

## Plan Overview

---

*A Data Management Plan created using DMPTool*

**Title:** Nanosensor para biomarcadores do câncer de tireoide

**Creator:** Milena Pelegrino

**Affiliation:** Universidade Federal de São Paulo (unifesp.br)

**Principal Investigator:** MILENA TREVISAN PELEGRINO

**Data Manager:** MILENA TREVISAN PELEGRINO

**Project Administrator:** Laura Oliveira Péres Philadelphi

**Funder:** Digital Curation Centre (dcc.ac.uk)

**Funding opportunity number:** 2020/11690-1

**Template:** Digital Curation Centre

### **Project abstract:**

Biomarcadores podem ser definidos como moléculas capazes de indicar um processo patológico. A quantificação de biomarcadores contribui para o diagnóstico precoce de doenças como o câncer. Células neoplásicas de tireoide são extremamente frequentes na população atingindo até 70% dos indivíduos, porém, as técnicas de quantificação de biomarcadores atuais falha em detectá-los com a sensibilidade necessária para um diagnóstico precoce. O objetivo desse projeto é o desenvolvimento de um nanosensor para a quantificação de biomarcadores para diagnóstico precoce do câncer de tireoide. Os biomarcadores estudados serão a tireoglobulina (TG) e a galectina-3 (Gal-3). Nanosensores tem contribuído grandemente na indústria médica e farmacêutica por meio de pesquisa e desenvolvimento de drogas, aplicações médica e tratamentos. Os nanosensores serão sintetizados utilizando nanopartículas de prata (AgNPs) funcionalizadas com anticorpos para estabelecer o complexo anticorpo-antígeno. As AgNPs serão

homogeneamente incorporadas ao filme fino polimérico do copolímero poli(3,4-etilenodioxitiofeno-co-9,9-dioctil-2,7-fluoreno) - (PEDOT-PF) por meio do método de spin coating e Langmuir-blodgett. As AgNPs serão sintetizadas por meio da redução do nitrato de prata, sendo, na sequência funcionalizadas com os anticorpos. As AgNPs e o compósito de polímero e nanopartícula serão caracterizados utilizando diversas técnicas físico-químicas, morfológicas e térmicas. E por fim, análises da imobilização de antígenos para verificar a eficiência do sensor. O desenvolvimento do nanosensor proposto nesse projeto é original e apresenta grande potencial para quantificar biomarcadores relacionados ao câncer de tireoide, o que pode auxiliar nos diagnósticos e acompanhamento da doença. Este projeto está vinculado ao Projeto Temático FAPESP nº 2014/50869-6.

**Start date:** 03-12-2021

**End date:** 03-12-2023

**Last modified:** 03-02-2021

**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

---

# Nanosensor para biomarcadores do câncer de tireoide

## Data Collection

---

### What data will you collect or create?

As pesquisas bibliográficas serão realizadas no conteúdo disponível para a instituição no portal Periódicos CAPES, em 2 principais bases de pesquisa: Web of Science e SciFinder. Os dados coletados serão principalmente artigos científicos e dissertações/teses referentes à área de pesquisa do projeto.

A coleta dos dados laboratoriais será realizada por meio digital e físico (computadores, pen drive e HD externo para backup), sendo posteriormente armazenados no computador da pesquisadora e em armazenamento do tipo nuvem eletrônica (Google Drive, OneDrive, Dropbox). Ressalta-se ainda que os dados coletados serão organizados em subpastas datadas, localizadas dentro de pastas organizadas por cada técnica laboratorial realizada.

Para os dados produzidos a partir dos coletados, softwares específicos serão utilizados, tais como origin, excel, mestrenova e design expert (os softwares pagos serão disponibilizados pela Instituição). Posteriormente os dados serão armazenados e organizados como descrito anteriormente

### How will the data be collected or created?

Este projeto de pesquisa irá majoritariamente coletar/produzir os seguintes tipos de dados:

- dados coletados a partir de pesquisas bibliográficas relacionadas ao escopo da pesquisa;
- dados coletados a partir de análises em diversas técnicas de caracterização (tais como medidas de potencial zeta, ressonância magnética nuclear, absorção na região do UV-visível, entre outras), a fim de se caracterizar as propriedades do copolímero e das nanopartículas, além do composto nanohíbrido formado;
- dados produzidos, em softwares específicos, dos dados coletados nas análises de caracterização (tais como espectros de absorção, emissão e infravermelho);
- dados coletados a partir das técnicas de deposição (Langmuir-Blodgett e Spin-Coating), a fim de se obter as melhores condições de formação do sensor;
- dados coletados a partir da técnica de espectroscopia Raman dos padrões de pesticidas e dos sensores formados e também das curvas de calibração e espectros Raman das amostras ambientais a serem analisadas;
- dados produzidos a partir dos dados obtidos pela técnica de espectroscopia Raman, do modelo estatístico dos mínimos quadrados parciais (PLS).

## Documentation and Metadata

---

## **What documentation and metadata will accompany the data?**

metodologia e as atividades/observações diárias para o desenvolvimento da pesquisa serão registradas e datadas em caderno ata, que será armazenado em local específico dentro do laboratório de pesquisa. O acesso a esses registros será disponibilizado a terceiros mediante autorização da pesquisadora principal e da orientadora do projeto, sendo devidamente referenciados se posteriormente utilizados.

No caso dos compostos não inéditos utilizados na pesquisa, os dados provenientes das análises de caracterização serão comparados com dados que já tenham sido reportados na literatura (dados coletados pelas pesquisas bibliográficas e devidamente referenciados), auxiliando a interpretação desses dados.

Todos os dados produzidos serão ainda formatados utilizando unidades conhecidas e padronizadas, além de conter suas respectivas legendas se necessário.

## **Ethics and Legal Compliance**

---

### **How will you manage any ethical issues?**

Apesar desta pesquisa não envolver seres humanos e animais vertebrados ela foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo.

### **How will you manage copyright and Intellectual Property Rights (IP/IPR) issues?**

Os dados gerados por essa pesquisa podem ser disponibilizados a terceiros mediante autorização da pesquisadora principal e orientadora do projeto. Todas as referências bibliográficas utilizadas, bem como todos os dados e informações desta pesquisa que serão utilizados por terceiros devem ser devidamente referenciados, dando crédito aos autores/pesquisadores dos artigos e/ou dados.

Visando o desenvolvimento de patente, alguns dados poderão ser restritos a terceiros, sendo este motivo devidamente explicado ao solicitante.

## **Storage and Backup**

---

### **How will the data be stored and backed up during the research?**

Além de estarem armazenados no acervo pessoal da pesquisadora (computador, google drive, dropbox), como backup os dados serão armazenados no Google drive institucional da pesquisadora (capacidade de 1TB), permitindo assim a recuperação dos dados em casos de perda.

## **How will you manage access and security?**

Através de emails e Dropbox os dados poderão ser compartilhados com possíveis colaboradores, sendo apenas editáveis pela pesquisadora, orientadora e co-orientador do projeto. Em relação a segurança dos dados, o acesso aos sistemas de armazenamento em nuvem eletrônica é realizado por senhas, garantindo a segurança dessas informações.

A Universidade Federal de São Paulo possui um repositório institucional (RIUnifesp) que serve também para armazenamento e backup do material final.

## **Selection and Preservation**

---

### **Which data are of long-term value and should be retained, shared, and/or preserved?**

Os dados da pesquisa são considerados de médio a longo prazo, já que a mesma irá apresentar informações sobre um dispositivo inédito na área de sensores SERS, podendo haver ainda o pedido de patenteamento.

### **What is the long-term preservation plan for the dataset?**

No decorrer da pesquisa alguns dados serão selecionados para produção e publicação de artigos científicos e apresentações em congressos e simpósios, sendo então disponibilizados em livre acesso para a comunidade científica.

## **Data Sharing**

---

### **How will you share the data?**

Os artigos científicos publicados durante o projeto poderão ser encontrados através de pesquisas bibliográficas realizadas por terceiros nas bases de dados, devendo ser citados se utilizados. Se houver solicitações de acesso aos dados antes da publicação de artigos, estas serão analisadas e estarão passíveis ou não de liberação de acesso aos dados da pesquisa.

### **Are any restrictions on data sharing required?**

O Repositório institucional da Unifesp (RIUnifesp) é um sistema de armazenamento de informações que visa reunir, preservar, disseminar, promover e dar acesso à produção intelectual de uma

comunidade institucional em diferentes formatos digitais, de forma livre e gratuita. Se houver necessidade de embargo, por conta de publicação ou artigo, a Universidade conta com um sistema integrado que protege o documento.

## **Responsibilities and Resources**

---

### **Who will be responsible for data management?**

A pesquisadora será a responsável pelo gerenciamento de dados da pesquisa, sendo periodicamente apresentados a orientadora e ao co-orientador do projeto para revisão dos resultados.

### **What resources will you require to deliver your plan?**

Os recursos necessários ao desenvolvimento da pesquisa são o livre acesso as bases de dados, a fim de se realizar pesquisas bibliográficas periódicas, além de acesso a softwares para processamento e refinamento dos dados coletados

---