

São Paulo, 30 de junho de 2016

» 01/07/2016 - **Orquestra de Câmara da USP faz apresentação no Ibirapuera**

Procurar...

Busca

Editorias

[Ciências](#)[Cultura](#)[Educação](#)[Especiais](#)[Esporte e Lazer](#)[Institucional](#)[Meio ambiente](#)[Saúde](#)[Sociedade](#)[Tecnologia](#)[Vídeos](#)

Publicações

- [Hiroshima e Nagasaki](#)
- [Mudanças climáticas](#)
- [O Fio Invisível da Felicidade](#)

Quadro de Avisos

- [Pós-doutorado em Matemática](#)
- [Síndrome de Down](#)
- [Novo blog da BBM](#)

Biossensor descartável poderá diagnosticar câncer de pâncreas

Por [Da Redação](#) - agenusp@usp.brPublicado em 26/janeiro/2016 | Editoria : [Tecnologia](#) | [Imprimir](#) |Recommend 23

Rui Sintra, da Assessoria de Comunicação do IFSC

O uso de substâncias naturais e de baixo custo poderá, no futuro, auxiliar no diagnóstico do câncer de pâncreas nos estágios iniciais. Pesquisadores construíram um protótipo de biossensor para detectar a doença utilizando polissacarídeos (carboidratos) da casca de camarão, proteínas da semente do feijão-de-porco e uma camada ativa de anticorpos. O estudo foi desenvolvido pelo Grupo de Polímeros Prof. Bernhard Gross, do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP, em colaboração com o Hospital de Câncer de Barretos.



Produção, no futuro, de biossensor pode facilitar diagnóstico do câncer de pâncreas

O feijão-de-porco), e uma camada ativa de anticorpos capaz de reconhecer o antígeno CA19-9 em pequenas quantidades de amostras.

O CA19-9 é uma proteína presente nos organismos humanos, mas sua concentração se torna elevada quando um indivíduo é acometido pelo câncer de pâncreas. “Quando colocamos a amostra do paciente sobre o biossensor, há uma interação com a camada ativa de anticorpos, gerando um sinal elétrico que nos permite saber se há ou não uma quantidade excessiva de CA19-9 no material coletado”, explica Andrey Soares, doutorando do IFSC que desenvolveu o estudo sobre o biossensor, sob a orientação do professor Osvaldo Novais de Oliveira Jr.

A pesquisa identificou os mecanismos de detecção do câncer de pâncreas por meio da espectroscopia no infravermelho (medição do comprimento de onda e intensidade da absorção de luz infravermelha de uma amostra) que permite analisar apenas a superfície do biossensor. Assim, foi possível determinar os grupos químicos dos anticorpos e antígenos que interagem e comprovar que a detecção se deve à adsorção das moléculas de antígeno sobre o biossensor.

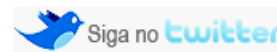
Decifrando os dados

Como é imensa a quantidade de dados obtidos com biossensores, podendo ser difícil distinguir entre amostras biológicas muito semelhantes, o Grupo de Polímeros estabeleceu uma colaboração com Maria Cristina Ferreira de Oliveira e Fernando Vieira Paulovich, professores do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da USP em São Carlos, com o intuito de desenvolver métodos computacionais de análise e visualização de dados.

Um dos resultados dessa colaboração foi o software PEx-Sensors que auxilia no desempenho da detecção e gera visualizações que facilitam a interpretação dos resultados. Assim, dados, que parecem “indecifráveis” à primeira vista para um não especialista em física e computação, são facilmente interpretáveis por médicos e pacientes.

Vantagens do novo biossensor

De acordo com Soares, já existem outras maneiras de se detectar o câncer de



Newsletters

Inscriva-se para receber nossa newsletter

Nome:

Sobrenome:

Empresa:

Email:

Enviar

Vídeos

- [Projeto leva arte para o ensino fundamental](#)



Uso da música no ensino fundamental despertou o gosto pela literatura nos alunos, que já publicaram 2 livros

pâncreas, como, por exemplo, por meio de exames de sangue e de outros tipos de biossensores. O diferencial do novo método está na possibilidade de miniaturização do sistema de detecção e no uso de materiais biodegradáveis e de baixo custo.

Futuramente, essas características poderão tornar o novo biossensor numa alternativa prática e eficaz, inclusive, para ser empregada no consultório médico ou até em residências, sem necessidade de laboratórios sofisticados de análises clínicas. No entanto, isso só será possível, se houver investimentos para a engenharia de dispositivos que pode requerer alguns anos.

“Como o nosso objetivo é desenvolver um equipamento de baixo custo, portátil e de fácil manuseio, a ideia é que os filmes do biossensor sejam descartáveis, de forma que não hajam alterações nos diagnósticos seguintes obtidos através do mesmo aparelho”, explica o professor Osvaldo Novais de Oliveira Jr.

Continuação da pesquisa

A parceria entre os pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP e do Hospital de Câncer de Barretos permitirão os próximos passos do estudo: a realização de exames em amostras de sangue reais, uma vez que os testes da pesquisa foram desenvolvidos com linhagens de células cancerosas produzidas em laboratório.

Outro intuito dos pesquisadores é comprovar que a produção do dispositivo pode ser economicamente viável, tendo em vista que os materiais utilizados em sua fabricação são de baixo custo. Os resultados do desenvolvimento do biossensor para o diagnóstico precoce de câncer de pâncreas foram publicados, em novembro, na [revista ACS Applied Materials & Interfaces](#).

Os pesquisadores também deverão aplicar conceitos similares na elaboração de biossensores capazes de detectar precocemente outros tipos de câncer, como é mostrado em uma outra publicação na [citada revista científica](#) sobre aprimoramento da detecção do câncer de mama.

Foto: Divulgação

Mais informações: (16) 3373-9770

Mais informações

Palavras chave

[Andrey Soares](#), [biossensor](#), [câncer de pâncreas](#), [casca de camarão](#), [Grupo de Polímeros Prof. Bernhard Gross](#), [IFSC](#), [Osvaldo Novais de Oliveira Jr](#)

Artigos relacionados

- [Impressão gráfica é usada para fabricar biossensor](#)
- [Cientistas aprimoram diagnóstico precoce de câncer de mama](#)
- [Polímero derivado do camarão pode combater bactérias](#)

Compartilhe

Recommend 23 people recommend this. Be the first of your friends.

- [Compartilhe no Delicious](#)
- [Compartilhe no Digg](#)
- [Compartilhe no Facebook](#)
- [Compartilhe no LinkedIn](#)
- [Compartilhe no Orkut](#)
- [Compartilhe no Stumblers](#)
- [Compartilhe no Technorati](#)
- [Compartilhe no Tweet](#)

Agência USP de Notícias

| [Créditos](#) | [Direitos autorais](#) | [Newsletter](#) | [Sobre a Agência](#)

Rua da Reitoria, 109 bloco L - 5º andar

CEP 05508-900 - São Paulo - Brasil

+55 11 3091-4411 - E-mail: agenusp@usp.br

Canais - [Artigos RSS de todo o site](#)
| [Cursos e palestras](#) | [Editorias](#) | [Publicações](#) | [Quadro de avisos](#)

Editorias

| [Ciências](#) | [Cultura](#) | [Educação](#) | [Especiais](#) | [Esporte e Lazer](#)

| [Institucional](#) | [Meio ambiente](#) | [Saúde](#) | [Sociedade](#) | [Tecnologia](#)

| [Vídeos](#)

© 2000-2016 Universidade de São Paulo



Universidade de São Paulo

[Fale com a USP](#)
[Créditos](#)

[USP.br](#)
[USP hoje](#)
[Ensino](#)
[Pesquisa](#)
[Extensão](#)
[Institucional](#)

Mídias da USP
[Agência USP de Notícias](#)
[EDUSP](#)
[IPTV](#)
[Jornal da USP](#)
[Rádio USP](#)
[Revista Espaço Aberto](#)
[Revista USP](#)
[TV USP](#)

Links úteis
[Reitoria](#)
[Pró-reitorias](#)
[Institutos, Faculdades e Escolas](#)
[Graduação](#)
[Pós-graduação](#)
[Webmail](#)
[Lista telefônica](#)
[Serviços de A a Z](#)

Procurar...

[usp.br](#)

[pessoas](#)

