

2 **Objetivos**

2.1. **Objetivos gerais**

Este trabalho almeja consolidar a linha de pesquisa do Laboratório de Espectroanalítica e Eletroanalítica (LEEAA) da PUC-Rio que envolve o uso de nanopartículas como sondas para determinação de substâncias com propriedades farmacológicas. No caso específico da Tese, desenvolver e avaliar criticamente a abordagem analítica para a determinação indireta dos flavonóides quercetina e rutina em amostras simuladas e reais usando nanosondas semicondutoras fotoluminescentes (pontos quânticos) dispersas em meio aquoso.

2.2. **Objetivos específicos**

- Sintetizar e caracterizar nanopartículas fotoluminescentes de 2MPA-CdS e 3MPA-CdTe dispersas em meio aquoso.
- Testar a estabilidade da nanosonda 2MPA-CdS em sistema aquoso de modo a obter a melhor intensidade de sinal estável em função das diferentes variáveis (quantidade e tipo de solvente orgânico, pH).
- Otimizar condições experimentais para determinação do flavonóide rutina a fim de assegurar um sinal analítico que habilite a realização de medições fotoluminescentes confiáveis.
- Avaliar a interferência dos flavonoides hesperidina, hesperetina e quercetina na resposta fotoluminescente da sonda 2MPA-CdS.
- Desenvolver um método para determinação de rutina baseado na supressão (quenching) de fotoluminescência da nanosonda 2MPA-CdS e aplicá-lo na determinação rutina em medicamento e em amostras de saliva contendo o mesmo flavonoide.

- Utilizar a abordagem de separação cromatográfica em camada fina a fim de se alcançar a seletividade do método.

- Comparar os resultados obtidos pelo método desenvolvido para a determinação de rutina com outro adaptado da literatura que utiliza uma técnica de referência (HPLC).

- Testar e comparar a estabilidade da nanosonda 3MPA-CdTe em meio aquoso na presença e na ausência de surfactantes de modo a se obter melhor intensidade e estabilidade de sinal em função de diferentes variáveis (quantidade e tipo de solvente orgânico, pH).

- Otimizar condições experimentais de análise da nanosonda 3MPA-CdTe em meio aquoso (não organizado) e na presença de surfactante (meio organizado).

- Avaliar a resposta de diferentes flavonoides frente à nanosonda 3MPA-CdTe em meio não organizado e em meio organizado por surfactante afim de se obter uma relação entre estrutura do flavonóide e magnitude de supressão de fotoluminescência.

- Desenvolver um método para determinação de quercetina baseado na supressão de fotoluminescência da nanosonda 3MPA-CdTe a aplicá-lo na determinação de quercetina em suplemento alimentar e em amostras reais de extratos de cebolas amarela e roxa.

- Avaliar a interferência de nove flavonoides e de ácido ascórbico frente à nanosonda 3MPA-CdTe.

- Utilizar a abordagem de cromatografia em camada fina para separar e isolar a quercetina presente em extratos de cebola.