

**RESUMOS DE PESQUISA .....173**

## RESUMOS DE PESQUISA

EXTRAÇÃO E ANÁLISE DA PECTINA DOS RESÍDUOS DA CASCA DA LARANJA VISANDO SEU APROVEITAMENTO .....	174
FABRICAÇÃO E ESTUDO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS IMPRESSOS VISANDO O DESENVOLVIMENTO DE FOTODETECTORES DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA (UV) .....	175

Pesquisa (ENAPI )

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Engenharias

Comunicação oral

Engenharia de Materiais

---

## EXTRAÇÃO E ANÁLISE DA PECTINA DOS RESÍDUOS DA CASCA DA LARANJA VISANDO SEU APROVEITAMENTO

PALOMA DE LIMA MARRA  
THAWANY RONCOLATO WELLER  
MAÍZA DA SILVA OZÓRIO

A laranja é uma das frutas mais conhecidas, cultivadas e consumidas no mundo, tendo como principal produto o suco. De toda a produção da laranja, 40 a 60% do seu peso é considerado como resíduo, sendo eles sólidos ou líquidos e que quando tratados são denominados bagaço, onde o mesmo possui dentro de sua constituição diversos componentes, tais como, proteínas, açúcares e a pectina, um polímero natural. Uma maneira interessante para a utilização dos resíduos, provenientes da produção/consumo da laranja, é o investimento em estudos que viabilize diferentes aplicações, tais como, na indústria alimentícia, na recomposição de nutrientes para o solo, além de, produção de plásticos biodegradáveis, por meio da extração da pectina. O principal objetivo do trabalho foi extrair a pectina dos resíduos da casca da laranja visando seu aproveitamento em diferentes aplicações. Para a extração da pectina foi utilizada diferentes rotas químicas embasadas na literatura. Após a extração o material foi caracterizado estruturalmente via Espectroscopia Raman e FTIR com o intuito de averiguar a viabilidade do processo. A extração da pectina a partir da casca da laranja foi obtida de modo satisfatório, pois as análises estruturais apresentaram espectros de acordo com os encontrados na literatura. O rendimento da extração foi outro fator positivo de acordo com os resultados de outros autores, usando diferentes metodologias. Os resultados mostram forte potencial para desenvolvimento de polímeros com estrutura biodegradável, já que o material (pectina) apresenta uma característica plastificante. O desenvolvimento de polímeros biodegradáveis utilizando a pectina da laranja é uma alternativa que aliviaria inúmeras questões ambientais, pois os polímeros biodegradáveis podem ser aplicados facilmente na produção de inúmeros produtos, dando a eles essa característica de se degradar mais rapidamente. A utilização da pectina da laranja abrange diversas áreas ambientais como sua utilização em solos para retenção de água através do hidrogel. Em síntese, a extração da pectina com bons rendimentos foi satisfatória. Existem muitas possibilidades para a utilização do resíduo da casca de laranja, mas ainda falta investimento, planejamento e educação ambiental por parte do poder público.

---

Pesquisa (ENAPI )

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Engenharias

Comunicação oral

Engenharia de Materiais

---

FABRICAÇÃO E ESTUDO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS IMPRESSOS VISANDO O  
DESENVOLVIMENTO DE FOTODETECTORES DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA (UV)

MAÍZA DA SILVA OZÓRIO  
MAYK RODRIGUES DO NASCIMENTO  
GABRIEL LEONARDO NOGUEIRA  
DOUGLAS HENRIQUE VIEIRA  
NERI ALVES

Uma das consequências do advento da eletrônica orgânica foi despertar o interesse pela eletrônica impressa, que faz uso não só de polímeros semicondutores e condutores orgânicos, mas também de outros materiais que possam ser processados por solução, como macromoléculas orgânicas, nanopartículas e óxidos metálicos. Estes materiais podem ser usados em técnicas de impressão gráfica que são compatíveis com a produção em larga escala, grande área e substratos flexíveis. Neste contexto, uma aplicação que causa fascínio é a impressão de fotodetectores de radiação ultravioleta (UV), que possam ser acoplados ao vestuário, peças de adornos pessoais, brinquedos, embalagens e outros, e que permita monitorar o nível de exposição à esta radiação, que é a principal responsável pelo câncer de pele. O principal objetivo do trabalho foi a caracterização e o desenvolvimento de eletrodos, diodos, transistores, super-capacitores e memórias, visando a produção de circuitos fotodetectores por impressão. Ressalta-se que todos os dispositivos possuem como camada ativa semicondutores orgânicos que são processados por solução. Vários semicondutores podem ser utilizados para impressão de dispositivos. Dentre eles, destacamos o poli(3-hexilthiofeno (P3HT)), a 6,13-Bis(triisopropilsililethinil)pentaceno, ambas moléculas orgânicas tipo-p, e o óxido de zinco (ZnO), um material inorgânico tipo-n. As propriedades elétricas e ópticas desses materiais permitiu a sua utilização em diferentes dispositivos como sensores de radiação UV. As análises dos dispositivos foram feitas através de medidas elétricas. Os resultados mostram que é possível obter transistores com baixa corrente de saturação ( $6 \times 10^{-6}$  A) e razão on/off de  $10^3$ . Os diodos expostos à radiação UV apresentaram razão de retificação em torno de  $10^4$  e fator de idealidade de aproximadamente 3,2. Os díodos acoplados aos transistores formam o circuito fotodetector, que pode ser calibrado em função da intensidade e do comprimento de onda. Os desafios encontrados diz respeito a estabilidade e ciclabilidade, assim como observado na literatura. Em síntese, apresenta-se a caracterização da resposta em função à exposição a radiação UV de diodos e transistores, bem como o estudo de outros dispositivos, demonstrando ser viável produzir fotodetectores completamente impressos usando materiais orgânicos e inorgânicos. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

---