

XXVI

ENCONTRO  
CIENTÍFICO

6 a 8 de maio de 2026

**UNIP**  
UNIVERSIDADE PAULISTA

## GRUPO DE PESQUISA

### **BIOLOGIA DA DIFERENCIAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO CELULARES: MODULAÇÃO POR FATORES ENDÓGENOS E EXÓGENOS**

**LÍDER:** Prof. Dr. José Guilherme Xavier

**INTEGRANTES:** Profa. Dra. Anuska Marcelino Alvares, Prof. Dr. Carlos Henrique Maciel Brunner, Profa. Dra. Denise Carleto Andia, Profa. Dra. Eliana Aparecida Perrone, Profa. Dra. Elizabeth Cristina Pérez Hurtado, Prof. Dr. João Paulo Boccia, Profa. Dra. Leoni Villano Bonamin, Profa. Dra. Maria Anete Lallo, Prof. Dr. Mario Mariano (*in memoriam*), Prof. Dr. Rodrigo da Silva Santos, Dra. Silvia Regina Kleeb, Breno Aguiar Salzedas, Cleide Marques da Silva Santana, Alicia Herrera Gutiérrez, Anderson Amaro Melo dos Santos, Camila Sabaudó Alves, Débora de Oliveira Mares Silvestro, Iuri Salles Borelli, *Jessika Takaki*, *José Manuel Pedreira Mouriño*, Juliana Gonçalves Silva, Leticia Helena Gonçalves, Nicole Erculana Phellipe, Pamela Ferreira de Oliveira, Rafael Pedro Madeira da Silva Souza, Renata Figueiredo Freitas, Renata Semighini Gaspar, Suham Nowrooz Mohamad, Suzana Maria Bezerra, Thalita Quete, Tayná

Neves Cardoso, Thais Cristina da Silva, Thiago Albuquerque Viração,  
Viviane Marques e Wilton Pereira dos Santos

Um dos alvos da investigação biológica contemporânea é a compreensão das estratégias de diferenciação celular, sua regulação genética e epigenética e as redes de sinalização envolvidas, em condições fisiológicas e patológicas. As linhas de pesquisa do grupo concentram-se no estudo da diferenciação celular no sistema linfo-hematopoiético e nos mecanismos envolvidos em transformações neoplásicas, a partir de modelos neoplásicos murinos e casos de ocorrência natural. Associa-se uma abordagem translacional, buscando-se indicadores diagnósticos, prognósticos e preditivos em neoplasmas animais, assim como potenciais alternativas terapêuticas nessas enfermidades.

As linhas de pesquisa são “Patologia Integrada e Translacional” e “Ecotoxicologia e inovações terapêuticas”, nas quais estão inseridos os projetos citados abaixo:

Aspectos do crescimento e diferenciação celulares como ferramentas diagnósticas, prognósticas e preditivas em neoplasias animais: avalia aspectos do crescimento e da diferenciação celulares como possíveis ferramentas no estudo de neoplasmas, visando à melhor compreensão desses processos e permitindo o aprimoramento no diagnóstico, prognóstico e tratamento de tumores agressivos. Alguns grupos de neoplasias têm sido historicamente mais explorados, como as neoplasias mamárias de cães e gatos, melanomas orais caninos, carcinomas espinocelulares e uroteliais caninos e neoplasias endócrinas e neuroendócrinas em furões. Mais recentemente iniciamos uma revisita aos mastocitomas cutâneos, em busca de maior compreensão acerca do microambiente tumoral e de sua relação com o linfonodo e com alterações hematológicas nos portadores da neoplasia.

Interações das células do sistema imune no crescimento e metastatização de células tumorais em modelos de adenocarcinoma mamário e

melanoma murino: diversos autores têm demonstrado que durante a progressão tumoral e metástase ocorre comunicação ativa entre células tumorais e seu estroma. Esse projeto de pesquisa visa estudar as interações entre as células do sistema imune e células tumorais em modelos de adenocarcinoma mamário e melanoma murino, com o intuito de descobrir novos alvos de estudo para prevenção, diagnóstico e/ou tratamento de neoplasias de mau prognóstico.

Modulação do crescimento tumoral por fatores endógenos e exógenos: o crescimento neoplásico é um processo complexo, envolvendo uma rede de interações microambientais afetando diferenciação, proliferação, morte e migração celulares. Os fatores que regulam o microambiente tumoral são potenciais alvos terapêuticos. Esse projeto visa à compreensão da participação de fatores endógenos e exógenos como potenciais moduladores do crescimento tumoral, com particular atenção aos neurotransmissores no processo.

Estudo das interações de componentes celulares e moleculares do microambiente tumoral em modelos de melanoma e adenocarcinoma mamário: o desenvolvimento do câncer é um processo complexo, caracterizado pelo acúmulo de alterações genéticas e epigenéticas que dirigem o tumor à progressão. Estudos recentes têm demonstrado que as alterações que levam ao crescimento e à agressividade da maioria dos tumores são desencadeadas principalmente por interações das células tumorais com componentes do microambiente onde o tumor se desenvolve. Entretanto, os mecanismos envolvidos na aquisição do fenótipo maligno das células tumorais ainda não estão completamente esclarecidos. Assim, o intuito do presente projeto é avaliar a participação dos componentes celulares e moleculares presentes no microambiente tumoral nos modelos de melanoma e adenocarcinoma mamário de células 4T1 para ajudar na compreensão dos mecanismos envolvidos na progressão e metastatização das células tumorais.

Avaliação dos mecanismos de ação de medicamentos antitumorais de uso convencional e alternativo: atualmente, um dos desafios dos laboratórios

farmacêuticos é a descoberta de agentes antitumorais eficientes, de baixo custo e com menos efeitos colaterais. Entretanto, com a descoberta de neoplasias com fenótipos mais agressivos, novos estudos mais aprofundados são necessários para ajudar a esclarecer os mecanismos de ação dos medicamentos antitumorais de uso convencional e alternativo. Uma vez que ensaios *in vitro* permitem avaliar de forma direta os efeitos dos medicamentos sobre determinada população celular, o objetivo do presente projeto será avaliar os efeitos de medicamentos de uso convencional e alternativo tanto em células tumorais como nas não tumorais em relação à sua citotoxicidade, proliferação e progressão. Resultados obtidos nessas análises serão de grande ajuda para melhor compreensão dos mecanismos de ação de muitos dos medicamentos antitumorais usados na prática médica atual.

#### **Parcerias Internacionais**

- Society for Cancer Research/Hiscia Research Institute – Arlesheim, Switzerland
- Unidad Central del Valle del Cauca, Colombia

#### **Parcerias Nacionais**

- Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)
- Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas (ICAQF) da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), campus Diadema
- Laboratório de Fisiopatologia do Instituto Butantã
- Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Cruzeiro do Sul (CCBS/UnicSul)

- Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Universidade de São Paulo (FMVZ/USP)
- Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF/USP)
- Departamento de Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP)
- Laboratório de Bioensaios e Dinâmica Celular (LaBio) da Universidade Estadual Paulista (Unesp)
- Laboratório de Bioenergética e Estresse Oxidativo da Universidade Federal de Santa Catarina (Labox/UFSC)
- *Laboratório* de Investigação de Doenças Crônicas da Universidade Federal de Santa Catarina (LIDoC/UFSC).
- Birbrair Lab da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
- Departamento de Ciências da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
- Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), RJ

### **Pesquisas desenvolvidas em 2025**

**Avaliação do emprego de índices inflamatórios sanguíneos no prognóstico de cães com mastocitoma cutâneo.** Renata Figueiredo Freitas; Breno Aguiar Salzedas; José Guilherme Xavier

**Influência das vesículas extracelulares liberadas por células de melanoma na capacidade funcional e no metabolismo da glicose de macrófagos murinos: estudo in vitro.** Thiago Albuquerque Viração, Elizabeth Cristina Perez Hurtado.

**Estudo *in vitro* da expressão e regulação epigenética da proteína M-sec nas células de adenocarcinoma mamário, após interações com macrófagos.** Débora de Oliveira Mares Silvestro, Elizabeth Cristina Perez Hurtado.

**Modulação colagênica na progressão metastática nodal em cães portadores de mastocitoma cutâneo.** Breno Aguiar Salzedas; João Paulo Boccia; José Guilherme Xavier.

**Miofibroblastos e matriz extracelular de linfonodos, com e sem colonização metastática, em cães portadores de mastocitoma cutâneo.** Danielle Braile Aritta; Lucas Tirado Spadari; Breno Aguiar Salzedas; José Guilherme Xavier.

**Aspectos morfológicos, imunofenotípicos e epigenéticos em lesões proliferativas uterinas de coelhas: um estudo em patologia comparada.** Thalita Michelle Queté dos Reis; Rodrigo A. Silva; José Guilherme Xavier.

**Carcinosinum produces phenotypic changes of 4T1 tumor cells *in vitro*.** Thaís Cristina Silva, William Alves dos Santos, Sandra Augusta Gordinho Pinto, Elizabeth Cristina Perez Hurtado, Leoni Villano Bonamin.

***In vitro* evaluation of the effects of *Viscum album* homeopathic preparations on murine melanoma cells.** Priscila Inhauser Baltuille do Prado; Carla Holandino; Stephan Baumgartner; Thaís Cristina da Silva; Leoni Villano Bonamin; Elizabeth Cristina Pérez Hurtado.

**Estudo *in vivo* do potencial terapêutico de vesículas extracelulares liberadas por células de adenocarcinoma mamário em modelo murino.** Vanessa Xavier, Elizabeth Cristina Pérez Hurtado.

**Avaliação de parâmetros estromais microambientais como indicadores do comportamento biológico em mastocitomas cutâneos caninos.** Iuri Salles Borelli; Rodrigo A. Silva; José Guilherme Xavier

### Produções

1. Von Ancken AC, Guimarães F, Silva TG, Silveira PS, Costa IT, Perazzo FF. Aspirin 15cH has different effects on morphology and function of lipopolysaccharide-challenged RAW 264.7 macrophages in vitro compared to a pharmacological dose of aspirin. *Homeopathy*. 2024 Feb;113(1):4-15. doi:10.1055/s-0043-1769105. Epub 2023 Jul 30. PMID: 37517405.
2. Oliveira PF, Cruz HAS, Kleeb SR, Xavier JG. Nuclear morphometry and expression of CK20, p53 and Ki-67 in the diagnosis of bladder transitional cell carcinomas in dogs. *J Comp Pathol*. 2024;210:64. doi:10.1016/j.jcpa.2024.03.051.
3. Oliveira VM, Rufino CC, Aquino NP, Alves CS, Silva RA, Xavier JG. Methylation analysis of LINE-1 elements and morphological nuclear parameters in the differential diagnosis of cutaneous melanocytic tumors in dogs. *J Comp Pathol*. 2024;210:64. doi:10.1016/j.jcpa.2024.03.051.
4. Araújo BL, Moyses CRS, Spadacci-Morena DD, Xavier JG, Lallo MA. White spots amidst the gold: ultrastructural and histological aspects of the chronic inflammatory response of goldfish with ichthyophthiriasis. *J Comp Pathol*. 2024 May;211:21-25. doi:10.1016/j.jcpa.2024.04.003.

5. Perez Hurtado EC, Henao Agudelo JS, Foganholi da Silva RA, Viração TA, Costa Fernande CJ. The role of extracellular vesicles in cancer. *Curr Top Membr.* 2024;94:247-285.
6. Silva JG, Salzedas BA, Xavier JG. Emprego da histopatologia no diagnóstico diferencial de lesões nodulares esplênicas em cães submetidos a esplenectomia. *Rev Foco.* 2024;17(10):101. doi:10.54751/revistafoco.v17n10-101.
7. Gouveia BA, Ramos FR, Silva IKL, Oliveira TES, Vasconcelos RO, Xavier JG, Strefezzi RF. Prognostic Implications of Decorin, E-Cadherin and EGFR Expression in Inflammatory and Non-Inflammatory Canine Mammary Carcinomas. *Vet Comp Oncol.* 2025; 23(2):168-177. doi: 10.1111/vco.13042.
8. Gouveia BA, Ramos FR, Silva IKL, Xavier JG, Vasconcelos RO, Strefezzi RF. Canine inflammatory mammary carcinomas express higher E-cadherin levels than non-inflammatory carcinomas. *J Comp Pathol.* 2025; 220:84. doi: 10.1016/j.jcpa.2025.03.101.
9. Gouveia BA, Strefezzi RF, Valdivia G, Alonso-Diez A, Calabuig D, Xavier JG, Vasconcelos RO, Peña L. Comparative analysis of CD117/KIT expression and proliferation index in canine inflammatory and non-inflammatory mammary carcinomas. *J Comp Pathol.* 2025;220:85. doi: 10.1016/j.jcpa.2025.03.104.
10. Gouveia BA, Ramos F, Kester Silva I, Vasconcelos RO, Guilherme Xavier J, Strefezzi R, EGFR expression in inflammatory and non-inflammatory

XXVI

ENCONTRO  
CIENTÍFICO

6 a 8 de maio de 2026

**UNIP**  
UNIVERSIDADE PAULISTA

11. canine mammary carcinomas, *J Comp Pathol.* 2025;220:85. doi: 10.1016/j.jcpa.2025.03.103
12. Salzedas BA, Freitas RF, Borelli IS, Arita DB, Spadari LT, Boccia JP, Suffredini IB, Xavier JG. Modulação colagênica na progressão metastática nodal em cães portadores de mastocitoma cutâneo. *Braz J Vet Pathol.* 2025;18, supl 1: 164.
13. Santos AAM dos, Nuti LO, Xavier JG. Padrão de deposição colagênica contribui no diagnóstico diferencial de tumorações mamárias em felinos domésticos. *Braz J Vet Pathol.* 2025;18, supl 1:161.
14. Joaquim PASC; Xavier, JG; Lallo, MA; Silva, RA. Association between LINE-1 hypomethylation in canine mammary tumor tissues: implications for diagnosis and research. *Revista CPAQV.* 2025;17:1.