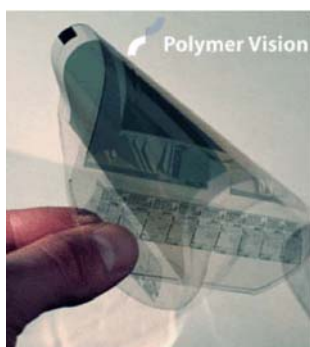


## A Redescoberta dos Polímeros. A Era da Flextrónica

*Jorge Morgado*



O termo “polímero” (poli+mero) designa moléculas de massa molecular muito elevada, constituídas por unidades que se repetem ao longo da cadeia (os meros). Os polímeros sintéticos são habitualmente designados por “plásticos”, que podemos encontrar em quase todos os domínios da nossa actividade, como por exemplo, em acessórios vários do dia-a-dia (cite-se o caso do polietileno muito usado no fabrico de sacos de plástico) e nos têxteis (nylons, ou poliamidas, e poliésteres). Os polímeros são habitualmente usados pelas suas propriedades mecânicas e baixa densidade. No entanto, além destas propriedades, alguns polímeros podem exibir propriedades típicas de outros materiais, como sejam a condução eléctrica e a emissão de luz. E é sobre estas que pretendemos falar!

O poliacetileno (que difere do polietileno por ter menos um átomo de hidrogénio ligado a cada carbono da cadeia) é o protótipo dos polímeros conjugados e esteve na origem desta “revolução”. É um polímero que tanto pode exibir uma condutividade eléctrica próxima da do cobre à temperatura ambiente (quando **dopado**, isto é, oxidado ou reduzido) como pode comportar-se como um semiconductor típico, como o silício, no estado puro. Na sequência desta descoberta, surgiram, nos inícios dos anos 1990, os primeiros dispositivos electrónicos (díodos e transístores) de “plástico”.

Também no início dos anos de 1990 foi feita uma outra descoberta importante: alguns destes polímeros conjugados são electroluminescentes, isto é, emitem luz quando se faz passar um corrente eléctrica através deles. É este processo que está na base dos díodos emissores de luz (LEDs). Surgiram então os primeiros LEDs de polímero e o primeiro ecrã a “preto e verde” foi demonstrado em meados de 1990. Fotodetectores, transístores emissores de luz e células fotovoltaicas têm vindo a ser fabricados com materiais poliméricos.

Podemos hoje fabricar dispositivos electrónicos e optoelectrónicos flexíveis a partir de soluções, entrando-se na era da **flextrónica** ou electrónica flexível. Esta flexibilidade permite antecipar que, em breve, poderemos vir a ter televisores, displays e jornais electrónicos flexíveis.

Que limitações falta ainda ultrapassar, que outras possíveis aplicações e qual o contributo da Química para o desenvolvimento desta tecnologia, serão perguntas a que tentaremos responder.