

## Plan Overview

---

*A Data Management Plan created using DMPTool*

**DMP ID:** <https://doi.org/10.48321/D1FS9B>

**Title:** Nanopartícula paramagnética como agente de contraste em imagens por ressonância magnética: estudo experimental da nefrotoxicidade

**Creator:** Luzia Furukawa - **ORCID:** [0000-0002-0457-6651](https://orcid.org/0000-0002-0457-6651)

**Affiliation:** Universidade de São Paulo ([www5.usp.br](http://www5.usp.br))

**Principal Investigator:** Mayara Klimuk Uchiyama, Luzia naoko shinohara furukawa, Katia Rodrigues Neves, Khallil Taverna Chaim, Robson Raphael Guimarães

**Data Manager:** Luzia naoko shinohara furukawa

**Project Administrator:** Luzia naoko shinohara furukawa

**Contributor:** Luzia naoko shinohara furukawa, Katia Rodrigues Neves, Khallil Taverna Chaim, Robson Raphael Guimarães

**Funder:** São Paulo Research Foundation ([fapesp.br](http://fapesp.br))

**Template:** Digital Curation Centre (português)

### **Project abstract:**

As imagens por Ressonância Magnética (IRM) são amplamente utilizadas como técnica não invasiva para a avaliação dos tecidos moles com importante resolução espacial, com bom contraste entre estruturas, aumentam a diferenciação entre tecidos ou estruturas, e permitem uma avaliação dinâmica durante sua passagem ou acúmulo em determinada região do nosso corpo.

Atualmente, os agentes de contraste mais utilizados na clínica são baseados em complexos

paramagnéticos de gadolínio (CPGd), ou seja, substâncias paramagnéticas capazes de provocar substancial encurtamento dos tempos de relaxação longitudinal (T1) e transversal (T2 e T2\*). Entretanto em condições específicas, como na insuficiência renal grave, seu uso é contraindicado, por aumentar a possibilidade do desenvolvimento da fibrose nefrogênica sistêmica (FNS), prejudicando ainda mais o paciente. Portanto, o desenvolvimento de novos agentes de contraste biocompatíveis que apresentem efeitos adversos reduzidos, são importantes. Nesse contexto, as nanopartículas são os nanobiomateriais ideais para tais aplicações, visto que é possível controlar o seu tamanho, formato e carga superficial, características que influenciam diretamente suas propriedades. Além disso, a superfície das nanopartículas também podem ser modificadas com diferentes classes de moléculas, conferindo propriedades desejáveis tais como paramagnetismo, targeting (entrega a sítio-dirigidas) ou terapêuticas e capazes de interagir com alta afinidade as estruturas celulares, por exemplo anticorpos, peptídeos e aptâmeros.

A utilização das nanopartículas como agente de contraste ainda está na fase inicial com resultados promissores quanto a obtenção de imagens ponderadas em T1 com a visualização da via renal como rota de eliminação. E uma das etapas primordiais seria avaliar a nefrotoxicidade das nanopartículas principalmente em modelos experimentais de insuficiência renal tanto agudo como crônico.

**Start date:** 11-15-2023

**End date:** 11-13-2025

**Last modified:** 07-14-2023

**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

# Nanopartícula paramagnética como agente de contraste em imagens por ressonância magnética: estudo experimental da nefrotoxicidade

## Coleta de Dados

---

### Que dados serão coletados ou criados?

Os dados a serem gerados pelo projeto serão:

1. dados de função renal: ureia e creatinina sérica e urinária;
2. dados de excreção urinária de nanopartículas;
3. dados de pressão arterial direta e fluxo sanguíneo renal;
4. dados de imagens da ressonância magnética;
5. dados de análise histológica dos rins.

### Como os dados serão coletados ou criados?

Os dados serão coletados ou criados da seguinte maneira:

1. ureia e creatinina serão obtidos através de determinações bioquímicas utilizando-se kits comerciais;
2. medida de excreção urinária de nanopartículas serão obtidos através de ICP-MS (espectrofotômetro de massa com plasma indutivamente acoplado);
3. pressão arterial direta será avaliada através de inserção de cateter na artéria carótida e medida pelo Biopac Systems MP100 e o fluxo sanguíneo será avaliado pelo fluxômetro ultrassônico perivascular acoplado à artéria renal.
4. as imagens serão obtidas pelo imageamento de ressonância magnética utilizando o aparelho 7Tesla que está localizado no PISA, Faculdade de Medicina da USP de São Paulo;
5. a histologia renal será obtida através do embocamento em parafina do tecido renal e com posterior cortes e colorações e observação em microscópio óptico.

## Documentação e Metadados

---

### Que documentação e metadados acompanharão os dados?

Os dados serão acompanhados de informações detalhadas de como foram obtidos os dados tais como métodos, marcas de reagentes, aparelhos e modelos.

## Ética e Conformidade Legal

---

### Como você administrará qualquer questão ética?

A questão etica será administrada da seguinte maneira:

O protocolo do uso de animais será submetido a Comissão de Ética em Uso de Animais (CEUA) da Faculdade de Medicina da USP.

### Como você vai gerenciar os direitos autorais e os direitos de propriedade intelectual (IP / IPR)?

Question not answered.

## Armazenamento e Backup

---

### Como os dados serão armazenados e terão backup durante a pesquisa?

Os dados serão registrados e armazenados em cadernos e terão backup nos arquivos Excell dos computadores. Todos serão responsáveis para realizar o backup dos dados.

### Como você vai gerenciar o acesso e a segurança?

O gerenciamento do acesso e a segurança será realizado da seguinte maneira: os cadernos de registro dos dados ficarão sempre na sala de laboratório e trancada quando o laboratório estiver vazio. E os computadores serão acessados somente por membros da equipe.

## Seleção e Preservação

---

### Quais dados são de valor a longo prazo e devem ser mantidos, compartilhados e / ou preservados?

Todos os dados a serem coletados serão de valor a longo prazo que serão mantidos e compartilhados junto aos pesquisadores envolvidos.

### Qual é o plano de preservação a longo prazo do conjunto de dados?

Question not answered.

## **Compartilhamento de Dados**

---

### **Como você vai compartilhar os dados?**

Ainda nao sabemos como iremos compartilhar os dados.

### **Existem restrições ao compartilhamento de dados requeridos?**

Nao existirá restrições ao compartilhamento de dados deste estudo proposto.

## **Responsabilidades e Recursos**

---

### **Quem será responsável pelo gerenciamento de dados?**

O responsável pelo gerenciamento de dados será a Luzia N. S Furukawa.

### **Quais recursos você precisará para entregar seu plano?**

Os recursos necessarios para a execução do projeto serão para aquisicao de materiais tais como animais, reagente, e servico de imagenamento atraves de aparelho 7 Tesla.

---