

## Polímero Condutor Biocompatível



Pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas desenvolveram uma membrana condutora biocompatível que pode ser utilizada em diferentes aplicações que envolvam transporte de cargas elétricas, como por exemplo tecnologias implantáveis no corpo humano ou circuitos flexíveis.

### Aplicações

- Iluminação em dispositivos eletrônicos
- Constituição de circuitos biocompatíveis
- Adequação em circuitos ativados por sensores
- Circuitos flexíveis

### Características

- Condutância ótima em baixas concentrações de condutor e próxima de semicondutores (até  $10^{-5}$  S/cm)
- Fácil escalabilidade industrial
- Membranas de dimensão variável
- Membrana emissora de luz biodegradável

### Diferenciais

- **Menor gasto de energia** para emissão de luz
- **Maior** Flexibilidade e Moldabilidade

**Estamos em busca de parceiros para licenciar e desenvolver a tecnologia**

✉ [parcerias@inova.unicamp.br](mailto:parcerias@inova.unicamp.br)

☎ (19) 3521.2607 / 2612 / 5012 / 2552



## Membrana polimérica condutora biocompatível

### Background

Polímeros condutores são amplamente conhecidos por demonstrar baixo custo comparado com metais e cerâmicos, fácil processabilidade, aplicabilidade na blindagem eletromagnética, boa condução elétrica, entre outros. Por outro lado, estes materiais possuem baixa biodegradabilidade e biocompatibilidade, o que limita suas aplicações, por exemplo para circuitos implantados em tecidos animais.

### Tecnologia

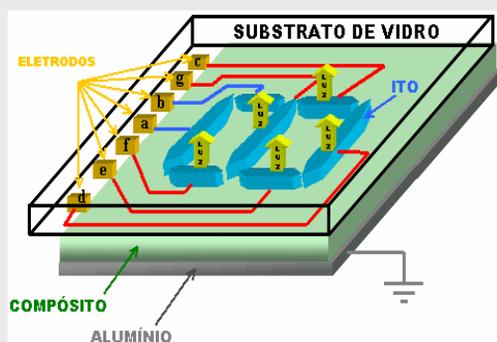
Através de um processo envolvendo dissolução de matérias primas e dopagem das mesmas, os pesquisadores da Unicamp obtiveram compostos poliméricos biocompatíveis com camada ativa flexível, que pode ser usada, por exemplo, para confecção de dispositivos eletroluminescentes, como displays e telas.

O polímero desenvolvido responsável pela condução das cargas elétricas ao luminóforo é caracterizado por possuir propriedades de absorvância em 400nm e transmissão normal de elétrons de  $10^{-4}$ , e portanto age como um semiconductor usual, além de possuir também características biocompatíveis e flexibilidade.

Já o polímero isolante apresentou, além das características anteriores, biodegradabilidade.

De modo a caracterizar a condutância do material, foi desenvolvido um dispositivo eletroluminescente por meio de junção da membrana polimérica condutora biocompatível (flexível), luminóforos e isolante polimérico protegidos por um substrato de vidro. O conjunto foi excitado por uma tensão e o dispositivo apresentou luminescência.

O teste de biodegradabilidade enzimática mostrou que parte do composto apresentou solubilização após 2 semanas.



Exemplo de aplicação da tecnologia em um display de 7 segmentos

**Depósito de patente:** BR 10 2013 008369 0

**Status da tecnologia:** Protótipo testado

A equipe responsável pela invenção é composta por:

- Prof. Dr. João Sinézio de Carvalho Campos
- Dr. Alex Linardi Gomes

