

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**

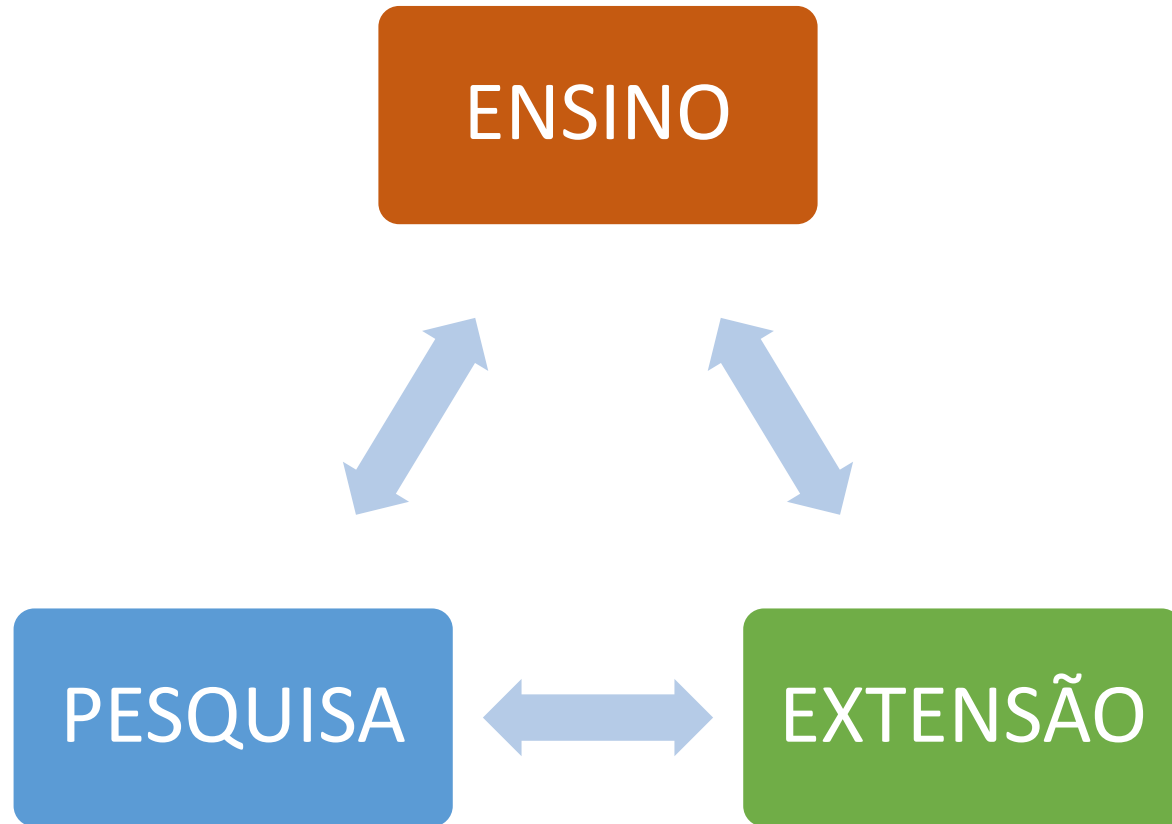
**CONCURSO PARA PROFESSOR ADJUNTO DE HISTOLOGIA:**

**PESQUISA TRANSLACIONAL**

**APRESENTAÇÃO DO MEMORIAL E  
PROPOSTA DE PROJETO**

**CANDIDATA: Isabelle dos Santos Xavier Dias**

# PILARES DA UNIVERSIDADE



*“Na universidade só se ensina porque se pesquisa”*

# PESQUISA



## Iniciação Científica - UERJ

LPCT - Laboratório de Pesquisa em Células-Tronco



<https://sites.google.com/view/lpct-uerj/home>

## Biologia da Interação – Parasito hospedeiro (HUVEC e Macrófagos x *T. gondii*)

Participação em congresso internacional e colaboração em trabalho selecionado para comunicação oral



CERTIFICADO

Certificamos que Isabelle dos Santos Xavier Dias

participou do "II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TOXOPLASMOSE" realizado de 30 de Janeiro a 01 de Fevereiro de 2013 na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, na qualidade de conferencista.

São Paulo, 01 de Fevereiro de 2013.

# PESQUISA

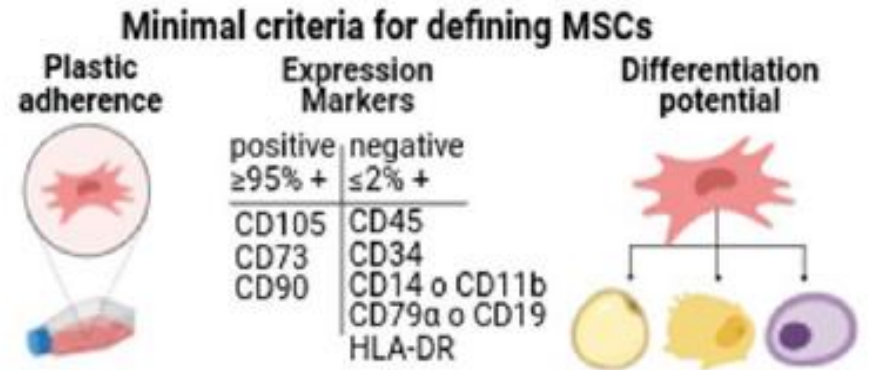
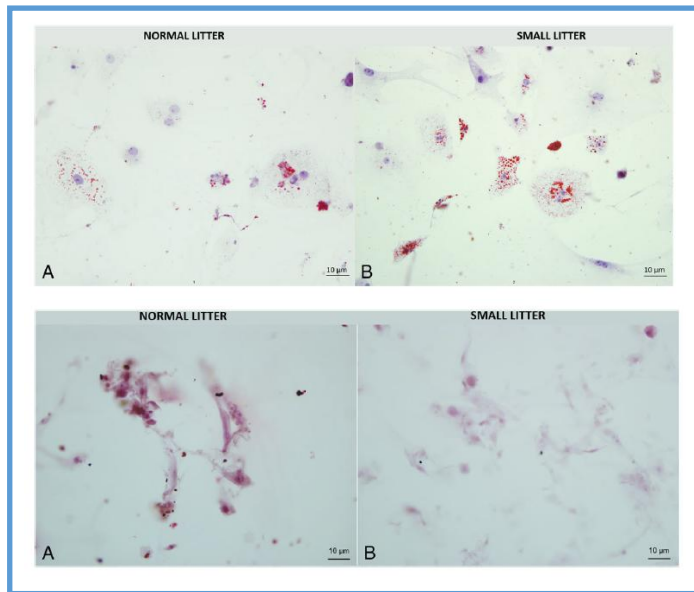


## MESTRADO - UERJ

LPCT - Laboratório de Pesquisa em Células-Tronco



### CÉLULAS TRONCO MESENQUIMAIS DO TECIDO ADIPOSEO



Stem Cell Reviews and Reports  
<https://doi.org/10.1007/s12015-018-9812-2>

### Neonatal overfeeding impairs differentiation potential of mice subcutaneous adipose mesenchymal stem cells

Isabelle Dias<sup>1</sup> • Ísis Salviano<sup>2</sup> • André Mencialha<sup>2</sup> • Simone Nunes de Carvalho<sup>1</sup> • Alessandra Alves Thole<sup>1</sup> • Laís Carvalho<sup>1</sup> • Erika Cortez<sup>1</sup> • Ana Carolina Stumbo<sup>1</sup>

© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2018

# PESQUISA

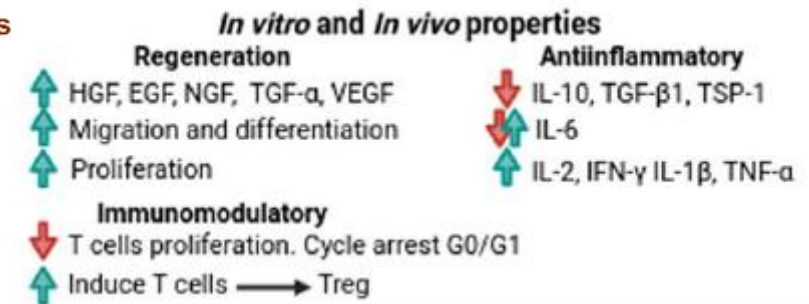
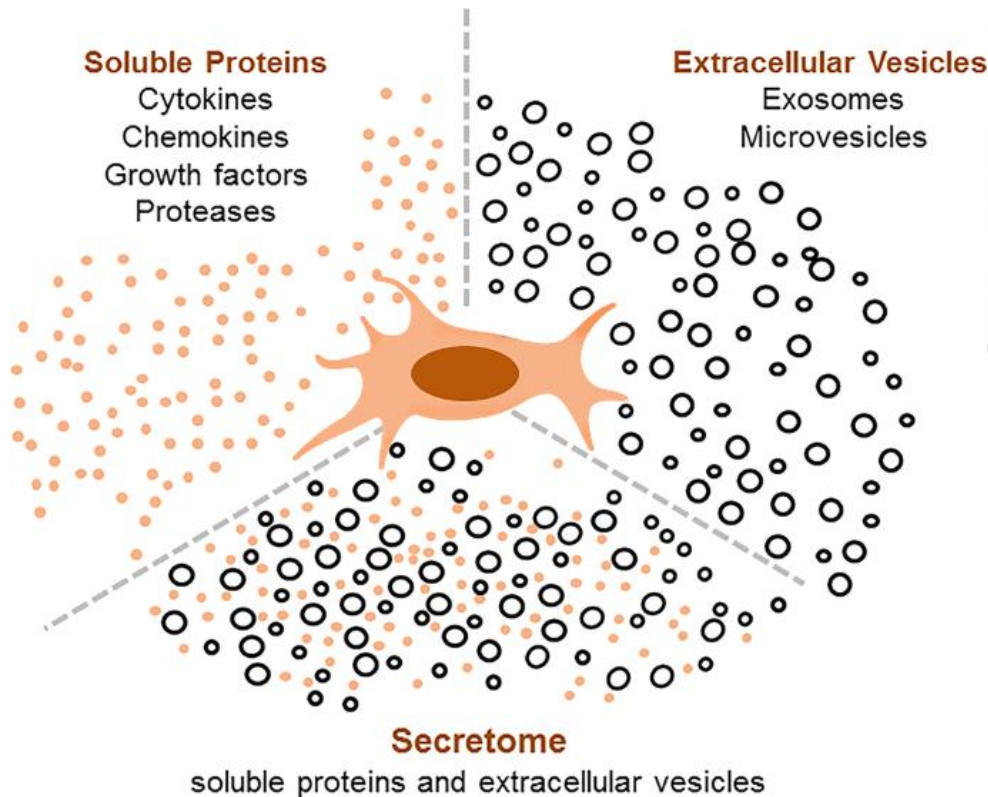


## DOUTORADO - UERJ

LPCT - Laboratório de Pesquisa em Células-Tronco



### CÉLULAS TRONCO MESENQUIMAIS DO TECIDO ADIPOSO – SECRETOMA





# PESQUISA

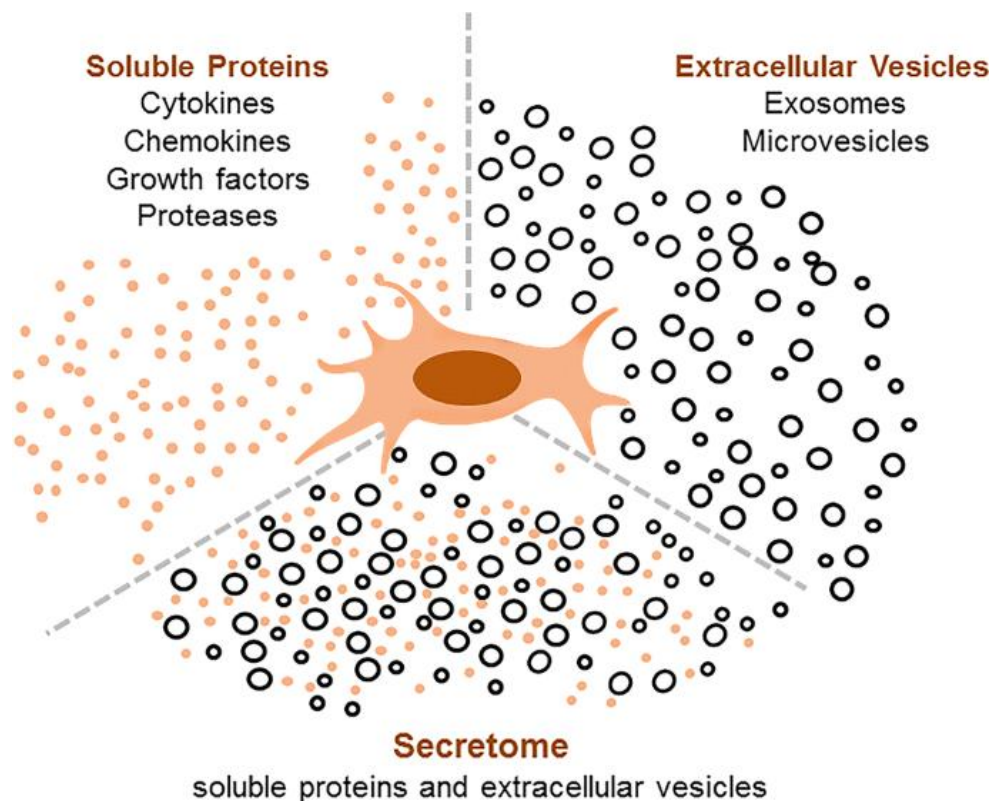


## DOUTORADO - UERJ

LPCT - Laboratório de Pesquisa em Células-Tronco



### VANTAGENS NO USO DO SECRETOMA EM COMPARAÇÃO DO USO DA CÉLULA



- Menor imunogenicidade
- Facilidade na estocagem – sem agentes crioprotetores tóxicos
- Possíveis alterações fenotípicas – uso de células em larga escala

# PESQUISA

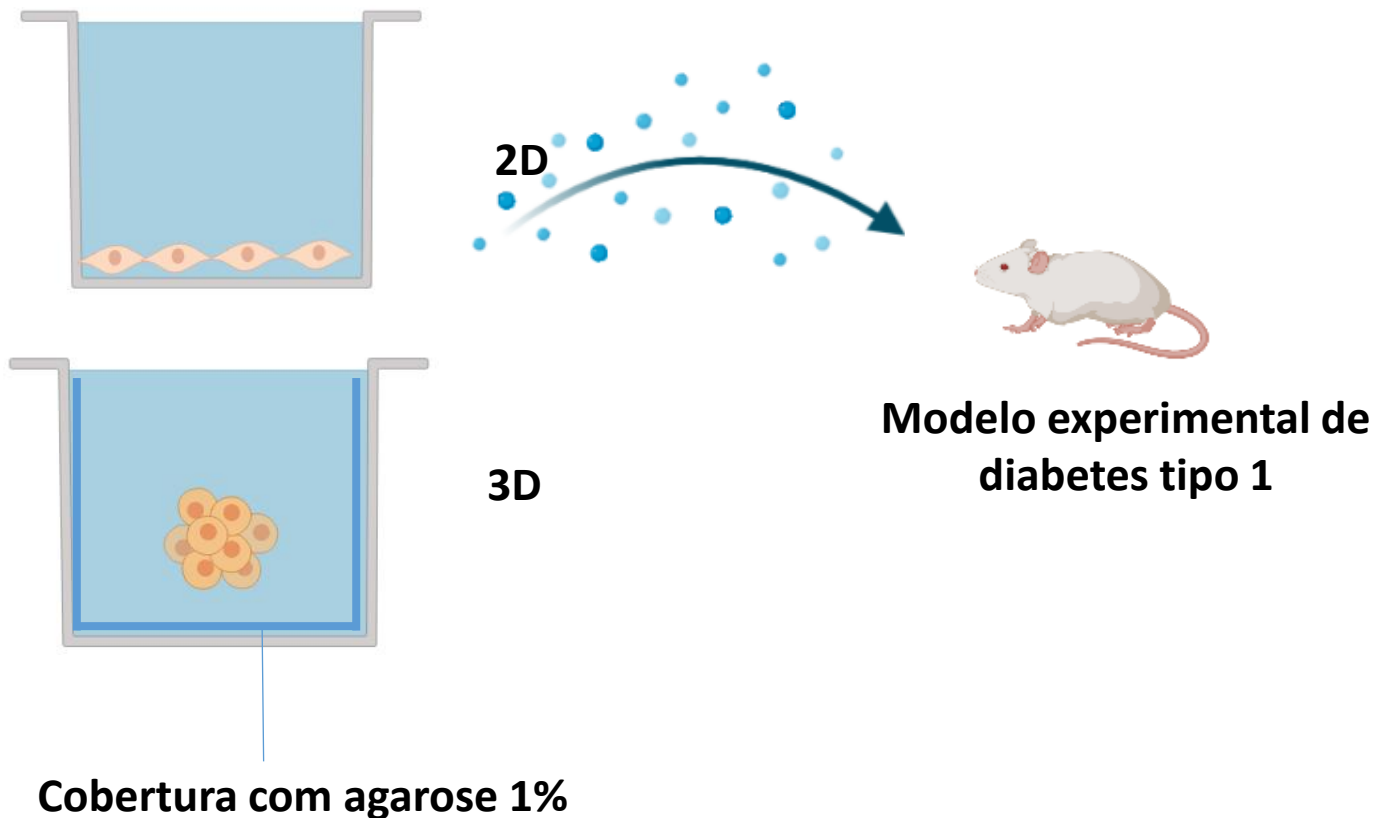


**DOUTORADO - UERJ**

LPCT - Laboratório de Pesquisa em Células-Tronco



## CÉLULAS TRONCO MESENQUIMAIS DO TECIDO ADIPOSO – POTENCIALIZAÇÃO TERAPÊUTICA



# PESQUISA

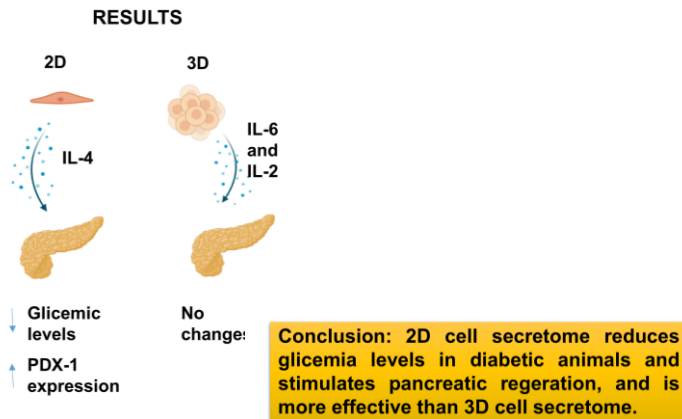


## DOUTORADO - UERJ

LPCT - Laboratório de Pesquisa em Células-Tronco



### USO DO SECRETOMA EM DIABETES TIPO -1 E FIBROSE HEPÁTICA



Current Research in Pharmacology and Drug Discovery 2 (2021) 100069



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Current Research in Pharmacology and Drug Discovery

journal homepage: [www.journals.elsevier.com/current-research-in-pharmacology-and-drug-discovery](http://www.journals.elsevier.com/current-research-in-pharmacology-and-drug-discovery)

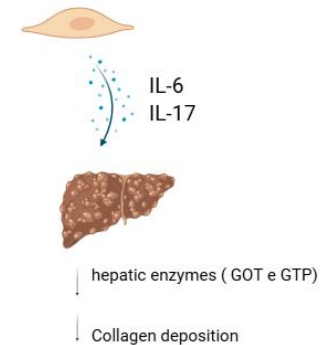


Secretome effect of adipose tissue-derived stem cells cultured two-dimensionally and three-dimensionally in mice with streptozocin induced type 1 diabetes



Isabelle Dias<sup>\*</sup>, Daphne Pinheiro, Karina Ribeiro Silva, Ana Carolina Stumbo, Alessandra Thole, Erika Cortez, Laís de Carvalho, Simone Nunes Carvalho

Laboratory of Stem Cell Research, Histology and Embryology Department, Biology Institute Roberto Alcântara Gomes, State University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 20550-170, Brazil



Life Sciences 281 (2021) 119768



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Life Sciences

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/lifescie](http://www.elsevier.com/locate/lifescie)



Effects of mesenchymal stem cells conditioned medium treatment in mice with cholestatic liver fibrosis



Daphne Pinheiro<sup>\*</sup>, Isabelle Dias, Thiago Freire, Alessandra Alves Thole, Ana Carolina Stumbo, Erika Afonso Costa Cortez, Laís de Carvalho, Simone Nunes de Carvalho

Laboratory of Stem Cell Research, Histology and Embryology Department, Biology Institute Roberto Alcântara Gomes, State University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 20550-170, Brazil



# PESQUISA

## PROPOSTA DE PROJETO

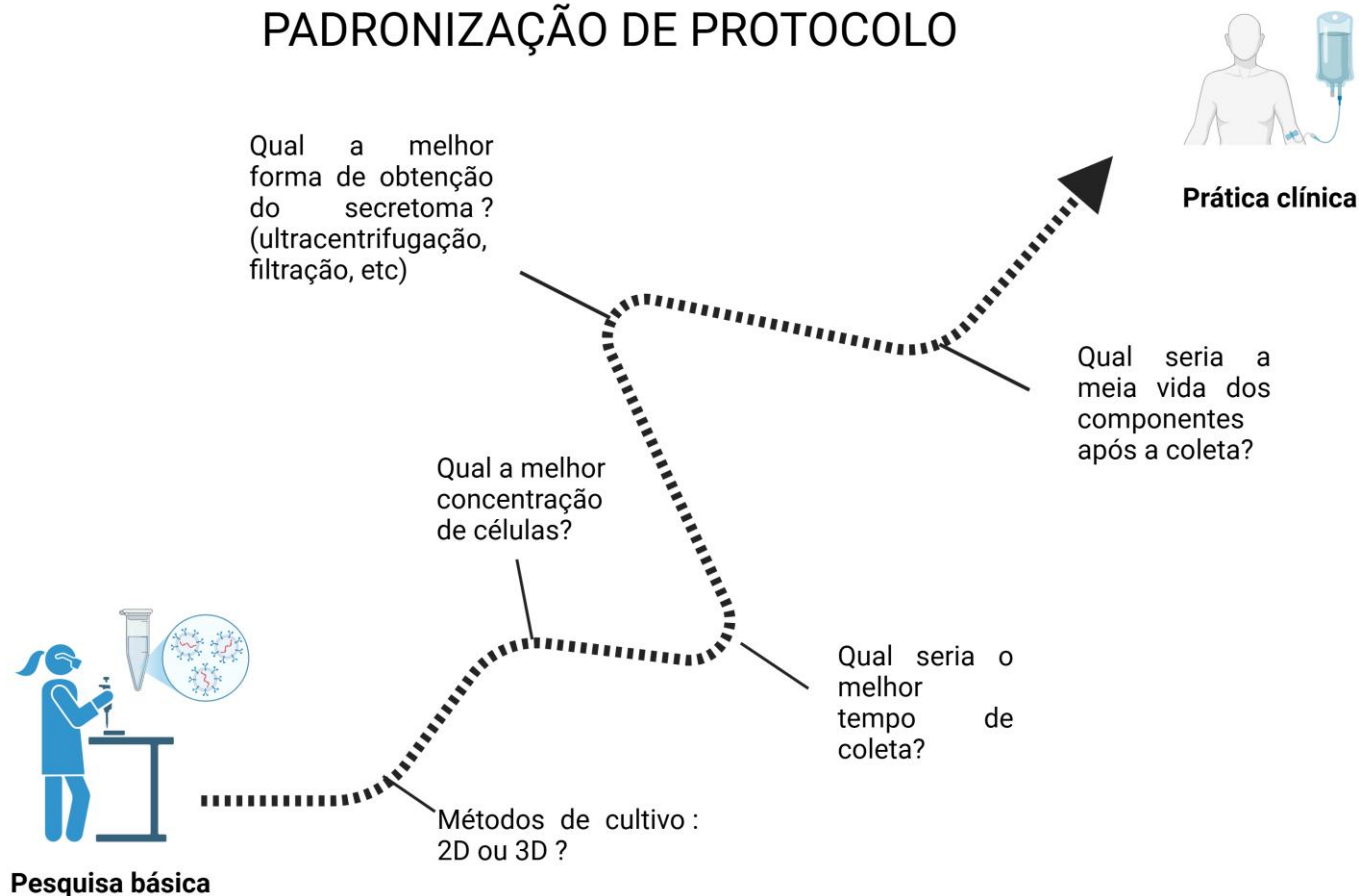
- COMO OBTER UM SECRETOMA ADEQUADO PARA PRÁTICAS CLÍNICAS ?



# PESQUISA

## DESAFIO NA TRANSLAÇÃO DO USO DO SECRETOMA PARA A PRÁTICA CLÍNICA

### PADRONIZAÇÃO DE PROTOCOLO



# PESQUISA

## PROPOSTA DE PROJETO

**FASE 1 – Estabelecer uma plataforma de cultivo para obtenção do secretoma.**

**FASE 2 – Aplicação terapêutica em modelo *in vitro* humano**



# PESQUISA

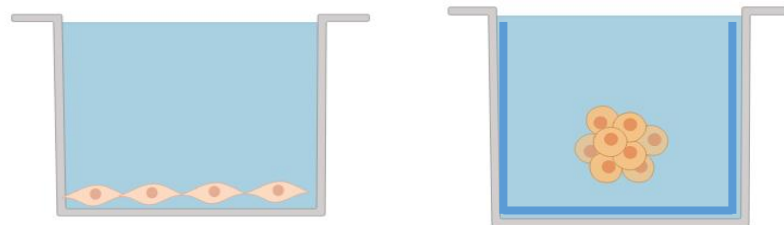
## PROPOSTA DE PROJETO

**FASE 1 – Estabelecer uma plataforma de cultivo para obtenção do secretoma.**

### Isolamento das células-tronco mesenquimais do tecido adiposo

#### Cultivo nas condições :

- Bicamada ou monocamada
- Tempo de cultivo : 24, 48 ou 72 horas
- Obtenção do secretoma: ultra-filtração e ultracentrifugação



**ANÁLISE MULTIÔMICA:** Citocinas, genes, micro RNAs,

- Espectrometria de massa
- Citometria de fluxo “Cytometric Bead Array”

# PESQUISA

## PROPOSTA DE PROJETO

### FASE 2 – Aplicação terapêutica em modelo *in vitro* humano

- Modelagem *in vitro* a partir de células iPSC
- Biobanco - iniciativa de pesquisadores brasileiros que reúne células pluripotentes de pacientes com doenças relevantes como diabetes mellitus tipo 1 e esclerose lateral amiotrófica.

**BI**BANCO

[catálogo de iPSCs](#)

[solicitação de célula](#)

[equipe](#)

[documentos e links](#)

[contato](#)

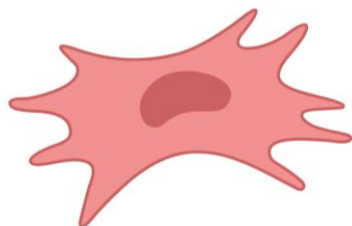


# PESQUISA

## PROPOSTA DE PROJETO

PADRONIZAÇÃO E  
CARACTERIZAÇÃO DO  
SECRETOMA

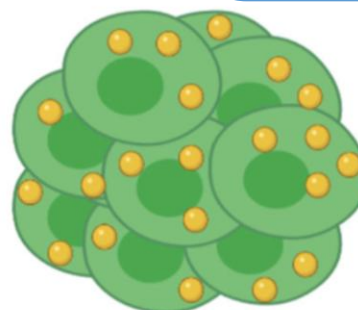
APLICAÇÃO NA  
DIABETES TIPO 1



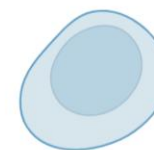
MSC



Secretoma



Geração de  
células B- like



iPSC de  
pacientes DT1

Realização de caracterização morfológica, análises funcionais (secreção de insulina), verificação de expressão gênica e proteica (INS, NKX6.1, PDX-1e)



# PESQUISA

## Experiência profissional

INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA (INTO)



- Gerenciamento de Unidade de Terapia Celular
- Capacitação de estagiários em boas práticas em cultura de células
- Desenvolvimento de projeto visando otimização de células-tronco mesenquimais na terapia celular

# PESQUISA

## Experiência profissional técnica

Unidade de Patologia Especializada – Hospital Universitário Antônio Pedro



- Treinamento de alunos em boas práticas laboratoriais e uso de equipamentos
- Assistência à saúde : Realização de técnicas de imunofluorescência em biópsias renais, dermatológicas e orais para diagnóstico clínico
- Manuseio da escaneadora de lâminas ( plataforma digital multiusuária) – uso na pesquisa e no diagnóstico

# PESQUISA

## VIABILIDADE ORÇAMENTÁRIA E INSERÇÃO NO ICB



# ENSINO

## EXPERIÊNCIA DOCENTE

### GRADUAÇÃO

(Histologia e Embriologia)



- UFRJ (2018-2019)
- UERJ (2019)
- UFRJ (2022-2023)
- UERJ – Campus Cabo Frio (2024)

### PÓS-GRADUAÇÃO



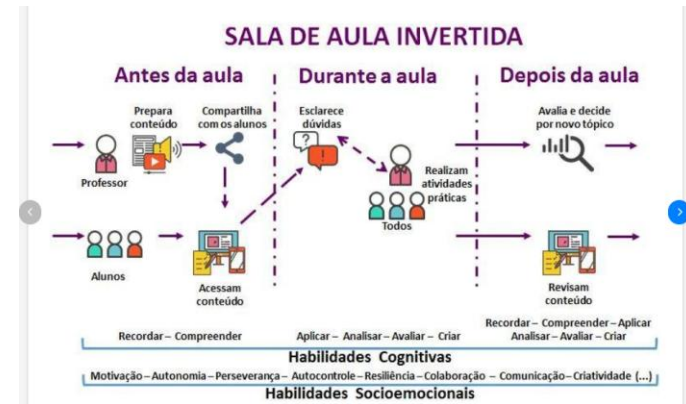
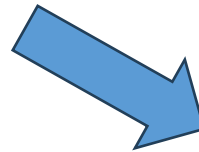
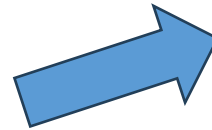
- Disciplina de Cultura de Células – FIOCRUZ
- Disciplina de Tópicos Especiais em Fisiopatologia (Cultivo tridimensional) – UERJ

**Odontologia, Enfermagem, Fisioterapia, Terapia Ocupacional,  
Fonoaudiologia, Medicina**

# ENSINO

## PROPOSTAS – METODOLOGIA ATIVA GRADUAÇÃO

- Sala de Aula invertida
- Gamificação com Quizzes



### Histology Guide

#### Slide Box

This virtual slide box contains more than 300 microscope slides for the learning histology.



Fig 023 Types of Tissue

#### Cells and Tissues

Tissues are classified into four basic types: epithelium, connective tissue (includes cartilage, bone and blood), muscle, and nervous tissue.



Chapter 1  
The Cell



Chapter 2  
Epithelium



Chapter 3  
Connective Tissue



Chapter 4  
Muscle



Chapter 5  
Cartilage and Bone



Chapter 6  
Nervous Tissue



Chapter 7  
Peripheral Blood



Chapter 8  
Hematopoiesis

#### Organ Systems

Organs are assembled from the four basic types of tissues and have cells with



#### Atlas of Human Histology

A Guide to Microscopic Structure of Cells, Tissues and Organs

Robert L. Sorensen  
T. Clark Sreje

3rd Edition  
Copyright © 2004, 2008,  
2014.  
All rights reserved.

\$75.00  
University of Minnesota  
Bookstore

# ENSINO

## PROPOSTAS

- CADASTRO PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO
- OFERECIMENTO DE DISCIPLINA ELETIVA: TERAPIA CELULAR E SSECRETOMA

<b>CARGA HORÁRIA SUGERIDA:</b> de 30 a 45 horas	<b>CRÉDITOS:</b> xx
<b>MODALIDADE DE ENSINO:</b> Presencial	<b>TIPO DE APROVAÇÃO:</b> Nota e Frequência

### EMENTA:

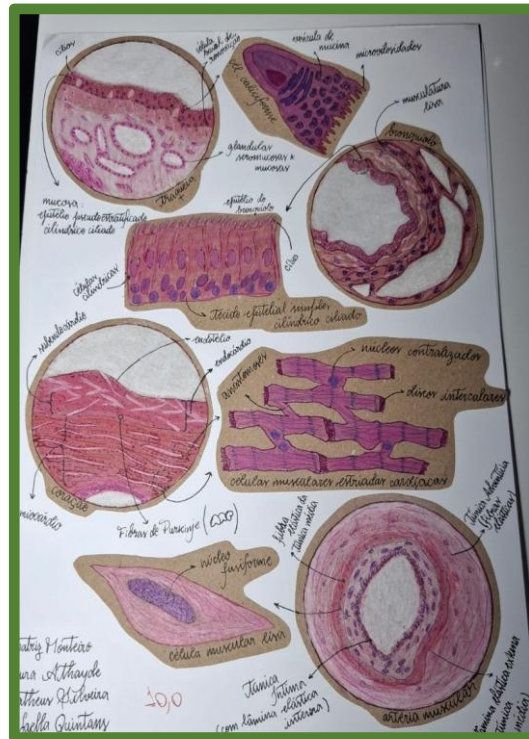
- Apresentar os fundamentos da terapia celular e seu impacto na medicina regenerativa e doenças degenerativas.
- Explorar o papel do secretoma celular e seus componentes na regeneração tecidual e imunomodulação.
- Discutir as técnicas de isolamento, caracterização e aplicação terapêutica de células-tronco e seus produtos secretados.



# EXTENSÃO

## Divulgação Científica

- Convidar os alunos a explorarem e expressarem sua criatividade artística por meio da Histologia.
- Exposição em escolas, SESCs e praças, fornecendo, o primeiro contato da histologia com o público em geral



# EXTENSÃO

## Experiência de Divulgação Científica

### Criação de rede social : Prazer Cientista!

#### Post de Prazer, Cientista

**Prazer, Cientista**  
Publicado por Isabelle Xavier Dias  
· 10 de setembro de 2020 ·

Seja bem vindo ao Prazer, Cientista!  
Essa página representa a iniciativa de biólogos e jovens cientistas de desmistificar a ciência tornando-a mais próxima do nosso cotidiano. #ciencia #divulgaçãocientífica #cientistas

#ciencia #divulgaçãocientífica #cientistas

**APRESENTAÇÃO DO PERFIL**

**OLÁ, somos biólogos e apaixonados por ciência. Neste perfil de Instagram, vamos compartilhar tudo o que você quer saber sobre o mundo da ciência. Arraste para o lado para conhecer um pouco de nós.**

<p><b>ISABELLE DIAS</b> BIÓLOGA, TÉCNICA DE LABORATÓRIO E DOUTORANDA EM CIÊNCIAS *A biologia é um mundo fascinante e o papel do biólogo na sociedade inclui divulgar esse mundo. Espero com esse projeto contribuir mostrando como a ciência pode ser interessante.*</p>	<p><b>THIAGO FREIRE</b> BIÓLOGO, PROFESSOR E DOUTORANDO EM CIÊNCIAS *Acredito que a ciência é a melhor forma de explicar como o mundo funciona. E como podemos ganhar paradigmas e tornar o mundo melhor e mais diverso.*</p>	<p><b>DANIEL + BRADE</b> BIÓLOGA, BIOMÉDICA E DOUTORA EM CIÊNCIAS *Sempre fui apaixonada por tecnologia e as ferramentas tornam nos fascinam. A ciência possibilita compreender o universo por outro prisma e contribuir na construção de uma sociedade mais igualitária.*</p>
--	---	--

**Câncer de mama**  
**Outubro rosa e a prevenção da doença**

A história do outubro rosa pela luta contra o câncer de mama começa na década de 1920, instaurando como seu símbolo a fita rosa.

Em 1997, começou-se efetivamente a promoção de ações que a prevenção do câncer de mama.

Segundo o INCA, estima-se que 66.280 novos casos de câncer de mama surjam no triênio 2020-2022.

**Câncer de mama**  
O câncer de mama acomete majoritariamente mulheres e pode se classificar em quatro formas principais:  
- Lobulillar - origem do lóbulo  
- Ductal - origem do ducto  
- Lobulillar in situ - origem do lóbulo  
- Ductal in situ - origem do ducto

**Metástase**  
Uma grande preocupação quando falamos em câncer é a capacidade de a doença evoluir para uma metástase.  
- O que é metástase?  
- É quando as células tumorais migram - via corrente sanguínea ou sistema linfático - para outras partes do corpo.  
- O que é metástase?  
- É quando as células tumorais migram - via corrente sanguínea ou sistema linfático - para outras partes do corpo.

**Prazer, Cientista**  
Publicado por Isabelle Xavier Dias  
· 24 de setembro de 2020 ·

Vocês sabem o que é insulina e como ela age? Hoje falaremos sobre esse hormônio e a história de sua produção, que salvou milhares de pessoas.  
#insulina #diabetes #hormonio #TBT #cienciahistoria... Ver mais

**#TBT**

**Insulina**  
Hormônio proteico produzido pelas células beta da ilhota do pâncreas (glândula associada ao sistema digestivo).

**Função:** Fazem com que a glicose que está no sangue entre na célula.

**A HISTÓRIA DA INSULINA**

**Se a insulina...**  
- Não é produzida  
- Não funciona corretamente (resistência à insulina)  
- Aumento da glicose no sangue  
- Diabetes

**1869** Langhanas identificou uma massa de células no pâncreas: as ilhotas

**1889** Joseph Von Mering e Oskar Minkowski descobrem que a retirada do pâncreas em cachorros leva à diabetes

**1908** George Zuelzer desenvolve o primeiro extrato pancreático mas tem efeitos colaterais

**1921** Frederick Banting, Charles Best e descobrem e isolam um composto no pâncreas: a insulina!

**1922** No laboratório de J.J.R. Macleod, depois do teste em cachorros o extrato foi testado em um humano e purificado. Somente após purificado o extrato tem resposta no controle da glicose!

**1923** Banting e Macleod ganham o prêmio Nobel de Medicina e fisiologia. Eli Lilly faz acordo para comercializar a insulina.

**Nas décadas seguintes...** Foram acrescentadas moléculas para melhorar a insulina: zinco e arginina - Aína-PZI e NPH

Insulina ainda é extraída do pâncreas de animais

Mas com o surgimento da biologia molecular...

# EXTENSÃO

## Proposta de Divulgação Científica

---

### CRIAÇÃO DE REDE SOCIAL – CIÊNCIA EM UM MINUTO



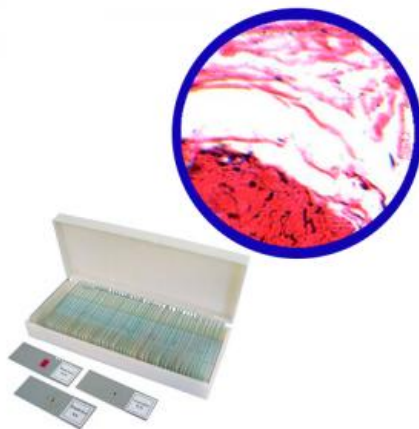
Convidar pesquisadores da UFRJ a apresentar sua pesquisa de maneira clara e acessível, explicando-a em 1 minuto para o público leigo

# EXTENSÃO

## O QUE É HISTO?

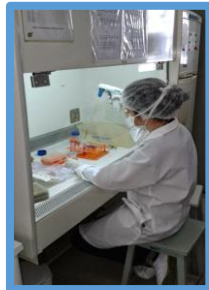
---

- Estabelecer dias temáticos levando a microscopia a escolas de ensino básico e médio que não dispõem da infra-estrutura de laboratórios equipados.
- Palestras com curiosidades sobre o mundo da Histologia



# CONCLUSÃO

## TRAJETÓRIA PROFISSIONAL



2010 - 2015

**Graduação**

Ciências  
Biológicas

2011

**Iniciação  
científica**

Interação  
Parasita x  
Hospedeiro  
2011

2015- 2016

**Mestrado**

Biologia das  
Células  
Tronco na  
programação  
metabólica

2017 - 2021

**Doutorado**

Produtos de  
Terapia  
Celular  
Avançada e  
Cultivo 3D

2018

**Experiência  
na Docência**

Graduação  
Histologia

UERJ e UFRJ

2019

**Experiência  
profissional**

Unidade  
De  
Patologia  
Especializada

2022

**2° Experiência  
na Docência**

Graduação  
Histologia

UFRJ

2023 - 2024

**Experiência  
profissional**

INTO  
Pesquisadora

**3° Experiência  
na Docência**

Graduação  
Histologia

UERJ  
Medicina  
Cabo FRIO