poderia obter características condutivas assim como o metal, porém com os estudos avançando, este assunto tornou-se mais conhecido, isso nos mostra como o mercado deste material tem crescido de forma acentuada. Os polímeros condutores também são chamados de “metais sintéticos”, por apresentarem características elétricas, magnéticas e ópticas parecidas com as dos metais e semicondutores. Devido ao seu fácil manuseio (mais fácil que o metal) e principalmente seu baixo custo, comparado com outros materiais, o polímero teve uma grande aparição nas indústrias tornando-se alvo de inúmeras pesquisas e testes em várias aplicações. O uso dos polímeros condutivos é amplo, nos músculos artificiais, por exemplo, os polímeros condutivos estão presentes em sua formação, ajudando na movimentação mecânica de um filme pela aplicação de potencial. Há também, a aplicação deste tipo de polímero em eletrodos (no qual ajudam na transferência de carga); células solares (transformam energia luminosa em energia elétrica); LEDs (ajudam na emissão de luz, sem gerar calor, é a chamada luz fria); e blindagem eletromagnética (absorvendo a radiação, diminuindo assim, a interferência nos equipamentos eletrônicos). Há outros tipos de uso com o polímero condutor: nas tintas (capazes de revestir e proteger o metal de corrosão) e nas linhas de algodão, por exemplo (o desenvolvimento dessas linhas nasceram recentemente, em 2016, são linhas de costura de algodão revestidas por carbono e polipirrol, um polímero condutor, onde pode ser adicionada na confecção de um casaco térmico, na intenção de armazenar energia), ou seja, o ramo de aplicações para um polímero condutor é quase infinito. Dependendo da capacidade condutiva de um polímero, este pode vir a substituir peças elaboradas, originalmente de metais, podendo ter a mesma força de

¹ Discente do 5º ano do curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente. e-mail mitiko_mizukawa@hotmail.com. Bolsista do Programa de Iniciação Científica PIBITI/CNPq com o tema Desenvolvimento de Materiais Sustentáveis a Partir de Cargas Residuais.

² Docente do curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente. Mestre em Ciência e Tecnologia de Materiais pelo Programa de Pós-Graduação POSMAT, com bolsa de auxílio concedida pela fundação de amparo a pesquisa do estado de São Paulo (FAPESP). e-mail elton.reis@toledoprudente.edu.br. Orientador do trabalho.



transmissão de carga que a peça metálica. Contudo, ainda é necessário realizar estudos mais aprofundados para entender de forma clara e objetiva até que ponto podemos evoluir no mercado com este tipo de material, que possui características inovadoras capaz de ampliar ainda mais suas áreas de aplicações.

Palavras-chave: Polímero condutivo. Plástico. Características condutivas. Metal.