

Plan Overview

A Data Management Plan created using DMPTool

DMP ID: <https://doi.org/10.48321/D1BK9B>

Title: Desenvolvimento de sensores derivados de estruturas metal-orgânicas para detecção de compostos orgânicos voláteis microbianos

Creator: Diogo Volanti - **ORCID:** [0000-0001-9315-9392](https://orcid.org/0000-0001-9315-9392)

Affiliation: São Paulo State University (unesp.br)

Funder: São Paulo Research Foundation (fapesp.br)

Grant: 2020/06421-1

Template: Digital Curation Centre (português)

Project abstract:

A principal motivação desta pesquisa é desenvolver sensores químicos capazes de detectar moléculas específicas produzidas por micro-organismos (fungos e bactérias) que podem estar correlacionadas com o apodrecimento de alimentos, além de provocarem diversas doenças. Entretanto, existem poucos estudos na detecção rápida e com limite de detecção baixo de compostos orgânicos voláteis produzidos por micro-organismos (microbial volatile organic compounds, mVOCs). A proposta é avaliar o uso de óxidos metálicos semicondutores derivados de estruturas metal-orgânicas (metal-organic frameworks, MOF), além do efeito de heteroestruturas p-n e de nanocatalisadores para melhorar a sensibilidade, a seletividade e o tempo de resposta na detecção de mVOCs. Os sensores nanoestruturados serão preparados a partir da degradação térmica em atmosfera controlada das MOFs preparadas previamente por spray ultrassônico combinado com o método solvotérmico assistido por micro-ondas. As respostas dos sensores serão avaliadas na presença de diferentes concentrações na faixa de partes por milhão (ppm) de mVOCs (ex.: 2-Butanona, 2-Metil-1-propanol, 2-Metilbutanal, 3-Hidroxi-2-butanona, 3-Metil-1-butanol, Acetato de etila, Ácido isovalérico, Metanol) e de CO₂ em umidade controlada (ex.: de 30 a 70%). Espera-se que as MOFs aumentem a área superficial e a porosidade dos materiais e contribua na adsorção seletiva dos mVOCs, além da melhor difusividade em suas camadas internas e externas das estruturas. A quantidade de sítios ativos para adsorção do oxigênio e das moléculas do gás analito e transporte eletrônico também devem ser ampliados nas estruturas porosas. A proposta é uma abordagem original e promissora, pois há poucos estudos que objetivam o desenvolvimento de sensores altamente porosos com melhor desempenho para monitorar o crescimento microbiano em tempo real.

Start date: 12-01-2020

End date: 11-30-2022

Last modified: 01-18-2024

Copyright information:

The above plan creator(s) have agreed that others may use as much of the text of this plan as they would like in their own plans, and customize it as necessary. You do not need to credit the creator(s) as the source of the language used, but using any of the plan's text does not imply that the creator(s) endorse, or have any relationship to, your project or proposal

Desenvolvimento de sensores derivados de estruturas metal-orgânicas para detecção de compostos orgânicos voláteis microbianos

Neste projeto serão produzidos dados de caracterizações estruturais, químicas e eletrônicas de amostras por meio de análises como difratometria de raios X, espectroscopia Raman, espectroscopia de absorção de raios X, microscopia eletrônica de varredura e de transmissão, entre outras. Além disso, serão produzidos dados experimentais de medidas sensoras baseadas na variação da resistência elétrica da amostra.

Os dados brutos e tratados serão armazenados nos formatos de textos (.txt), tabelas (.xlsx), gráficos (.opj) e figuras (.tif).

Os dados brutos essenciais para a pesquisa serão acompanhados dos dados tratados (metadados).

As questões éticas serão administradas de acordo com o Código de Boas Práticas Científicas da Fapesp.

Os direitos autorais, por exemplo, depósito de patentes, serão gerenciados pela Agência de Inovação da Unesp (AUIN) e também pela Fapesp.

Os dados serão armazenados em computadores pessoais e em nuvem no Google Drive (Link: https://drive.google.com/drive/folders/1Ed04jTPJxl4WpG-unr7IbuCZoDt4DICU?usp=share_link). Todos os pesquisadores envolvidos no projeto terão acesso aos dados na nuvem.

Os pesquisadores envolvidos poderão autorizar o acesso de terceiros quando solicitado.

Os dados serão mantidos em nuvem por tempo indeterminado (no mínimo 5 anos) para a preservação deles. Todos os dados de caracterização e de medidas sensoras obtidos neste projeto serão armazenados a longo prazo, incluindo eventuais dados considerados descartáveis, ou seja, que não serão utilizados em publicações de periódicos, tese e afins.

Os dados serão retidos e arquivados em HD de computadores do laboratório e também em nuvem como Google Drive (https://drive.google.com/drive/folders/1Ed04jTPJxl4WpG-unr7IbuCZoDt4DICU?usp=share_link) da conta Unesp de cada pesquisador por um período indeterminado. Não serão necessários recursos adicionais para preparar dados para depósito ou atender a quaisquer cobranças de repositórios de dados.

O compartilhamento dos dados com terceiros será feito quando solicitado e após a aprovação de todos os participantes da pesquisa.

Não haverá restrições ao compartilhamento de dados requeridos, exceto no caso dos dados ainda não publicados.

Os pesquisadores envolvidos no projeto serão responsáveis pela coleta e armazenamento de dados.

O custo de armazenamento na nuvem depende da Unesp manter a conta Google ativa; e os computadores do laboratório podem requerer manutenção ou substituição de hardware (HDs) conforme o tempo de uso. Não será necessário suporte e treinamento relevantes que provavelmente serão necessários e como serão adquiridos.
