



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Desenvolvimento de nanocápsula de extrato de Achyrocline Satureioides (Marcela) como adjuvante no tratamento da diabetes.
<b>Autores</b>	HENRIQUE MAUTONE GOMES KARLA SUZANA MORESCO
<b>Orientador</b>	JOSE CLAUDIO FONSECA MOREIRA

# RELATÓRIO

## ATIVIDADES DO ALUNO DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO 2017-2018

[máximo duas páginas]

**TÍTULO DO PROJETO : Desenvolvimento de uma nanocápsula de extrato de marcela (*Achyrocline satureioides*) como adjuvante no tratamento da diabetes.**

---

**Orientador:** José Cláudio Fonseca Moreira

**Aluno:** Henrique Mautone Gomes

**Período integral das atividades:** 01 / 08 /2017 a 30 /07 /2018

### RELATÓRIO DE ATIVIDADES

---

**Introdução:** Trabalhos desenvolvidos em nosso grupo de pesquisa mostraram que o extrato hidro alcóolico de inflorescências de *Achyrocline satureioides*, conhecida como marcela, planta típica da região sul do país, foi muito eficaz em reduzir a glicemia em animais submetidos a modelos de diabetes tanto tipo I como tipo II. No entanto, o gosto e cheiro do extrato não são agradáveis para serem utilizados in natura, portanto se faz necessário o desenvolvimento de um produto que aumente a absorção do mesmo e que diminua as reações adversas ao gosto do extrato. Este projeto tem portanto com o objetivo desenvolver nanoestruturas de coração lipídico que contenham o extrato ou seus componentes purificados e que mantenham as características do extrato in natura com relação a inibição de glicosidases e a redução da glicemia em modelos de diabetes visando a proposição de uma formulação comercial do mesmo. A metodologia de produção do extrato já se encontra patenteada pelo grupo em conjunto com professores da faculdade de Farmácia da UFRGS.

#### **Atividades realizadas:**

1) Foram testadas várias formulações de encapsulamento lipídico do extrato e de seus componentes isolados com relação a tamanho, estabilidade, viabilidade, e absorção. Para tanto realizaremos o encapsulamento do extrato e de seus componentes principais (quercitina, 3-O-metil-quercitina, luteolin e aquiróbichalcona) isolados com poli(E-caprolactona) cobertas com polisorbato 80 e avaliaremos o potencial Zeta, o tamanho, o índice de polidispersidade, o teor de droga a eficiência de encapsulamento e o pH.

2) Tratamos ratos Wistar machos de 60 dias de vida com várias doses de nanocápsulas via oral e via i.v. e avaliamos por HPLC os níveis dos componentes do extrato na corrente sanguínea de animais a cada 30 minutos por 12 h.

3) Tratamos animais uma vez ao dia com as nanocápsulas nas mesmas doses já testadas com extratos livres e em doses 5 e 10 vezes menores, por 7 dias, 14 dias e 30 dias e então averiguamos os efeitos do tratamento nos níveis glicemia, nos níveis de hemoglobina glicada e de frutamina. Estes são atualmente os principais meios de averiguação de propriedades antiglicemiantes. Nos utilizaremos como controle antiglicemiantes disponíveis no mercado.

4) Determinamos os níveis de indicadores de toxicidade nos animais tratados: níveis e atividade de ALT e AST no plasma, níveis de atividade de creatinina no plasma e também análise histológica do rim, fígado e estômago dos animais.

#### **Objetivos atingidos:**

Nosso objetivo principal parece ter sido atingido uma vez que o nano-encapsulamento diminuiu a necessidade de extrato utilizado para atingir os mesmos benefícios vistos anteriormente com o extrato não manipulado.

*Resultados obtidos:*

- 1) O encapsulamento foi efetivo e que foi possível produzir nanocápsulas de qualidade tanto com o extrato como com a mistura de componentes na mesma proporção do extrato, ou seja conseguimos estabelecer a metodologia para um produto de qualidade.
- 2) O nano-encapsulamento aumentou em 23% a biodisponibilidade dos componente do extrato , nos observamos um pico de componentes no soro em 3 h com o nanoencapsulamento e em 4,5 h sem o encapsulamento.
- 3) Nossos resultados mostraram que tanto extratos nanoencapsulados como seus componentes foram efetivos em reduzir a glicemia em 30% e foram tão eficientes quanto os antiglicemiantes encontrados no mercado em todos os tempos observados.
- 4) As análises toxicológicas séricas e as análises histológicas não mostraram nenhuma alteração toxicológica significante com o uso dos extratos nano-encapsulados ou de seus componentes.

*Conclusão:*

Devido aos resultados já observados com os trabalhos feitos em nosso grupo com o extrato na forma *in natura* , vimos que a formulação proposta aumentou a absorção e portanto a eficiência do mesmo, reduzindo a glicemia dos ratos adultos diabéticos sem interferir nos animais saudáveis e sem induzir danos colaterais ao fígado e ao rim. A formulação provavelmente reduzira as características desagradáveis sensoriais do extrato facilitando a sua utilização. Podemos inclusive propor que as partes isoladas do extrato poderão ser utilizadas em formulações mais ativas e de custo menor para a produção de um hipoglicemiante de origem natural.

***[Considerar apenas as atividades realizadas pelo estudante]  
[Relatórios de Projetos da Linha de Pesquisa não serão aceitos]***