

Universidade de São Paulo  
Instituto de Química

Departamento de Bioquímica

*Sergio Verjovski-Almeida*

São Paulo, 9 de agosto de 2022

Ao  
Prof. Dr. João Carlos Setubal  
Chefe do Departamento

Prezado Dr. Setubal:

Venho apresentar um pedido de autorização para permanecer no programa de Colaborador Sênior da USP junto a este Departamento.

Solicitei aposentadoria voluntária na USP a partir do dia 10 de outubro de 2014, e tive o prazer de ver aprovadas as minhas sucessivas solicitações de renovação da autorização para permanecer no programa de Colaborador Sênior. Isso me permitiu permanecer até hoje nesse Programa, sendo a atual permissão válida até 28 de outubro de 2022.

Estou apresentando em anexo, junto com este pedido de renovação, um Plano de Trabalho discriminado, com as atividades a serem desenvolvidas no período 2022-2024.

Seguem também em anexo o Relatório de Atividades por mim desenvolvidas no período 2020-2022 e meu CV Lattes atualizado.

Esperando ser honrado pelo Departamento com a aceitação deste novo pedido de renovação, para poder continuar a desfrutar do convívio com os colegas no excelente ambiente de alta produção científica do IQ-USP, despeço-me atenciosamente,

Sergio Verjovski-Almeida  
Professor Titular Aposentado  
Colaborador Sênior

**Programa de Colaborador Sênior da USP junto ao Departamento de Bioquímica do IQ**

**Relatório de Atividades do biênio 2020-2022**

**do Prof. Dr. Sergio Verjovski-Almeida**

Com a minha aposentadoria voluntária na USP em 10 de outubro de 2014, e com a aceitação pelo Departamento de Bioquímica do IQ do meu pedido de inclusão no Programa de Colaborador Sênior junto à este Departamento, assinei um Termo de Colaboração inicial (outubro de 2014 a outubro de 2016), e três Termos adicionais, sendo o mais recente para o período que agora se encerra (outubro de 2020 a outubro de 2022).

No período outubro de 2014 a outubro de 2015, permaneci nas mesmas instalações físicas de meu antigo laboratório no Departamento. Em outubro de 2015 ocorreu a mudança de meu grupo de pesquisa para o Instituto Butantan, onde permaneço até hoje como Bolsista da Fundação Butantan, na categoria de Liderança Científica na área de Parasitologia.

Como Colaborador Sênior executei as seguintes atividades abaixo descritas, como proposto no Plano anteriormente apresentado para o período 2020-2022:

- 1) Demos continuidade aos experimentos propostos no Projeto Temático Individual FAPESP 2018/23414-9 intitulado “Mecanismos de ação de RNAs longos não-codificadores envolvidos nos programas de ativação gênica em eucariotos” com vigência de 01/07/2019 a 30/06/2024.
- 2) Demos continuidade aos experimentos propostos no Projeto de Pesquisa FAPESP/Agilent PITE Proc. 2020/01917-9, intitulado: “Identificação e validação de novos candidatos vacinais em *Schistosoma* usando sistemas baseados em phage-display”, com vigência de 01/08/2020 a 31/07/2023.
- 3) Concluímos a execução do Projeto de Pesquisa CNPq 42.0296/2018-2 (01/01/2019 a 01/01/2022), intitulado: “Caracterização de uma possível Hemolisina III de *Schistosoma mansoni*”, do qual eu era o coordenador.

No período 2020-2022 os seguintes trabalhos foram publicados:

1.  
Lopes-Junior, E. H.; Bertavello, C. R.; Silveira, Gilbert O.; Guedes, C. B.; Rodrigues, G. D.; Ribeiro, V. S.; Amaral, M. S.; Kanamura, C. T.; Pinto, P. L. S.; Kruger, R. F.; **Verjovski-Almeida, S.**; Oliveira, Katia C. Human tumor necrosis factor alpha affects the egg-laying dynamics and glucose metabolism of *Schistosoma mansoni* adult worms in vitro. *Parasites & Vectors*, v. 15, p. 176, 2022.
2.  
Silveira, Gilbert O.; Coelho, Helena S.; Amaral, Murilo S.; **Verjovski-Almeida, Sergio**. Long non-coding RNAs as possible therapeutic targets in protozoa, and in *Schistosoma* and other helminths. *Parasitology Research*, v. 121, p. 1091-1115, 2022.

3.

Videira, Alexandre; Beckedorff, Felipe C.; Dasilva, Lucas F.; **Verjovski-Almeida, Sergio**. PVT1 signals an androgen-dependent transcriptional repression program in prostate cancer cells and a set of the repressed genes predicts high-risk tumors.

*Cell Communication and Signaling*, v. 19, p. 5, 2021.

Citações:7

4.

Oliveira, Danylo; **Verjovski-Almeida, Sergio**; Zatz, Mayana. Phenotypic heterogeneity in amyotrophic lateral sclerosis type 8 and modifying mechanisms of neurodegeneration.

*Neural Regeneration Research*, v. 16, p. 1776-1778, 2021.

5.

Farias, Leonardo Paiva; Vitoriano-Souza, Juliana; Cardozo, Lucas Esteves; Gama, Leonardo Dos Reis; Singh, Youvika; Miyasato, Patrícia Aoki; Almeida, Giulliana Tessarin; Rodriguez, Dunia; Barbosa, Mayra Mara Ferrari; Fernandes, Rafaela Sachetto; Barbosa, Tereza Cristina; Neto, Almiro Pires Da Silva; Nakano, Eliana; Ho, Paulo Lee; **Verjovski-Almeida, Sergio**; Nakaya, Helder Imoto; Wilson, Robert Alan; Leite, Luciana Cezar de Cerqueira. Systems Biology Analysis of the Radiation-Attenuated Schistosome Vaccine Reveals a Role for Growth Factors in Protection and Hemostasis Inhibition in Parasite Survival.

*Frontiers in Immunology*, v. 12, p. 624191, 2021.

Citações:4

6.

Silveira, Gilbert O.; Amaral, Murilo S.; Coelho, Helena S.; Maciel, Lucas F.; Pereira, Adriana S. A.; Olberg, Giovanna G. O.; Miyasato, Patricia A.; Nakano, Eliana; **Verjovski-Almeida, Sergio**.

Assessment of reference genes at six different developmental stages of *Schistosoma mansoni* for quantitative RT-PCR.

*Scientific Reports*, v. 11, p. 16816, 2021.

7.

Picchi-Constante, G. F. A.; Guerra-Slompo, E. P.; Tahira, Ana C.; Alcantara, M. V.; Amaral, M. S.; Ferreira, A. S.; Batista, M.; Batista, C. M.; Goldenberg, S.; **Verjovski-Almeida, S.**; Zanchin, N. I. T. Metacyclogenesis defects and gene expression hallmarks of histone deacetylase 4-deficient

*Trypanosoma cruzi* cells.

*Scientific Reports*, v. 11, p. 21671, 2021.

8.

Amaral, Murilo Sena; Santos, Daisy Woellner; Pereira, Adriana S. A.; Tahira, Ana Carolina; Malvezzi, João V. M.; Miyasato, Patrícia Aoki; Freitas, Rafaela De Paula; Kalil, Jorge; Tjon Kon Fat, Elisa M.; De Dood, Claudia J.; Corstjens, Paul L. A. M.; Van Dam, Govert J.; Nakano, Eliana; Castro, Simone De Oliveira; Mattaraia, Vânia Gomes De Moura; Augusto, Ronaldo De Carvalho; Grunau, Christoph; Wilson, R. Alan; **Verjovski-Almeida, Sergio**. Rhesus macaques self-curing from a schistosome infection can display complete immunity to challenge.

*Nature Communications*, v. 12, p. 6181, 2021.

Citações:1

9.

Tahira, Ana C.; **Verjovski-Almeida, Sergio**; Ferreira, Sergio T. Dementia is an age-independent risk factor for severity and death in COVID-19 inpatients.

*Alzheimers & Dementia*, v. 17, p. 1818-1831, 2021.

Citações:20

10.

Lobo-Silva, Jessica; Cabral, Fernanda J.; Amaral, Murilo S.; Miyasato, Patrícia A.; De Freitas, Rafaela Paula; Pereira, Adriana S. A.; Khouri, Mariana I.; Barbosa, Mayra M. F.; Ramos, Pablo I. P.; Leite, Luciana C. C.; Asojo, Oluwatoyin A.; Nakano, Eliana; **Verjovski-Almeida, Sergio**; Farias, Leonardo P. The antischistosomal potential of GSK-J4, an H3K27 demethylase inhibitor: insights from molecular modeling, transcriptomics and in vitro assays.

*Parasites & Vectors*, v. 13, p. 140, 2020.

Citações:8

11.

Maciel, Lucas F.; Morales-Vicente, David A.; **Verjovski-Almeida, Sergio**. Dynamic Expression of Long Non-Coding RNAs Throughout Parasite Sexual and Neural Maturation in *Schistosoma japonicum*.

*Non-Coding RNA*, v. 6, p. 15, 2020.

Citações:4

12.

Amaral, M. S.; Goulart, E.; Caires Junior, L. C.; Morales-Vicente, D. A.; Soares-Schanoski, A.; Gomes, R. P.; Olberg, Giovanna G. O.; Astray, R.; Kalil, J.; Mayana Zatz; **Verjovski-Almeida, S.** Differential gene expression elicited by ZIKV infection in trophoblasts from congenital Zika syndrome discordant twins.

*PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 14, p. e0008424, 2020.

Citações:11

13.

Oliveira, Danyllo; Morales-Vicente, David A.; Amaral, Murilo S.; Luz, Livia; Sertié, Andrea L.; Leite, Felipe S.; Navarro, Claudia; Kaid, Carolini; Esposito, Joyce; Goulart, Ernesto; Caires, Luiz; Alves, Luciana M.; Melo, Uirá S.; Figueiredo, Thalita; Mitne-Neto, Miguel; Okamoto, Oswaldo K.; **Verjovski-Almeida, Sergio**; Zatz, Mayana. Different gene expression profiles in iPSC-derived motor neurons from ALS8 patients with variable clinical courses suggest mitigating pathways for neurodegeneration.

*Human Molecular Genetics*, v. 29, p. 1465-1475, 2020.

Citações:5

14.

Coutinho Carneiro, Vitor; De Abreu Da Silva, Isabel Caetano; Amaral, Murilo Sena; Pereira, Adriana S. A.; Silveira, Gilbert Oliveira; Pires, David Da Silva; **Verjovski-Almeida, Sergio**; Dekker, Frank J.; Rotili, Dante; Mai, Antonello; Lopes-Torres, Eduardo José; Robaa, Dina; Sippl, Wolfgang; Pierce, Raymond J.; Borrello, M. Teresa; Ganesan, A.; Lancelot, Julien; Thiengo, Silvana; Fernandez, Monica Ammon; Vicentino, Amanda Roberta Revoredo; Mourão, Marina Moraes; Coelho, Fernanda Sales; Fantappiè, Marcelo Rosado. Pharmacological inhibition of lysine-specific demethylase 1 (LSD1) induces global transcriptional deregulation and ultrastructural alterations that impair viability in *Schistosoma mansoni*.

*PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 14, p. e0008332, 2020.

Citações:1

15.

Pierry, Paulo M.; De Santana, Wesley Oliveira; Kitajima, João Paulo; Martins-Junior, Joaquim; Zaini, Paulo; Uceda-Campos, Guillermo; Feitosa-Junior, Oséias R.; Pessoa, Patrícia Isabela Silva; Coletta-Filho, Helvécio; De Souza, Alessandra Alves; Machado, Marcos Antonio; Gesteira, A. S.; Martins, Layla Farage; Amaral, Murilo Sena; Beckedorff, Felipe; De Almeida, Luiz Gonzaga Paula; De Vasconcelos, Ana Tereza Ribeiro; **Verjovski-Almeida, Sergio**; Setubal, João Carlos; Da Silva, Aline Maria. High-quality draft genome sequence resources of eight *Xylella fastidiosa* strains isolated from citrus, coffee, plum and hibiscus in South America.

*Phytopathology*, 110: 1751-1755, 2020.

Citações:1

16.

Amaral, Murilo S.; Maciel, Lucas F.; Silveira, Gilbert O.; Olberg, Giovanna G. O.; Leite, João V. P.; Imamura, Lucas K.; Pereira, Adriana S. A.; Miyasato, Patricia A.; Nakano, Eliana; **Verjovski-Almeida, Sergio**. Long non-coding RNA levels can be modulated by 5-azacytidine in *Schistosoma mansoni*.

*Scientific Reports*, v. 10, p. 21565, 2020.

Citações: 6

5) Ainda como proposto no Plano de Atividades continuei a manter colaborações científicas com diversos grupos do Departamento, e orientei alunos de mestrado e doutorado do programa de Bioquímica da PG do IQ e do programa PG Interunidades em Bioinformática da USP, assim como supervisionei o trabalho de pós-doutorandos.

No período 2020-2022 os seguintes alunos concluíram a Pós-graduação:

Mestrado – **Lucas Ferreira Maciel** – Dissertação: RNAs longos não codificadores em *Schistosoma mansoni* e *S. japonicum*. 2020. Dissertação (Mestrado em Bioinformática) - Universidade de São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Orientador: Sergio Verjovski Almeida. Aprovada em março de 2020 na PG Interunidades em Bioinformática da USP

Mestrado – **João Vicente de Moraes Malvezzi** – Dissertação: Epítomos imunogênicos de *Schistosoma mansoni* durante a infecção de macacos rhesus. Início: 2020. Dissertação (Mestrado em Bioinformática) - Universidade de São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Orientador: Sergio Verjovski Almeida. Aprovada em novembro de 2020 na PG Interunidades em Bioinformática da USP

No período 2020-2022 o trabalho dos seguintes alunos de Pós-graduação e de Pós-doutoramento está em andamento no grupo:

#### Dissertação de mestrado

1. Fabio Nunes de Mello. Análise dos mecanismos de regulação transcricional mediados pelo lincRNA PVT1 em modelo de câncer de próstata. Início: 2022. Dissertação (Mestrado em Bioinformática) - Universidade de São Paulo. (Orientador).

#### Tese de doutorado

1. Thalles Souza-Lopes. Identificação de RNAs longos não-codificadores envolvidos no programa de regulação do desenvolvimento celular de trofoblastos humanos. Início: 2021. Tese (Doutorado em Bioinformática) - Universidade de São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. (Orientador).

2. Daisy Woellner Santos. Caracterização das proteínas de *Schistosoma mansoni* que são alvos da resposta de macacos rhesus que levam à auto-cura destes primatas. Início: 2018. Tese (Doutorado em Bioquímica – IQ, USP) - Universidade de São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. (Orientador).

3. Gilbert de Oliveira Silveira. Caracterização funcional de RNAs longos não codificadores em *Schistosoma mansoni*. Início: 2018. Tese (Doutorado em Bioquímica – IQ, USP) - Universidade de São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. (Orientador).

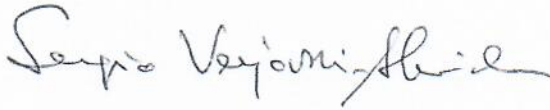
4. David Abraham Morales Vicente. RNAs longos não-codificadores envolvidos na regulação do desenvolvimento embrionário. Início: 2016. Tese (Doutorado em Bioquímica – IQ, USP) -

Universidade de São Paulo, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
(Orientador).

### **Supervisão de pós-doutorado**

1. Dra. Maria Gabriela Berzoti Coelho. Início: 2020. Caracterização dos sítios de interação no genoma do lincRNA PVT1 associado ao receptor de andrógeno em linhagem de câncer de próstata. Instituto Butantan, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

São Paulo, 9 de agosto de 2022



Sergio Verjovski-Almeida  
Professor Titular Aposentado  
Colaborador Sênior



**Programa de Colaborador Sênior da USP junto ao Departamento de Bioquímica do IQ**

**Plano de Atividades para o biênio 2022-2024**

**do Prof. Dr. Sergio Verjovski-Almeida**

Solicitei aposentadoria voluntária na USP a partir do dia 10 de outubro de 2014, e passei à condição de Colaborador Sênior, tendo assinado um Termo de Colaboração inicial de dois anos (outubro de 2014 a outubro de 2016), e mais três novos Termos para os períodos 2016-2018, 2018-2020 e 2020-2022. Desde outubro de 2015 meu grupo de pesquisa está instalado no Instituto Butantan, onde permaneço até hoje como Bolsista da Fundação Butantan, na categoria de Liderança Científica na área de Parasitologia.

Como parte do pedido de renovação do Termo de Colaborador Sênior, apresento agora ao Departamento de Bioquímica do IQ o seguinte Plano de Atividades para o período 2022-2024:

- 1) Continuarei a executar o Projeto Temático Individual FAPESP 2018/23414-9 intitulado “Mecanismos de ação de RNAs longos não-codificadores envolvidos nos programas de ativação gênica em eucariotos” com vigência de 01/07/2019 a 30/06/2024, cujo texto segue em anexo.
- 2) Também continuarei executando o Projeto de Pesquisa FAPESP/Agilent PITE Proc. 2020/01917-9, intitulado: “Identificação e validação de novos candidatos vacinais em *Schistosoma* usando sistemas baseados em phage-display”, com vigência de 01/08/2020 a 31/07/2023, do qual sou o coordenador.
- 3) Ainda como parte do Plano de Atividades continuarei a manter colaborações científicas com grupos de pesquisa do Departamento, continuarei a orientar alunos de mestrado e doutorado do programa de Bioquímica da PG do IQ e do programa Interunidades em Bioinformática da USP, assim como continuarei a supervisionar o trabalho de pós-doutorandos e continuarei participando dos Almoços Acadêmicos mensais do Departamento. Proponho ministrar algumas aulas em disciplina na pós-graduação enquanto for Professor Sênior.

São Paulo, 9 de agosto de 2022

Sergio Verjovski-Almeida  
Professor Titular Aposentado  
Colaborador Sênior