



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

COMISSÃO ESPECIAL DE REGIMES DE TRABALHO

Primeira parte

Formulário para o RELATÓRIO ANUAL DE CREDENCIAMENTO, a que se refere ao artigo 26 da Resolução nº 7271/16 e ao Of. Circular CERT nº 01/2017.

Relatório referente ao período de Janeiro a Dezembro do ano de: **2021**.

Departamento: **Departamento de Física e Ciência Interdisciplinar (FCI)**.

Data da Aprovação do Departamento: **29/03/2022 (215ª Sessão Ordinária)**.

Data da Aprovação do CTA ou Congregação:

COMENTÁRIOS SOBRE O IMPACTO, MÉRITO E A RELEVÂNCIA DAS ATIVIDADES SIMULTÂNEAS DESENVOLVIDAS PELOS DOCENTES PARA A SOCIEDADE.

Durante o ano de 2021, o Departamento teve 15 (quinze) docentes com credenciamento CERT autorizados para desenvolver atividades simultâneas ao RDIDP, dos quais 06 (seis) realizaram atividades simultâneas devidamente autorizadas pelo Conselho do Departamento. Dentre aqueles que realizaram atividades simultâneas, 01 (um) foi transferido em 14/03/2021 para o Departamento de Física e Ciência dos Materiais (FCM).

A atuação em convênios acadêmicos e de pesquisa, bem como as atividades em parceria com empresas e/ou institutos tecnológicos, foram aprovadas e acompanhadas a partir de relatórios individuais apreciados pelo Conselho do Departamento avaliando o mérito, o impacto e a relevância para a comunidade, a saber:

1. Prof. Dr. ADRIANO DEFINI ANDRICOPULO

Foi dada continuidade ao trabalho de pesquisa entre o IFSC/USP e a "A Iniciativa Medicamentos para Doenças Negligenciadas" (DNDi, sigla em inglês para Drugs for Neglected Diseases initiative), cujo objetivo é a execução do projeto de pesquisa intitulado "Otimização de novas moléculas contra *Trypanosoma cruzi* e *Leishmania spp*". O projeto envolve pesquisadores da UNICAMP e de diversos laboratórios acadêmicos e de indústrias farmacêuticas do mundo todo. A relevância do projeto se justifica pelo desenvolvimento de candidatos a novos fármacos para o tratamento da doença de Chagas e da leishmaniose, duas das mais importantes doenças tropicais negligenciadas que afetam milhões de indivíduos no mundo. O envolvimento do grupo do docente tem sido fundamental para o desenvolvimento de nossas atividades de pesquisa compreendendo a inserção de alunos de IC e de pós-graduação, bem como de pós-doutorandos.

A falta de tratamentos eficazes torna especialmente importante o delineamento do perfil almejado para o desenvolvimento de novos candidatos a fármacos para ambas as doenças, incluindo: eficácia em todas as áreas endêmicas e para todas as espécies de *Leishmania* e cepas distintas de *T. cruzi*, baixo custo, eficácia em pacientes imunodeprimidos e ausência de efeitos adversos que demandem monitoramento contínuo. Apesar de todas as limitações enfrentadas em 2021 com a pandemia de Covid-19, entrarão em 2022 com novos avanços nessa parceria, devendo-se destacar os projetos aprovados que estão dando suporte às suas atividades de pesquisa na área de doenças tropicais



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

negligenciadas: (i) Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. Processo FAPESP nº 2018/14268-9. Projeto Temático: Descoberta de Fármacos Baseada na Estrutura do Receptor e do Ligante para a Leishmaniose e a Doença de Chagas a partir de Produtos Naturais Bioativos; (ii) Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. Processo FAPESP nº 15/50655-9. Auxílio à Pesquisa – Parceria para Inovação Tecnológica – PITE: Consortium to Discover New Drugs for the Treatment of Tropical Parasitic Diseases.

2. Prof. Dr. ALBERTO TANNÚS

Convênio CIERMag/IFSC/USP, CMRR (Universidade de Minnesota) e NIH (National Institutes of Health). Ref.: Processo USP 2017.1.579.76.7 – NIH Grant 1U01EB025153-01. Título: “Desenvolvimento de um Espectrômetro de Ressonância Magnética Digital (DMRS) para Relaxometria e Imagens de Ressonância Magnética de ^{19}F (MRR, MRI)” (originalmente de 09/2017, por cinco anos a partir da assinatura). Atividade realizada SEM percepção de remuneração. Pretende-se estabelecer os fundamentos da colaboração de investigação e do intercâmbio de investigadores no âmbito do Acordo de Cooperação Científica entre o Centro de Imagens e Espectroscopia *in vivo* por Ressonância Magnética - CIERMag - IFSC - USP e o Center for Magnetic Resonance Research - CMRR - U de M. Todas as linhas de interesse propostas nesta colaboração focam inicialmente em duas aplicações dos conceitos de Ressonância Magnética (MRI), Espectroscopia (MRS) e Relaxometria (MRR) sobre métodos que já são interesses principais em projetos em andamento nesses dois centros. O primeiro é o uso de MRS e MRR no estudo de ^{19}F MRS como candidato para realizar uma medição global de pO₂ usando uma instância do Espectrômetro de Ressonância Magnética Digital (DMRS) desenvolvido no CIERMag. O segundo é o desenvolvimento de um DMRS de oito canais de Transmissão e Recepção (Tx / Rx), juntamente com um inovador subsistema SMART SHIM para permitir o uso de um novo método de digitalização denominado STEREO, para realizar experimentos de imagens em um sistema de 1,5 Tesla. Os resultados preliminares foram obtidos através do desenvolvimento de um espectrômetro completamente funcional, de dois canais de transmissão e dois de recepção (^{19}F e ^1H respectivamente), destinados à avaliação dos níveis de oxigenação dos enxertos utilizados nos experimentos e já se encontram em operação, aguardando a caracterização do magneto de 0.5 tesla com o qual irá operar. Para o segundo projeto, foi montado o sistema de oito canais de transmissão e recepção, atualmente operando em 1.5 Tesla (64 MHz) em um magneto de humanos do CMRR em Minneapolis, e que a partir do segundo semestre de 2021 irá operar com o magneto apenas de cabeça de 1.5 Tesla, cuja construção faz parte das atividades de pesquisa do consórcio do qual participam. Com a limitação de atividades imposta pela pandemia do covid-19, nenhuma das atividades previstas que envolvem deslocamento até o CMRR pôde ser realizada. Toda a interação com a equipe de Minnesota está sendo realizada remotamente, e cuida neste momento da atualização do espectrometro (DMRS) e respectivo software de controle que ira para as versões 1.4.1 do firmware (hardware sintetizado), 3.6 do hardware analógico de RF e controle e versão atual do PyMR e Console de Operação, além dos respectivos subsistemas que acompanham o pacote do software. Testes recentes demonstraram a versatilidade do DMRS no desenvolvimento de um Método de RM (sequência de pulsos, parametros intrinsecos, painéis (tabs) de interação gráfica e scripts de pós-processamento) caracterizado pela não utilização de Gradientes de Campo Magnético convencionais. Este Método se baseia na utilização de Pulsos Adiabáticos de RF com probes que carregam a possibilidade de codificação espacial da informação, permitindo que se obtenham imagens utilizando apenas pulsos de RF. A descrição do Método, sua implementação no DMRS e resultados obtidos podem ser observados no trabalho TORRES, E. ; FROELICH, T. ; WANG, P. ; DELABARRE, L. ; MULLEN, M. ; ADRIANY, G. ; PIZETTA, D. C. ; MARTINS, M. J. ; Vidoto, E. L. G. ; TANNÚS, A. ; Michael Garwood . B1-gradient based MRI using Frequency-modulated Rabi Encoded Echoes (FREE). MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE, v. 00, p. 1-12, (2021). Este trabalho deverá ser um marco de distinção entre as formas de geração de Imagens por RM COM e SEM a utilização de gradientes do campo magnético convencionais, e já disparou a submissão de um novo pedido de auxílio ao NIH com o propósito específico de seu desenvolvimento. Nessa oportunidade o docente e seu grupo poderão estabelecer novos desafios de desempenho de seu DMRS com a possibilidade de estender o número de canais de transmissão e recepção para 16, e futuramente para 256.

FIT – Fine Imaging Technologies – FINEP, FAFQ e IFSC. Ref.: Processo no. 2014.1.5.76.8. Título:



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

“Desenvolvimento de subsistemas de equipamento de imagens por ressonância magnética”. (de 30/01/2014 a 30/07/2017 - renovado até 30/03/2021 - concluído). Atividade realizada SEM percepção de remuneração. Esta cooperação visa desenvolver um espectrômetro digital de RMN que possa ser utilizado em sistemas de RMN em aplicações de ensino, tanto em Espectroscopia como em Imagens. O objetivo é a utilização desses sistemas em experimentos dos cursos de Laboratório Avançado de Física, ou Laboratórios de Física Moderna. A proposta encaminhada à Finep, dentro do Programa SIBRATEC do MCTI – Redes de Centros de Inovação em Equipamentos Médicos, Odontológicos e Hospitalares – Rede EMOH - encontra-se em andamento após consecutivas prorrogações resultantes das limitações impostas pela pandemia em 2020. Este projeto visa principalmente o desenvolvimento de métodos de RM para aplicações Analíticas e de Imagens, com o propósito de no final do seu desenvolvimento serem aplicadas nos sistemas desenvolvidos pela FIT aumentando seu potencial de comercialização e sua competitividade. A aplicação que envolve os conceitos do espectrometro digital do CIERMag (DMRS), inclusive as versões que estão sendo testadas em Minnesota, continuam em desenvolvimento, sob responsabilidade do pesquisador Maurício Favo. A funcionalidade decorrente desse desenvolvimento está sendo neste momento incorporada ao framework do PyMR, com perspectiva de utilização em caráter experimental em Fevereiro de 2022.

CITESC – MCTI, MS, FINEP, CNPq e PMSC. Título: “Ciência, Inovação e Tecnologia em Saúde, unidade de São Carlos - CITESC - Laboratório de Imagens por Ressonância Magnética.” (de 19/04/2018 a 18/04/2023). Atividade realizada SEM percepção de remuneração. O CITESC tem como diretivas básicas definidas a criação e coordenação de um centro para o desenvolvimento das atividades de extensão relacionadas a projetos de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde, desenvolvidos em diferentes instituições de pesquisa no âmbito do município de São Carlos. Esse programa pretende abrigar, desenvolver e fomentar projetos com perfil de Extensão, com aplicação de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde, além de permitir a exposição desses projetos a composições empresariais que possam continuar seu desenvolvimento e viabilizar sua produção. Outro ponto de destaque é permitir o acesso da população de São Carlos e região a métodos diagnósticos e procedimentos de alta tecnologia, de outra forma apenas acessíveis em grandes centros ou no exterior e prestar serviços de análise de conformidades. Nosso papel, além de membro do comitê responsável pela criação e viabilização do CITESC, é também de Líder de Projeto, na criação do Laboratório de Imagens por RMN daquele centro. Um dos objetivos da atual proposta se ajusta perfeitamente às atividades de desenvolvimento de Tomógrafos de RM que pretendemos fazer naquele centro, já com acordo de cooperação firmado com uma empresa que atua no setor. Com o gargalo produzido pelas mudanças radicais de valores de mercado logo após a contratação deste projeto com a FINEP, optou-se pelo sacrifício da área destinada aos laboratórios que envolviam a técnica de Ressonância Magnética (RM) em detrimento das outras temáticas naquele momento presentes no consórcio de pesquisadores/instituições. Nossa perspectiva tomou um novo rumo, com a disponibilidade de um sistema de RM de corpo inteiro baseado em um magneto permanente de 0.35 Tesla. Este sistema foi-nos oferecido por uma empresa com a qual colaboramos em outros projetos de pesquisa, e constituiu naquele momento uma opção razoável de continuidade das nossas atividades de pesquisa. Não havendo a necessidade de utilização de criogênicos, esta opção poderia ser instalada em salas adaptadas de outras aplicações, sem, contudo, frustrar a temática de RM em humanos. Esta opção ficou em espera da adequação da planta física do CITESC, para que pudesse ser instalada em acordo de cooperação científica, com o qual esperávamos desenvolver, principalmente, transdutores para anatomias específicas de cabeça, ombro e joelho, o que acabou não se concretizando. Como a agenda da empresa não poderia compatibilizar com o atraso na disponibilização do espaço físico operacional, em recente comunicado fomos informados pela empresa que tal sistema havia sido colocado à disposição para doação, não havendo, portanto, interesse por parte da empresa na continuidade da cooperação. Com essa mudança de perspectiva, ficamos neste momento (2021) sem opção para conduzir as pesquisas e desenvolvimentos que constituíam os objetivos e metas iniciais desse projeto, na planta física do CITESC. Contudo, nossas atividades no CIERMag – IFSC evoluíram para novas aplicações e novas tecnologias de RM para imagens de humanos e pré-clínicas, com desdobramentos interessantes no desenvolvimento de sistemas que não dependam de gradientes de campo magnético estático, sendo toda a codificação espacial da informação produzida por campos magnéticos de Radiofrequência (RF). Resultados deste desenvolvimento podem ser vistos em nossas publicações (TORRES, E. et al, 2021) e representam um *breakthrough* no desenvolvi-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

mento de sistemas de RM mais baratos, leves e com *footprint* menor que os da tecnologia atual. Nossa expectativa é que num futuro próximo estejamos trazendo esta tecnologia para o CITESC e com isso dar continuidade às nossas atividades de pesquisa junto a esse centro.

3. Prof. Dr. HELLMUT ECKERT

Pelos convênios 4147 e 1011508 o docente realiza pesquisas colaborativas e consultorias com as empresas Nippon Electric Glass e Glaswerke SCHOTT. Fazem medidas de espectroscopia de RMN para pesquisar correlações entre estrutura e propriedades óticas e mecânicas. As pesquisas investigadas junto com a Nippon ajudam o entendimento e fortalecimento mecânico com base da estrutura. Os vidros investigados junto com a Schott são candidatos promissores para lasers, pelas suas propriedades fotônicas. Com os rendimentos gerados foram pagas bolsas para uma aluna de doutorado e um aluno de mestrado. A colaboração ajuda o processo de internacionalização da nossa instituição com o setor industrial. Além disso, o docente faz assessoria de projetos e participa de decisões sobre o financiamento como coordenador da Física da FAPESP.

4. Prof. Dr. IGOR POLIKARPOV (Transferido para o FCM em 15/03/2021)

Coordenação do projeto Rinen Industria e Comercio Ltda e EMBRAPII, Carga horária: 1 hora semanal. Período: 01/11/2017 a 28/02/2021 Projeto: "Desenvolvimento de soluções enzimáticas usando métodos de biotecnologia molecular". No âmbito deste projeto, o docente coordena as atividades de avaliação de potenciais aplicações de preparados enzimáticos com base nas secretomas de microrganismos (fungos filamentosos e bactérias); estudos de composição de enzimas secretadas e melhores condições de cultivo de micro-organismos e busca de sinergismos entre os preparados individuais. Todas estas atividades encontram-se em andamento. Este trabalho está contribuindo para aumento no conhecimento da equipe da empresa Rinen em técnicas de biotecnologia molecular. Este convênio também financia uma bolsa de DTI junto ao IFSC/USP.

Assessoria junto com o projeto Rinen Industria e Comercio Ltda e EMBRAPII Carga horária: 1 hora semanal. Período: 01/11/2017 a 28/02/2021 Projeto: "Desenvolvimento de soluções enzimáticas usando métodos de biotecnologia molecular". Atividades de assessoria incluem emissão de opiniões sobre o impacto das propriedades bioquímicas de preparados enzimáticos com base nas secretomas de microrganismos nas possíveis aplicações biotecnológicas. Além disso, assessoria em estudos de composição de enzimas secretadas e melhores condições de cultivo de microrganismos e busca de sinergismos entre os preparados individuais usando técnicas de biotecnologia molecular também fazem parte desta atividade. Além de aumento na capacitação da equipe técnica da empresa, esta atividade paga uma fração do valor arrecadado para o IFSC, para USP e para a FAFQ, contribuindo assim para sustentabilidade das mesmas.

Consultoria técnico-científica em inovação tecnológica na área de uso de enzimas em alimentação de animais junto com a Auster Nutrição Animal Ltda. Carga horária: 1 hora semanal. Período: 01/01/2021 a 14/03/2021. Atividades de Consultoria técnico-científica incluem revisão de literatura científica e patentearia com apresentação do cenário e estado da arte; análise comparativa de parâmetros bioquímicos das enzimas de interesse da empresa; avaliação de sequências de amino ácidos e alinhamento de estruturas primárias de proteínas; análise de estruturas tridimensionais; avaliação de bases moleculares de especificidade enzimática; interpretação mecanística-estrutural sobre o uso dos respectivos catalizadores enzimáticos nas aplicações propostas pela Auster. Como é de praxe, a atividade paga uma fração do valor arrecadado para o IFSC, para USP e para a FAFQ, contribuindo assim para sustentabilidade econômica das mesmas, além de aumentar capacitação da equipe técnica da empresa e sua competitividade no mercado.

5. Prof. Dr. RAFAEL VICTÓRIO CARVALHO GUIDO

1. Cellco Biotec. A empresa Cellco Biotec é uma startup que busca sua inserção no mercado nacional com produtos inovadores e de excelência para utilização em laboratórios de pesquisa e diagnóstico. A Cellco Biotec está incubada no Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos – CIBFar onde os pesquisadores da empresa conduzem as atividades experimentais de biologia molecular e bioquímica. Para o estabelecimento desta startup no laboratório de pesquisa do IFSC foi fir-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

mado um acordo de colaboração científica (Processo USP: 2020.1.224.76.8) sob a coordenação do docente. A empresa é uma iniciativa de alunos egressos do curso de Pós-Graduação do IFSC-USP que visam o desenvolvimento de pesquisa e inovação através do estabelecimento de um processo biocatalítico eficiente e padronizado para a produção de biomoléculas em larga escala. Para a plena execução do projeto, a Cellco Biotec contou com o apoio financeiro da FAPESP através da Linha de fomento: Auxílio à Pesquisa - Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas – PIPE. O primeiro projeto PIPE aprovado pela FAPESP (Processo: 14/50381-3) teve como objetivo principal o desenvolvimento do processo de produção de desoxiribonucleotídeos – dNTPs, empregando a catálise enzimática da reação de redução de ribonucleotídeos – NTPs. O projeto PIPE fase 1 demonstrou a viabilidade técnico-científica da proposta. Devido ao sucesso obtido na primeira fase, uma proposta PIPE – fase 2 foi aprovada (Processo: 16/24376-8). Na fase 2, foram obtidos dNTPs com pureza superior a 99%, gerando um produto comercialmente atrativo com elevado valor agregado. Além disso, novos estudos estão em andamento para a produção de uma série de dNTPs e análogos marcados como reagentes inovadores e com crescente demanda em pesquisa. Uma segunda proposta da Cellco para financiamento na linha PIPE-FAPESP (Processo: 16/20162-3) teve como objetivo o desenvolvimento do processo de produção de DNA polimerases com elevada qualidade e processividade. Os resultados almejados foram alcançados com sucesso e uma nova proposta de pesquisa foi aprovada no programa PIPE – Fase 2 (Processo: 17/12334- 1). Nesta segunda fase obtivemos a enzima íntegra e de modo reprodutível, validada pelos ensaios bioquímicos e com produção em escala piloto. Em 2020, uma terceira proposta Cellco foi aprovada na linha PIPE (Processo: 20/06637- 4). Esta proposta visa o desenvolvimento de kits para detecção de COVID-19 pelo método de RTPCR multiplex em tempo real e colorimétrico por RT-LAMP. É importante mencionar que a pesquisadora responsável por esta proposta, Dra. Naiara Torres, foi aluna de doutorado do docente (defesa realizada em maio/2020) que uniu os conhecimentos e resultados obtidos durante o doutoramento nesta proposta inovadora e pertinente para a atual situação nacional frente a pandemia de COVID-19. Em 2021 a Cellco mudou-se integralmente do laboratório do IFSC para uma sede própria em São Carlos na qual seus funcionários realizam pesquisa e produzem os insumos biotecnológicos que são distribuídos para clientes de todo o Brasil. Vale ressaltar que a presença de uma empresa no ambiente acadêmico ofereceu aos alunos de graduação e pós-graduação do nosso laboratório a oportunidade de vivenciarem a experiência de pesquisa científica com visão empresarial. Além disso, a presença de uma startup dentro da Universidade criou um ambiente favorável para a inovação e inspirou os alunos mais jovens a averedarem para o mundo do empreendedorismo. Não houve percepção de remuneração nesta atividade de pesquisa.

2. Medicines for Malaria Venture (MMV). Em 2021 foi continuada a parceria com a organização não governamental Medicine for Malaria Ventures (MMV). Sua missão é reduzir a incidência e tratar a malária em países endêmicos, através da descoberta, desenvolvimento e acessibilidade de novos medicamentos eficazes. Este projeto está dividido em duas frentes: i. no projeto PITE-FAPESP visamos o desenvolvimento de moléculas para obtenção de um candidato para estudos clínicos e ii. No projeto Isolados de Campo visamos avaliação de novos inibidores em ensaio *ex vivo* contra isolados de *P. falciparum* e *P. vivax* em colaboração com o CEPEM. Na segunda frente (Isolados de Campo) houve percepção de remuneração para as atividades de consultoria científica, avaliação de resultados e elaboração de relatórios técnicos.

2.1 PITE-FAPESP. O projeto PITE-FAPESP conta com apoio financeiro do Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE-FAPESP). O título do projeto é Consórcio FAPESP/MMV/DNDI/UNICAMP/USP para descobrir novos medicamentos para o tratamento de doenças parasitárias tropicais - Processo: 15/50655-9) e a equipe de trabalho do é composta por pesquisadores do Instituto de Química da UNICAMP, coordenados pelo Prof. Luiz Carlos Dias (pesquisador responsável), e do IFSC/USP, sob coordenação do docente (pesquisador principal). No projeto PITE-FAPESP desenvolvem-se moléculas para obtenção de um candidato clínicos. Em 2021, avanços significativos foram obtidos e incluíram a validação de novos compostos como candidatos ao desenvolvimento de compostos líderes para a malária. Os trabalhos incluíram estudos de relação estrutura-atividade em três séries de compostos. Entre eles destacam-se os compostos apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Resumo das propriedades físico-químicas e biológicas dos novos candidatos.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
 Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
 Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
 e-mail: cert@usp.br

Series Name	MMV1791425	MMV1899812	MMV1848311	MMV1848649	MMV1630173
<i>Pf</i> 3D7 –IC ₅₀ μ M	1.34	0.63	0.42	0.43	2.2
NF54 IC ₅₀ - μ M	0.488		0.36		0.71
Toxicity-Hep G2 cells IC ₅₀ - μ M	ND	> 10	34		>50
<i>Pf</i> NF175 schizont and <i>Pv</i> hypnozoite IC ₅₀ μ M	0.29 0.199				>10 Pb Sporo (1.67)
<i>Pf</i> female and <i>Pf</i> male gamete –IC ₅₀ μ M	7.9 and 2.83		>1		>25 0.58
LogD	0.9	1.09	1.13	1.03	2.81
Kinetic Solubility PBS – (pH = 7.4) μ M	>1000	>200	195	196	178
Human mics (Clint μ L/min/mg)	75.9	0.6	10.1	<3.5	27.3
Rat-heps - Clint μ L/min/10e6 cells	6.51	0.3	2.6	1.7	124
hERG-IC ₅₀ - μ M	78		1.24	22.93	5.23
Rate of killing PRR	Slow		Fast		Moderate
Cross resistance (CR) and MOA	No CR and Novel MOA		Cross resistant against Dd2 & <i>Pf</i> K1 isolates		No CR and Novel MOA
Life stage activity	Blood only		Blood only		Blood only

2.2. Isolados de Campo. No projeto para avaliação de novos inibidores em ensaio *ex vivo* contra isolados de *P. falciparum* e *P. vivax* três campanhas em Porto Velho foram conduzidas em 2021 (Comitê de Ética do Centro de Pesquisa em Medicina Tropical-CEPEM-Rondônia - CAAE 61442416.7.0000.0011). Devido à alta incidência da malária neste ano na região norte do país, foi possível coletar um número significativo de pacientes em nossos estudos (n = 44). Um dado interessante que foi observado nas diversas campanhas conduzidas na região endêmica é que a potência do antimalárico padrão, cloroquina, utilizado como controle positivo nos ensaios, tem diminuído ao longo do tempo. Esse fármaco é o tratamento padrão para os casos identificados na região. Esses dados sugerem que a população de parasitas endêmicos da região norte do Brasil estão se tornando resistente ao tratamento padrão. Portanto, se essa tendência se confirmar, nos próximos anos teremos um aumento significativo no número de casos de malária resistente no Brasil devido a perda de eficácia do medicamento padrão para o tratamento. Os resultados obtidos indicam que os 109 compostos fornecidos pelo MMV para avaliação são foram potentes inibidores de isolados de *P. vivax* e *P. falciparum* (Figura 1). Entre os 109 compostos testados, 10 apresentaram valores de IC₅₀ diferentes entre *P. vivax* e *P. falciparum*. Alguns compostos avaliados apresentaram maior potência contra o *P. falciparum* (pontos vermelhos acima da área hachurada), enquanto outros apresentaram maior atividade inibitória contra o *P. vivax* (pontos vermelhos abaixo da área hachurada). A análise dos compostos não indicou um padrão estrutural que pudesse ser correlacionado com a maior atividade para uma espécie em detrimento da outra. Estudos de determinação de mecanismo de ação serão conduzidos para elucidar as bases moleculares envolvidas na diferença de atividade interespecies.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

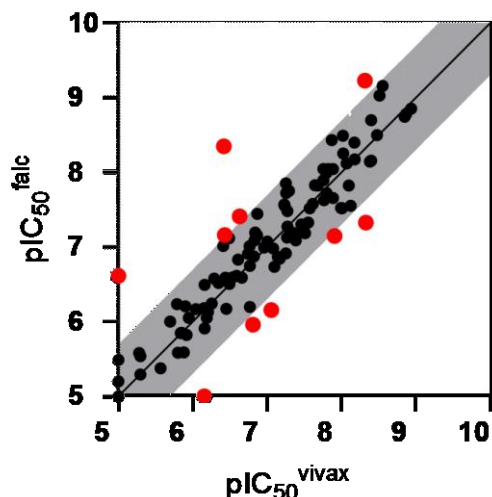


Figura 1. Correlação entre os valores de pIC_{50} *P. vivax* e *P. falciparum*. Os pontos vermelhos indicam os compostos que apresentaram diferenças nos valores de $pIC_{50} > 5$ entre as duas espécies. A área em cinza indica a incerteza dos valores médios calculados.

3. Atomwise. Atomwise é uma empresa americana estabelecida em São Francisco que está revolucionando a forma como os fármacos são descobertos com o auxílio de métodos de inteligência artificial (AI). Atomwise desenvolveu e otimizou métodos de aprendizado de máquinas para a descoberta de fármacos baseados em estrutura que visam a identificação de inibidores como a candidatos a fármacos para estudos pré-clínicos. A tecnologia desenvolvida, AtomNet®, foi usada na descoberta de novos alvos moleculares inovadores. Atualmente, a empresa investiga mais de 600 alvos moleculares em 775 colaborações, abrangendo mais de 250 parceiros em todo o mundo. Um desses parceiros é o laboratório do IFSC do Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIB-Far/CEPID). Neste projeto colaborativo, Atomwise conduziu a triagem virtual de uma coleção de milhões de compostos no sítio de ligação dos domínios helicase e protease da enzima NS2B-NS3 do vírus da febre amarela e no sítio de ligação da NS3 Helicase do vírus da Zika usando a tecnologia patenteada AtomNet®. Os compostos que apresentaram maior pontuação foram agrupados e selecionados pela Atomwise, gerando um subconjunto final de 86 compostos candidatos a inibidores. Os compostos foram recebidos em dezembro/2020 e a avaliação da atividade inibitória contra as enzimas avaliadas nos ensaios padronizados indicaram que eles foram inibidores de baixa potência ($IC_{50} > 50 \mu M$). Portanto, uma nova rodada de avaliação computacional foi iniciada em 2021 para a seleção de novos candidatos a inibidores das enzimas alvo. Os compostos que apresentarem perfil favorável de inibição ($IC_{50} < 10 \mu M$) serão testados em ensaios fenotípicos utilizando o sistema replicon desenvolvido em nosso grupo de pesquisa. Informo que não houve percepção de remuneração nestas atividades de pesquisa.

4. EMS-Vita Nova. A indústria de farmacêutica caracteriza-se pela constante necessidade de inovações para atender a esse mercado de notável crescimento nos últimos anos. Dentre os fatores relevantes para a competitividade das empresas farmacêuticas, destaca-se a importância de novos produtos. Deste modo, a inovação tecnológica torna-se um fator competitivo importante para a indústria farmacêutica, justificando assim os elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento. A EMS, com o desafio constante de fabricar produtos de qualidade, eficazes, seguros, competitivos e reconhecidos nos mercados nacional e internacional, realiza pesquisa e desenvolvimento, fato evidenciado pelo grande número de patentes depositadas, além de uma ampla gama de projetos, incluindo estudos clínicos e *in vitro*, bem como o constante lançamento de novos produtos. Neste contexto, os estudos dos processos de reconhecimento molecular em sistemas biológicos assumem grande importância no planejamento de novos fármacos, pois constituem as bases fundamentais para a melhor compreensão das propriedades farmacodinâmicas (e.g., potência, afinidade e seletividade) dos candidatos a fármacos por seus receptores alvo. Além disso, o conhecimento sobre o alvo molecular e mecanismo de ação dos compostos bioativos podem ser úteis para a otimização de propriedades



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

farmacocinéticas. Nesse cenário, a química medicinal desempenha função central para a descoberta e desenvolvimento de novas moléculas com atividade biológica. O objetivo desta prestação de serviço consistiu na avaliação *in silico* de candidatos a fármaco oftalmológico de interesse do IVN/ EMS com base em modelos moleculares de interação. Os métodos empregados incluíram metodologias específicas para a identificação de moléculas em base de dados, construção de modelos de interação e avaliação experimental da propriedade biológica de moléculas selecionadas (Figura 2). Houve percepção de remuneração para as atividades de consultoria científica, avaliação de resultados e elaboração de relatórios técnicos.

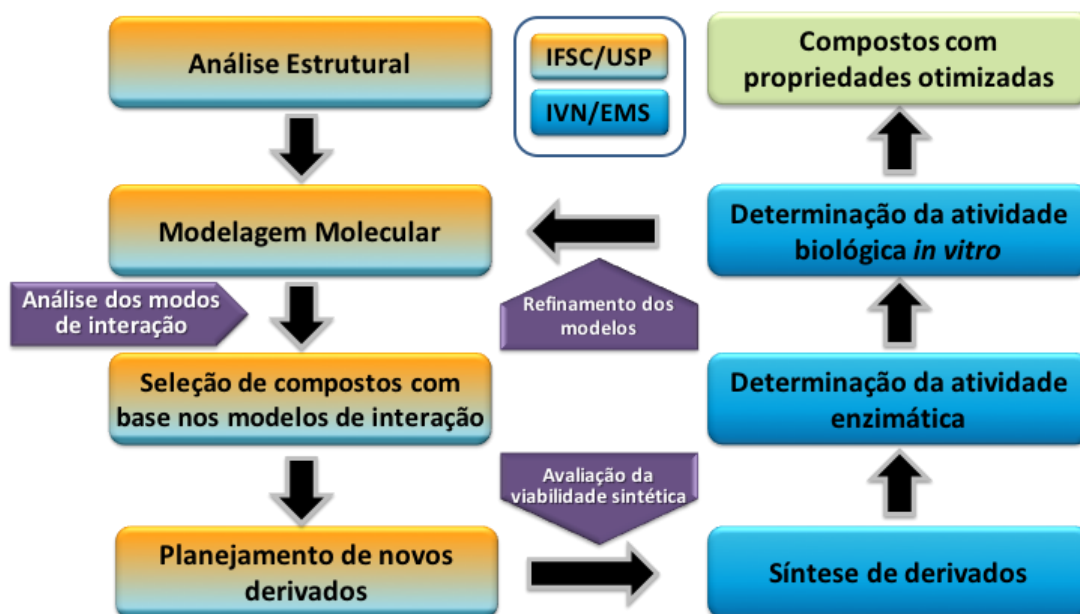


Figura 2. Esquema representativo das estratégias de modelagem molecular e experimentais para a seleção de moléculas de interesse da IVN/EMS.

5. Drugs for Neglected Diseases initiative (DNDi) A iniciativa Medicamentos para Doenças Negligenciadas (DNDi) é uma organização sem fins lucrativos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de medicamentos para doenças negligenciadas. Orientada pelas necessidades dos pacientes, a DNDi trabalha de forma colaborativa para desenvolver novas ferramentas de tratamento para doenças como a leishmaniose, a doença de Chagas, a doença do sono (Tripanossomíase Humana Africana - THA), a malária, o HIV pediátrico, e determinadas infecções por helmintos. Atuando de acordo com o interesse público e para responder às necessidades dos pacientes, a DNDi preenche as lacunas existentes em P&D de medicamentos essenciais para estas doenças com projetos em colaboração com a comunidade científica internacional, o setor público, a indústria farmacêutica, e outros parceiros relevantes. O esforço para combater o novo coronavírus levou grande parte dos serviços de saúde de vários países a deixar em segundo plano a luta contra outras doenças infecciosas e crônicas, reduzindo os atendimentos ambulatoriais, o acompanhamento de pacientes e as campanhas de vacinação. Neste contexto, boa parte dos investimentos em pesquisa ficou concentrada em desenvolver novas ferramentas para diagnosticar, prevenir e tratar a covid-19. Diante desse cenário e com os avanços obtidos no laboratório do IFSC na elucidação da estrutura 3D de alvos moleculares importantes do SARS-CoV-2, bem como a padronização de bioensaios para a descoberta de inibidores, em 2021 a DNDi passou a investir na descoberta de novos compostos como candidatos a fármacos para a covid-19. Neste projeto em colaboração a DNDi financia uma bolsa de pós-doc no laboratório. O pós-doc contrato é responsável pelos ensaios de inibição enzimática, cristalização, coleta de dados e determinação estrutural de complexos com os principais alvos moleculares do SARS-CoV-2. Em 2021, as primeiras etapas do processo de descoberta de novos fármacos foram realizadas e incluíram a triagem de uma pequena coleção diversificada de candidatos a inibidores da enzima Papain-Like protease (PLpro) de SARS-CoV-2 (Tabela 2). Os compostos apresentaram potencial de desen-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

volvimento promissor, com atividade inibitória na faixa entre submicromolar e baixo micromolar. Além disso, os compostos apresentaram baixa atividade citotóxica contra células HepG2. Estudos de co-cristalização e soaking estão em andamento para a determinação do modo de ligação dos inibidores de PLpro. Esses resultados serão úteis para o planejamento de novos inibidores derivados dos hits iniciais. Não houve percepção de remuneração nesta atividade de pesquisa.

Tabela 2. Atividade inibitória da PLpro e atividade citotóxica frente cultura de células HepG2 da coleção de 21 compostos disponibilizada pela DNDi.

Code	IC ₅₀ ^{PLpro} (μM)	% of cell viability (endpoint @ 50 μM)
PCMOLPORTPLpro-0001	1,1	91
PCMOLPORTPLpro-0002	1,6	8
PCMOLPORTPLpro-0003	1,0	111
PCMOLPORTPLpro-0004	1,5	110
PCMOLPORTPLpro-0005	1,4	115
PCMOLPORTPLpro-0006	1,9	134
PCMOLPORTPLpro-0007	1,4	33
PCMOLPORTPLpro-0008	1,5	116
PCMOLPORTPLpro-0009	1,0	116
PCMOLPORTPLpro-0010	2,9	122
PCMOLPORTPLpro-0011	1,3	128
PCMOLPORTPLpro-0012	> 50	26
PCMOLPORTPLpro-0013	2,8	113
PCMOLPORTPLpro-0014	1,1	125
PCMOLPORTPLpro-0015	1,2	148
PCMOLPORTPLpro-0016	> 50	125
PCMOLPORTPLpro-0017	0,8	21
PCMOLPORTPLpro-0018	1,6	126
PCMOLPORTPLpro-0019	> 50	113
PCMOLPORTPLpro-0020	2,4	125
PCMOLPORTPLpro-0021	1,4	122

6. Prof. Dr. TITO JOSE BONAGAMBA.

As atividades de pesquisa apresentadas neste item estão associadas àquelas desenvolvidas no Grupo que o docente coordena no IFSC/USP. Este grupo é denominado **Laboratório de Espectroscopia de Alta Resolução por Ressonância Magnética Nuclear**, conhecido pelo acrônimo **LEAR**.

Visite a página do LEAR: <https://ifsc-lear.weebly.com/>

Todas as atividades apresentadas neste item estão associadas com as linhas de pesquisa básica e aplicada tradicionais do LEAR, envolvendo alunos de iniciação científica e pós-graduação, bem como colaboradores em nível de pós-doutorado. Essas atividades oferecem oportunidades de colaboração com pesquisadores de várias instituições e empresas. Essas colaborações envolvem projetos de pesquisa de alto grau de complexidade e abrem perspectivas de emprego aos nossos egressos, tanto na Academia como em Indústrias/Empresas. Como exemplo de empregos em Indústrias/Empresas, temos estudantes (ES) ou egressos (EG) atuando no Cenpes/Petrobras (EG), [Engemasa](#) (EG), [FIT](#) (ES), [SEEK](#) (EG) e Samsung (EG). Enquanto a [Schlumberger](#) manteve seu centro de pesquisa no Brasil, tivemos um egresso (EG) atuando na empresa, com sucesso.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Atividades desenvolvidas em parceria com colaboradores do Cenpes/Petrobras, com apoio da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

1) Título: Estudo de Rochas Reservatório por Ressonância Magnética Nuclear - 1.

Valor: R\$ 1.798.567,79

Vigência: 01/12/2020 a 30/11/2022

Resumo:

A Ressonância Magnética Nuclear (RMN) tem sido amplamente empregada na área de Ciência e Engenharia do Petróleo - Meios Porosos, tanto no ambiente de laboratório quanto no de perfilagem. Nos dois casos, a RMN continua em pleno desenvolvimento, com o objetivo de oferecer dados mais precisos sobre a produtividade de Poços de Petróleo. No caso de perfilagem, a RMN se destaca como uma das principais ferramentas empregadas na determinação da viabilidade econômica de um poço de petróleo, devido à confiabilidade das medidas de permeabilidade do reservatório em análise que ela fornece.

O LEAR tem se dedicado ao desenvolvimento da RMN em Ciência do Petróleo - Meios Porosos nessas duas frentes, procurando sempre se aprimorar, sob aspectos teóricos, experimentais, instrumentais e computacionais da técnica. Além disso, tem buscado correlacionar os dados de RMN com aqueles obtidos com outras técnicas, principalmente microtomografia tridimensional por Raios-X (microCT) e petrofísica básica.

Hoje, com os equipamentos e as técnicas que aprimoraram ou desenvolveram, conseguiram prover dados consistentes associados com a permeabilidade de rochas reservatório. Porém, até recentemente, seus estudos se limitavam ao emprego de equipamentos de RMN que utilizam magnetos convencionais. Para estudar rochas reservatório em condições semelhantes às empregadas pelas empresas prestadoras de serviços de petróleo, desenvolvemos, em parceria com colaboradores da KU Leuven (Bélgica), liderados pelo Prof. Dimitrios Sakellariou, um magneto unilateral (single-sided) com especificações semelhantes às daqueles que são empregados em ferramentas de perfilagem. Este novo magneto, utilizado com os equipamentos de RMN que já dispomos, está permitindo um melhor entendimento das medidas de RMN que são realizadas em condições reservatório e perfilagem, como será descrito a seguir.

O ambiente de perfilagem impõe uma série de fatores que podem impactar na qualidade do dado adquirido em poço. Dentre os quais, os mais comuns são ruídos ambientais, baixa sensibilidade, inhomogeneidade/gradiente de campo magnético, temperatura e pressão do reservatório, tipo de fluido original e quantidade/tipo de fluido de invasão.

Entretanto, uma outra classe de fatores provenientes da aquisição de dados com a ferramenta de perfilagem em movimento impactam negativamente na qualidade do dado. A movimentação da ferramenta tende a alterar as medidas obtidas por RMN de maneira artificial, sendo este efeito especialmente relevante nas aquisições em condições de Logging While Drilling (LWD), pois, além da movimentação longitudinal, encontra-se presente a vibração da ferramenta devida à rotação da coluna de perfuração e ao atrito da broca com a rocha. Por essa razão, desenvolveram um equipamento de RMN associado ao magneto unilateral para estudar os efeitos no sinal adquirido sob a movimentação controlada da amostra, emulando uma aquisição LWD. Estamos, assim, através de modelagem e processamento desses dados, tornando a qualidade da informação adquirida em LWD similar à obtida na perfilagem a cabo, onde não ocorre a movimentação da ferramenta de perfilagem de RMN.

De forma complementar, introduziram neste projeto duas novas atividades: Acustografia e Manufatura de Meios Porosos Artificiais.

A Acustografia consiste no emprego de pulsos acústicos para a obtenção de propriedades petrofísicas e viscoelásticas de rochas reservatório. Com esta técnica, pulsos de ultrassom de alta frequência (1-10 MHz) são aplicados em meios porosos. Como resposta, é obtido um sinal de baixa frequência (Hz-KHz), que apresenta forte dependência com a porosidade e a viscoelasticidade da rocha. Tendo sucesso com o emprego desta metodologia, teremos mais uma técnica experimental para o estudo de meios porosos, correlacionada com dados de RMN. Esta parte do projeto está sendo desenvolvida em colaboração com o Prof. Antonio Adilton Oliveira Carneiro (FFCLRP/USP).

No caso da Manufatura de Meios Porosos Artificiais, estão sendo confeccionados meios porosos padrão que mimetizam rochas reais, que estão sendo empregados para o desenvolvimento de no-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

vas metodologias de RMN e Acustografia. Esta parte do projeto está sendo desenvolvida em colaboração com o Prof. Carlos Alberto Fortulan (EESC/USP).

Adicionalmente, contam com uma parceria de longa data na área de estudos geológicos/geofísicos de rochas reservatório, com o Prof. Ricardo Ivan Ferreira da Trindade (IAG/USP), que já resultou em vários estudos importantes publicados em revistas indexadas da área.

2) Atividade desenvolvida em parceria com colaboradores da International Business Machines Corporation, uma corporação da New York IBM, em conjunto com a IBM Brasil – Indústria, Máquinas e Serviços Ltda.

Título: Análise Computacional de Dados Físicos de Rochas Digitais.

Valor: Esse projeto não envolve recursos.

Vigência: 20/09/2017 a 01/09/2022

Resumo:

Neste projeto estamos desenvolvendo e aplicando técnicas físico-computacionais dedicadas à análise computacional de rochas digitais obtidas a partir de microtomografia tridimensional por Raios- X, com o intuito de estimar a permeabilidade de rochas reservatório de petróleo.

COMENTÁRIOS SOBRE O IMPACTO DAS ATIVIDADES SIMULTÂNEAS DESENVOLVIDAS PELOS DOCENTES NO PLANO DE METAS DO DEPARTAMENTO.

A participação dos docentes credenciados e em exercício de atividades simultâneas, junto à carga didática do FCI-IFSC não acarretaram diferenciação nos créditos/disciplinas ministrados em cada um dos semestres letivos, uma vez que todos, ministram disciplinas de **Graduação e/ou Pós-Graduação**, mantendo-se as atribuições normais do RDIDP. Os convênios e contratos contribuíram para que alunos de iniciação científica e de pós-graduação participassem das atividades desenvolvidas em parceria com indústrias e/ou empresas e, em alguns casos, foram obtidas bolsas acadêmicas remuneradas.

Na **Pesquisa**, o FCI mostra-se forte e consolidado ao longo dos anos, uma vez que as atividades simultâneas estão diretamente relacionadas aos projetos de pesquisa desenvolvidos no IFSC, em especial no Departamento de Física e Ciência Interdisciplinar.

As parcerias e convênios realizados têm ajudado na captação de recursos financeiros, na manutenção de infraestrutura e na criação de novas linhas de pesquisa em consonância com a demanda social; além das parcerias tecnológicas em áreas estratégicas que aproximam a universidade, empresas e a sociedade.

Na **extensão**, a parceria com indústria e empresa tem sido satisfatória e nosso departamento, o qual é reconhecido nacional e internacionalmente pelas suas características multidisciplinares, tem apoiado de forma positiva propostas desta natureza.

A realização de prestação de serviços, consultorias e assessorias técnico-científicas, por parte dos seus docentes, representa um excelente modo de retorno à sociedade da ciência e da tecnologia aqui desenvolvidas.

Outro ponto importante a ser ressaltado é que o acompanhamento departamental das atividades simultâneas tem garantido que as atribuições do RDIDP dos docentes credenciados e em exercício simultâneo sejam realizadas de forma plena e satisfatória.

COMENTÁRIOS SOBRE O IMPACTO DAS ATIVIDADES SIMULTÂNEAS DESENVOLVIDAS PELOS DOCENTES NO PLANO DE METAS DA UNIDADE.

O Departamento de Física e Ciência Interdisciplinar (FCI) vem atuando em perfeita consonância com as metas do Instituto de Física de São Carlos (IFSC). Portanto, o acompanhamento realizado pelo Departamento das atividades simultâneas tem garantido que as atribuições do RDIDP de En-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

sino, Pesquisa e Extensão dos docentes credenciados e em exercício simultâneo sejam realizadas de forma plena e satisfatória. Portanto, as atividades simultâneas representam um excelente modo de retorno à sociedade, da ciência e da tecnologia aqui desenvolvidas.

COMENTÁRIOS SOBRE O DESEMPENHO INDIVIDUAL DOS DOCENTES NAS ATIVIDADES DE RDIDP (enumerando inclusive as medidas adotadas nos casos de desempenho insatisfatório).

Prof. Dr. ADRIANO DEFINI ANDRICOPULO <http://lattes.cnpq.br/5598322661148873>*

1. ATIVIDADES DE PESQUISA

1.1. Produção científica

APRESENTAÇÃO SONORA/CENICA/ENTREVISTA - NACIONAL

ANDRICOPULO, Adriano Defini. COVID-19: tratamento com anticorpos monoclonais. [Entrevista]. Canal YouTube COVID19 Divulgação Científica, Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia - INCT-CPCT, 01 jun. 2021.

ANDRICOPULO, Adriano Defini. Um bate papo sobre os medicamentos que funcionam contra a covid-19. [Entrevista a Mariana Hallal]. Canal Youtube Estadão, São Paulo, 13 abr. 2021. online.

ARTIGO DE JORNAL - NACIONAL

ANDRICOPULO, Adriano Defini. A doença de Chagas e a falta de inovação. Jornal da Ciência, São Paulo, edição 6550, online, 5 jan. 2021.

ARTIGO DE JORNAL-DEP/ENTR - NACIONAL

ANDRICOPULO, Adriano Defini. Covid-19: Anvisa aprova registro da vacina de Oxford e do antiviral remdesivir. [Entrevista a Rafael Battaglia]. Super Interessante, São Paulo, 12 mar. 2021. online.

ANDRICOPULO, Adriano Defini. O que fazer com a cloroquina?: Veja o governo federal poderia fazer com o estoque do medicamento. [Entrevista a Geovanna Bispo]. Jornal de Brasília, Brasília, 17 jun. 2021. Online.

ANDRICOPULO, Adriano Defini. Remdesivir: para que serve, preço, genérico e efeitos colaterais do remédio aprovado para covid [Entrevista a Mariana Hallal]. Terra Saúde, São Paulo, 12 mar. 2021. online.

ANDRICOPULO, Adriano Defini; DIAS, Luiz Carlos; MOWBRAY, Charles E.; CRUZ, Angela Kay-sel; SILVA, Marcelo Santos da. Combate à pandemia ensina lições para erradicação das doenças tropicais negligenciadas. [Depoimento a André Julião]. Agência FAPESP, São Paulo, 08 fev. 2021. online.

ANDRICOPULO, Adriano Defini; HERRMANN, Ana Paula; SPALLICCI, Renato. Farmácias venderam mais de 52 milhões de comprimidos do 'kit covid' na pandemia. [Depoimento a Agência Pública]. Correio Braziliense, Brasília, 30 abr. 2021, online.

SAHM, Bianca Del'Bianco; LOTUFO, Leticia Veras Costa; QUEIROZ, Emerson; ANDERSEN, Peter; ESPÍNDOLA, Laila; PUPO, Monica Tallarico; VIEIRA, Paulo Cezar; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Com falta de investimento nacional, farmacêuticas estrangeiras lucram com remédios que



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

saem da biodiversidade brasileira. [Depoimento a Marcelo Canellas]. Fantástico, Rio de Janeiro, 17 out. 2021.

ARTIGO DE PERIODICO - INTERNACIONAL

ALTEI, Wanessa Fernanda; PACHANE, Bianca Cruz; MARTINS, Lucimara J.; GOMES, Ralph C.; SANTOS, Ricardo Nascimento dos; FERNANDES, Daniara C.; SELISTRE-DE-ARAÚJO, Heloisa S.; COELHO, Fernando; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Synthetic spirocyclohexadienones as new anti-migratory compounds in triple- negative breast cancer cell migration. *Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry, Sharjah*, v. 21, n. 14, p. 1901-1910, 2021. Fator de Impacto: 2,505

DOMINGUEZ, Humberto Enrique Ortega; LOURENZON, Vitor Bruno; CHEVRETTE, Marc G.; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes; ALVARENGA, René F. Ramos; MELO, Weilan Gomes da Paixão; VENÂNCIO, Tiago; CURRIE, Cameron R.; ANDRICOPULO, Adriano Defini; BUGNI, Tim S.; PUPO, Mônica Tallarico. Antileishmanial macrolides from ant-associated *Streptomyces* sp. I-SID311. *Bioorganic and Medicinal Chemistry, Oxford*, v. 32, n. 2, p. 116016-1-116016- 9 + supplementary data, Feb. 2021. Fator de Impacto: 3,641

FERREIRA, Rafael Augusto Alves; REZENDE JUNIOR, Celso de; MARTINEZ, Pablo David Grigol; KOOVITS, Paul John; SOARES, Bruna Miranda; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes; DUARTE, Simone Michelin; CHELUCCI, Rafael Consolin; ANDRICOPULO, Adriano Defini; GALUPPO, Mariana Kolos; ULIANA, Silvia Remi Bortolin; MATHEEUSSEN, An; CALJON, Guy; MAES, Louis; CAMPBELL, Simon; KRATZ, Jadel M.; MOWBRAY, Charles E.; DIAS, Luiz Carlos. 2- aminobenzimidazoles for leishmaniasis: from initial hit discovery to *in vivo* profiling. *PLOS Neglected Tropical Diseases, San Francisco*, v. 15, n. 2, p. e0009196-1-e0009196-20, Feb. 2021. Fator de Impacto: 4,411

GONÇALVES, Ana E.; MALHEIROS, Ângela; CASARIN, Camila A.; FRANÇA, Lara de; PALOMINO-SALCEDO, David Leandro; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes; ANDRICOPULO, Adriano Defini; DÁVILA-RODRÍGUEZ, María-José; LACAVAL, Leticia C.; OLIVEIRA, Aldo S.; SOUZA, Marcia M. 2',6'-dihydroxy-4'-methoxy dihydrochalcone improves the cognitive impairment of Alzheimer's disease: a structure-activity relationship study. *Current Topics in Medicinal Chemistry, Sharjah*, v. 21, n. 13, p. 1167-1185, 2021. Fator de Impacto: 3,295

JACQUES, Amanda Virtuoso; STEFANES, Natália Marcéli; WALTER, Laura Otto; PERONDIA, Daiane Mari; EFE, Fernanda da Luz; SOUZA, Luiz Felipe Schmitz de; SENS, Larissa; SYRACUSE, Stephanie Milis; MORAES, Ana Carolina Rabello de; OLIVEIRA, Aldo Sena de; MARTINS, Carolina Teixeira; MAGALHÃES, Luma Godoy; ANDRICOPULO, Adriano Defini; SILVA, Lisandra de Oliveira; NUNES, Ricardo José; SANTOS-SILVA, Maria Cláudia. Synthesis of chalcones derived from 1-naphthylacetophenone and evaluation of their cytotoxic and apoptotic effects in acute leukemia cell lines. *Bioorganic Chemistry, Amsterdam*, v. 116, p. 105315-1-105315-11, Nov. 2021. Fator de Impacto: 5,275

MEDEIROS, Alex Rogério; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes; SOUZA, Mariana Laureano de; REZENDE JUNIOR, Celso de Oliveira; ESPINOZA-CHÁVEZ, Rocío Marisol; DIAS, Luiz Carlos; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Chemoinformatics studies on a series of imidazoles as cruzain inhibitors. *Biomolecules, Basel*, v. 11, n. 4, p. 579-1-579-19, Apr. 2021. Fator de Impacto: 4,879

OLIVEIRA, Aldo S.; MELLO, Lucas dos S.; OGIHAR, Camila H.; DÖRING, Thiago H.; PALOMINO-SALCEDO, David Leandro; DUARTE, Simone Michelin; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes Julia M Souza; SOUZA, Julia Medeiros; DÁVILA-RODRÍGUEZ, María-José; CRUZ JÚNIOR, José W. da; DOCKAL, Edward R.; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Diaminomaleonitrile derivatives as new potential antichagasic compounds: a study of structure-activity relationships. *Future Medicinal Chemistry, London*, v. 13, n. 24, p. 2167-2183, Dec. 2021. Fator de Impacto: 3,808



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

OLIVEIRA, Aldo Sena de; LLANES, Luana C.; NUNES, Ricardo J.; NUCCI- MARTINS, Catharina; SOUZA, Anacleto Silva de; PALOMINO-SALCEDO, David Leandro; DÁVILA-RODRÍGUEZ, María-José; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes; SANTOS, Adair R. S.; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Antioxidant activity, molecular docking, quantum studies and *in vivo* antinociceptive activity of sulfonamides derived from carvacrol. *Frontiers in Pharmacology, Lausanne*, v. 2, p. 752754-1-752754-7, Sept. 2021. Fator de Impacto: 5,811

SANTOS, Mariana Bastos dos; MARQUES, Beatriz Carvalho; AYUSSO, Gabriela Miranda; GARCIA, Mayara Aparecida Rocha; PARACATU, Luana Chiquetto; PAULI, Ivani; BOLZANI, Vanderlan da Silva; ANDRICOPULO, Adriano Defini; XIMENES, Valdecir Farias; ZERAIK, Maria Luiza; REGASINI, Luis Octavio. Chalcones and their B-aryl analogues as myeloperoxidase inhibitors: *in silico, in vitro* and *ex vivo* investigations. *Bioorganic Chemistry, Amsterdam*, v. 110, p. 104773-1-104773-7, May 2021. Fator de Impacto: 5,275

SILVA, Airton Damasceno; AMBROZIN, Alessandra Regina Pepe; CAMARGO, Ana Flávia Silveira de; CRUZ, Felipe de Paula Nogueira; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes; ANDRICOPULO, Renata Krogh; SILVA, Taynara Lopes; CAMARGO, Ilana Lopes Baratella da Cunha; ANDRICOPULO, Adriano Defini; VIEIRA, Paulo Cezar. Liquid fungal cocultivation as a strategy to access bioactive metabolites. *Planta Medica, Stuttgart*, v. 87, n. 1/2, p. 187-195, Feb. 2021. Fator de Impacto: 3,352

VALLI, Marília; ATANÁZIO, Letícia Cristina Vieira; MONTEIRO, Gustavo Claro; COELHO, Roberta Ramos; DEMARQUE, Daniel Pecoraro; ANDRICOPULO, Adriano Defini; ESPINDOLA, Laila Salmen; BOLZANI, Vanderlan da Silva. The potential of biologically active brazilian plant species as a strategy to search for molecular models for mosquito control. *Planta Medica, Stuttgart*, v. 87, n. 1/2, p. 6-23, Feb. 2021. Fator de Impacto: 3,352

VICARI, Hugo Passos; LIMA, Keli; GOMES, Ralph da Costa; FERNANDES, Daniara Cristina; SILVA, Jean Carlos Lipreri da; RODRIGUES JUNIOR, Manoel Trindade; OLIVEIRA, Aline Silva Barroso de; SANTOS, Ricardo Nascimento dos; ANDRICOPULO, Adriano Defini; COELHO, Fernando; LOTUFO, Leticia Veras Costa; MACHADO NETO, João Agostinho. Synthetic cyclopenta[b]indoles exhibit antineoplastic activity by targeting microtubule dynamics in acute myeloid leukemia cells. *European Journal of Pharmacology, Amsterdam*, v. 894, p. 173853-1-173853-10, Mar. 2021. Fator de Impacto: 4,432

ZERAIK, Maria Luiza; PAULI, Ivani; DUTRA, Luiz A.; CRUZ, Raquel S.; VALLI, Marília; PARACATU, Luana C.; FARIA, Carolina M. Q. G.; XIMENES, Valdecir F.; REGASINI, Luis O.; ANDRICOPULO, Adriano Defini; BOLZANI, Vanderlan da Silva. Identification of a prenyl chalcone as a competitive lipoxygenase inhibitor: screening, biochemical evaluation and molecular modeling studies. *Molecules, Basel*, v. 26, n. 8, p. 2205-1-2205-9, Apr. 2021. Fator de Impacto: 4,411

ARTIGO DE PERIODICO-DEP/ENTR - NACIONAL

BOULOS, Marcos; SOARES, Rosa Castália Ribeiro; ANDRICOPULO, Adriano Defini; CRUZ, Angela Kaysel; LARA, Flavio Alves. Uma agenda para as doenças esquecidas. [Depoimento a Fabrício Marques]. *Pesquisa FAPESP, São Paulo*, v. 302, p. 42-49, abr. 2021.

EDITOR DE PERIODICO - INTERNACIONAL

ZHOU, Jia (ed); ANDRICOPULO, Adriano Defini (ed). *Current Topics in Medicinal Chemistry*. Sharjah: Bentham Science, 2021. Fator de Impacto: 3,295

EDITOR DE PERIODICO - NACIONAL

FERREIRA, Elizabeth Igne (ed); RANGEL-YAGUI, Carlota de Oliveira (ed); SERRA, Cristina Hele-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

na dos Reis (ed); FINARDI FILHO, Flavio (ed); MARTINS, Joilson de Oliveira (ed); GIOIELLI, Luiz Antonio (ed); VITOLO, Michele (ed); BARROS, Silvia Berlanga de Moraes (ed); STORPIRTIS, Silvia (ed); MARIA- ENGLER, Silvyta Stuchi (ed); CONSIGLIERI, Vladi Olga (ed); ANDRICOPULO, Adriano Defini (ed); MIDIO, Antonio Flavio (ed); SALATINO, Antonio (ed); ABDALLA, Dulcinéia Saes Parra (ed); LAJOLO, Franco Maria (ed); LOPES, João Luis Callegari (ed); MANCINI-FILHO, Jorge (ed); SANTORO, Maria Inês Rocha Miritello (ed); PENTEADO, Marilene de Vuono Camargo (ed); YOSHIDA, Massayoshi (ed); CURI, Rui (ed); OGA, Seizi (ed); VILELA, Sueli (ed). Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, 2021. Fator de Impacto: 1,321

TRABALHO DE EVENTO - NACIONAL

OLIVA, Glaucius; ANDRICOPULO, Adriano Defini; FERGUSON, Mike; CLARDY, Jon. Descoberta e otimização multiparamétrica de candidatos a novas doenças negligenciadas: química medicinal e produtos naturais. In: CONFERÊNCIA FAPESP 60 ANOS, 6., 2021, Virtual. Canal YouTube Agência FAPESP. São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP. online (aprox. 1h 58 min.).

TRABALHO DE EVENTO-RESUMO - NACIONAL

COSTA, F. R. F.; SOUZA, Matheus da Silva; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Screening de compostos em linhagem tumoral metastática de próstata. In: SEMANA INTEGRADA DO INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - SIFSC, 11., 2021, São Carlos. Livro de Resumos. São Carlos: Instituto de Física de São Carlos - IFSC, 2021. p. 41-42, res. IC8.

COSTA, Felipe Ribaldo Ferreira da; SOUZA, Matheus da Silva; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Screening de compostos em linhagem tumoral metastática de próstata. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SIICUSP, 29.,2021)Resumos. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, 2021. 5 p.

MEDEIROS, Alex Rogério; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Estratégias em quimioinformática para uma série de compostos antichagásicos. In: SEMANA INTEGRADA DO INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - SIFSC, 11., 2021, São Carlos. Livro de Resumos. São Carlos: Instituto de Física de São Carlos - IFSC, 2021. p. 253-254, res. PG103.

MIGLIORINI, Ivan Lucas de Freitas; MELO, Weilan Gomes da Paixão; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes; ANDRICOPULO, Adriano Defini; PUPO, Mônica Tallarico. Identification of active compounds against pathogens from *Streptomyces* isolated from fungus-growing ants. In: BRAZILIAN CONFERENCE ON NATURAL PRODUCTS - BNCP, 8., 2021, Rio de Janeiro. / ANNUAL MEETING ON MICROMOLECULAR EVOLUTION, SYSTEMATICS AND ECOLOGY - RESEM, 34., 2021, Rio de Janeiro. Conference Proceedings. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química - SBQ, 2021. v. 8, abstr. 142607.

PALOMINO-SALCEDO, David Leandro; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Modelos de docking e dinâmica molecular para a determinação do enantiômero ativo na inibição da polimerização de tubulina. In: SEMANA INTEGRADA DO INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - SIFSC, 11., 2021, São Carlos. Livro de Resumos. São Carlos: Instituto de Física de São Carlos - IFSC, 2021. p. 357, res. PG179.

SOUZA, Matheus da Silva; MASS, E. B.; RUSSOWSKY, D.; ANDRICOPULO, Adriano Defini. Estrutura molecular que incorpora scaffolds de quinazolina e chalcona para o desenvolvimento de híbridos anticâncer. In: SEMANA INTEGRADA DO INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - SIFSC, 11., 2021, São Carlos. Livro de Resumos. São Carlos: Instituto de Física de São Carlos - IFSC, 2021. p. 186-187, res. PG48.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

TELES, Henrique Rodrigues; ANDRICOPULO, Adriano Defini; VALLI, Marília; FERREIRA, Leonardo Luiz Gomes. Estratégias em modelagem molecular para a identificação de novos ligantes candidatos à fármacos para a leishmaniose. In: SEMANA INTEGRADA DO INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - SIFSC, 11., 2021, São Carlos. Livro de Resumos. São Carlos: Instituto de Física de São Carlos - IFSC, 2021. p. 395-396, res. PG210.

Web of Science

Total de citações = 4801 | Citações em 2020 = 497 | Citações em 2021: 495

Índice H = 42

Google Scholar

Total de citações = 7323 | Citações em 2020 = 731 | Citações em 2021: 944

Índice H = 49

1.2. Orientações

Iniciação científica

Felipe Ribaldo Ferreira da Costa (CNPq até 10/2021 e FAPESP a partir de 11/2021)

Larissa Daniela Dias Rafael (CNPq)

Mestrado

Alex Rogério Medeiros (CAPES)

Henrique Rodrigues Teles (CNPq)

Doutorado

Matheus da Silva Souza (FAPESP)

David Leandro Palomino Salcedo (CAPES)

Pós-doutorado

Julia Medeiros Souza (FAPESP – concluído em 2021) Leonardo Luiz Gomes Ferreira (DNDi)

Marília Valli (FAPESP)

Marco Aurélio Dessoay (DNDi) Rafael Consolun Chelucci (DNDi)

Treinamento Técnico

Danae Kala Rodríguez Bardají (FAPESP – concluído em 2021)

Técnicos de Laboratório

Simone Michelin Duarte

Renata Krogh Andricopulo

2. ATIVIDADES DE ENSINO

2.1. Graduação

- 2021/1 - Disciplina: 7600081 - Planejamento de Fármacos - Carga horária da disciplina: 45h
- 2021/2 – Disciplina 7600110 – Laboratório de Física Geral II - Carga horária da disciplina: 60h
- 2021/1 – Disciplina 7600011 – Direcionamento Acadêmico I - Carga horária da disciplina: 15h

2.2. Cursos extra-curriculares

- Cerca de 80 conferências, palestras, seminários e cursos



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO E SERVIÇOS À COMUNIDADE

- Diretor Executivo da Academia de Ciências do Estado de São Paulo (ACIESP)
- Membro do International Advisory Board - Centenary of the International Union of Pure and Applied Chemistry - IUPAC.
- Membro Titular da IUPAC Chemistry and Human Health Division
- Coordenador de Transferência de Tecnologia e Membro do Comitê Executivo do Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIBFar-CEPID/FAPESP)
- Coordenador Científico e Membro do Comitê de Governança do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) em Biodiversidade e Produtos Naturais (INCT-BioNat)
- Membro de Comitês de Assessoramento da FAPESP, CAPES, CNPq e FINEP
- Editor Regional do Current Topics in Medicinal Chemistry.
- Editor Associado do Frontiers in Pharmacology.

4. PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS E ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

- Chefe do Grupo de Cristalografia do IFSC/USP
- Membro Titular do Conselho de Departamento FCI do IFSC/USP
- Membro Titular da Congregação do IFSC/USP
- Coordenador do Laboratório de Química Medicinal e Computacional (LQMC) do IFSC/USP
- Presidente da Comissão de Relações Internacionais - CRInt – IFSC/USP

5. RECURSOS FINANCEIROS – PROJETOS DE PESQUISA

1. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP

Processo FAPESP nº 2018/14268-9. Vigência: 2019 – atual

Projeto Temático: Descoberta de Fármacos Baseada na Estrutura do Receptor e do Ligante para a Leishmaniose e a Doença de Chagas a partir de Produtos Naturais Bioativos. Coordenador: Adriano D. Andricopulo (IFSC/USP)

2. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP

Processo FAPESP nº 13/50954-0. Vigência: 2014 – atual

Projeto Temático: Novos Agentes Terapêuticos obtidos de Bactérias Simbiontes de Invertebrados Brasileiros. Coordenadora: Mônica Tallarico Pupo (FCFRP/USP), Adriano D. Andricopulo (IFSC/USP, Pesquisador Principal)

3. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP

Processo FAPESP nº 2013/07600-3. Vigência: 2013 (renovação em 2018) – atual

Projeto CEPID: Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos – CIBFar. Coordenador: Glaucius Oliva (IFSC/USP, Coordenador), Adriano D. Andricopulo (IFSC/USP, Membro do Comitê Executivo e Coordenador de Transferência de Tecnologia)

4. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Processo no 465637/2014-0. Vigência: 2017 – atual

Projeto INCT/MCTI/CNPq/Capes/FAPESP: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Biodiversidade e Produtos Naturais – INCTBioNat. Coordenadora: Vanderlan da Silva Bolzani (IQ/UNESP), Adriano D. Andricopulo (IFSC/USP, Membro do Comitê de Governança e Coordenador Científico)

5. Drugs for Neglected Diseases Initiative – DNDi

Processo USP: 2014.1.583.76.1. Vigência: 2016 – atual

Convênio de Pesquisa: Otimização para Novas Moléculas contra *Trypanosoma cruzi* e *Leishmania spp.* Coordenador: Adriano D. Andricopulo (IFSC/USP)

6. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

Processo CNPq nº 309844/2017-7. Vigência: 3/2018 – atual

Produtividade em Pesquisa (PQ–Nível 1A): Estratégias Integradas de Química Medicinal no Planejamento de Candidatos a Novos Fármacos. Coordenador: Adriano D. Andricopulo (IFSC/USP)

7. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP

Processo FAPESP nº 15/50655-9. Vigência: 2019 – atual

Auxílio à Pesquisa – Parceria para Inovação Tecnológica – PITE: FAPESP/MMV/DNDi/UNICAMP/USP – Consortium to Discover New Drugs for the Treatment of Tropical Parasitic Diseases Grant number: 15/50655-9. Coordenador: Luiz Carlos Dias (IQ/UNICAMP), Adriano D. Andricopulo (IFSC/USP, Pesquisador Principal)

6. OUTRAS PARTICULARIDADES

- Eleito em 2021 Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências (ABC) na área de Ciências Químicas
- Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq – Nível 1A
- Secretário Regional da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC
- Fellow da Royal Society of Chemistry (RSC)
- Fellow da International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)
- Membro Titular do Comitê Gestor do Fundo de Biotecnologia (CT-BIOTEC) do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)
- Full Member, Sigma Xi - The Scientific Research Honor Society.

Prof. Dr. ALBERTO TANNÚS <http://lattes.cnpq.br/4594238453149089>*

1. ATIVIDADES DE PESQUISA

1.1 Produção científica.

1.1.1 Produção científica - números

- Google Scholar
(<http://scholar.google.com.br/citations?user=PrE1GBkAAAAJ&hl=en>)
 - Total de trabalhos 237
 - Livros e Capítulos 6
 - Produção tecnológica
 - Patentes 4;
 - Software com registro 4;
 - Software sem registro 5;



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

▪ Equipamentos 8

- Total de citações 2416
- Fator H 21
- Fator i10 35
- Author = (TANNUS A)
- Data: 31/12/2021

• Web of Science ResearcherID: B-9821 2012

([https://app-](https://app-webofknowledge.ez67.periodicos.capes.gov.br/author/record/784648?lang=en_US)

[webofknowledge.ez67.periodicos.capes.gov.br/author/record/784648?lang=en_US](https://app-webofknowledge.ez67.periodicos.capes.gov.br/author/record/784648?lang=en_US))

Orcid: 0000-0002-1675-1971

(<http://orcid.org/0000-0002-1675-1971>)

- Total de trabalhos 197
- Total de citações 1417
- Fator H 18
- Author = (TANNUS A)
- Data: 31/12/2021

1.1.2 Trabalhos completos neste período, submetidos e em revisão.

1. Gazziro, M. Real, E., Trevisan, D., GOIS, J. P., Schwiebert, L., BOURREL, L., ODET, A., LIMA, D., RODRIGUES-JR, J. F., MARTINS, M.J., Vidoto, E. L. G., Tannus, A. Automatic phase correction of NMR spectra using brute-force GPU method . CONCEPTS IN MAGNETIC RESONANCE PART B - MAGNETIC RESONANCE ENGINEERING. ISSN 1552-5031 (Aceito).
2. BARBOZA DA SILVA, CLÍSSIA ; BIANCHINI, VITOR DE JESUS MARTINS ; MEDEIROS, ANDRÉ DANTAS DE ; MORAES, MARIA HELOISA DUARTE DE ; MARASSI, AGIDE GIMENEZ ; Tannús, Alberto . A novel approach for Jatropha curcas seed health analysis based on multispectral and resonance imaging techniques. INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, v. 161, p. 113186, (2021). (<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.113186>)
3. ALVES, CARINE ; OLIVEIRA, JANETE ; Tannus, Alberto ; TARPANI, ALESSANDRA ; TARPANI, JOSÉ . Detection and Imaging of Damages and Defects in Fibre-Reinforced Composites by Magnetic Resonance Technique. Materials, v. 14, p. 977, (2021). (<https://doi.org/10.3390/ma14040977>)
4. TORRES, E. ; FROELICH, T. ; WANG, P. ; DELABARRE, L. ; MULLEN, M. ; ADRIANY, G. ; PIZETTA, D. C. ; MARTINS, M. J. ; Vidoto, E. L. G. ; TANNUS, A. ; Michael Garwood . B1-gradient based MRI using Frequency-modulated Rabi Encoded Echoes (FREE). MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE, v. 00, p. 1-12, (2021). (<https://doi.org.ez67.periodicos.capes.gov.br/10.1002/mrm.29002>)
5. Jackeline M Malheiros, Mariane B Andreeta, Roberson S Polli, Fernando F Paiva, Alberto Tannús, Ruth Guinsburg, Luciene Covolan. Adult brain activation in response to pain is changed by neonatal painful stimulation according to sex: A manganese-enhanced MRI study. European Journal of Neuroscience (ISSN 0953-816X) 133-139, (2021-paper, 2020-online). (<https://doi-org.ez67.periodicos.capes.gov.br/10.1111/ejn.14948>).

1.2 Orientações

1.2.1 Supervisão de pós-doutorado

- 1.2.1.1 Daniel Papoti. Desenvolvimento de transdutores de RF multicanais para transmissão para experimentos de Imagens por Ressonância Magnética do Tórax e abdômen em 7 Teslas. 2014 - Atualmente como professor colaborador;
- 1.2.1.2 Maurício Falvo. Subsistema de Prescrição Gráfica para o Console do Espectrômetro Digital do CIERMag. Início: 02/2016. CNPq-DTI-A – Pro-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

jeto Minnesota

1.2.2 Dissertação de mestrado

1.2.2.1 Rafael Silva Montes. Desenvolvimento de Controle de Shimming Ativo para Espectrômetro Digital. Início em 2018 – em andamento

1.2.2.2 Julia Marcolan Teixeira. DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO DIGITAL DE RM – Iniciado como aluno especial em Fevereiro de 2020 – em andamento como aluno regular.

1.2.2.3 Danilo Silva Correia. Integração do framework PyMR com o ambiente integrado de desenvolvimento Spyder e sua adaptação à projetos de Ressonância Magnética. Início em 2021 – em andamento.

1.2.3 Tese de doutorado

N/A

1.2.4 Iniciação científica

1.2.4.1 Diego Prospero Turibio. Desenvolvimento de plug-ins para tratamento da linguagem F dentro de um ambiente integrado de desenvolvimento (I-DE) e interface gráfica auxiliar. Início 2017 – em andamento

1.2.4.2 Guilherme Mota Petrucci. Aprimoramento e desenvolvimento da interface de representação do sistema de ressonância magnética em forma de grafo utilizando suas métricas como forma de validação. CNPq-ITI. Início 2018 – em andamento

1.2.4.3 João Carlos Rodrigues Junior. Gerenciamento e análise de testes dos subsistemas do Espectrômetro Digital de Ressonância Magnética (D-MRS) do CIERMag. CNPq-ITI. Início 2018 – em andamento.

1.2.4.4 Carolina Cottas Medeiros. Desenvolvimento de um Espectrômetro de Ressonância Magnética Digital (DMRS) para Relaxometria e Imagens de Ressonância Magnética de 19F (MRR, MRI) – Validação do Hardware Digital. Iniciado em 2019 – em andamento.

1.2.4.5 Hendrik Dumith Louzada. Desenvolvimento de Subsistemas de Equipamento de Imagens por Ressonância Magnética. Iniciado em 2019 – em andamento.

1.2.4.6 Caroline Maria Rocha Santos. Síntese de um simulador de sinais de RM utilizando conceitos de FPGA. Iniciado em 2020 – em andamento.

2. ATIVIDADES DE ENSINO

2.1 Graduação

1) 1º semestre 2020:

Disciplina: 7600015 1 Laboratório de Física III

Turma 2020103 (P) Dedicção horária / período qui 08:10 - 11:50 (03:40 horas)

17/02/2020 a 04/07/2020 (19 semanas ministradas)

Carga horária - Docente: 69:40 Horas Total de docentes: 1 Alunos matriculados: 12

Carga horária da disciplina: aula: 60 h

Carga horária total - Docente: 69:40 horas/semestre Média semanal: 04:38 horas / semana

2) 2º semestre 2020:

Usufruindo período de Licença-prêmio

2.2 Pós-graduação: Nada a declarar.

2.3 Cursos extra-curriculares: Nada a declarar.

3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO E SERVIÇOS À COMUNIDADE



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Nada a declarar.

4. PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS E ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

- Responsável pela Oficina de Manutenção a Vácuo e suprimento de ar comprimido. Desde 1/11/2000 até o presente momento.
- Representante Suplente, Categoria Doutor, junto a Congregação do IFSC.
- Integrante, Avaliação de Projetos de Iniciação Científica, junto a Comitê Externo, 16/5/2007 a atual (CNPq).

5. RECURSOS FINANCEIROS – PROJETOS DE PESQUISA

- 5.1 Desenvolvimento de subsistemas de equipamento de imagens por ressonância magnética. IFSC/USP-FIT-FINEP. R\$ 1.479.852,00 para a aquisição de equipamentos, material de consumo, serviços etc., necessários à execução do projeto em parceria (FINEP, prorrogada até 03/2021, concluído.)
- 5.2 Imaging Human Brain Function with Minimal Mobility Restrictions; Subprojeto: Desenvolvimento de um Espectrômetro de Ressonância Magnética Digital (DMRS) para Relaxometria e Imagens de Ressonância Magnética de 19F (MRR, MRI). Total para o Consortium: US\$ 10799120.00. Nosso subprojeto: US\$ 614465.18 + US\$ 23655.00) para a execução do projeto em parceria (Iniciado em 2017, vigente até 2022 – a ser prorrogado por um ano)

6. OUTRAS PARTICULARIDADES

Pareceres “Ad hoc” para as seguintes instituições/periódicos:

- USP/IFSC
- FAPESP:
- USP/FFCLRP:
- CNPq
- FAPEMIG
- FACEPE
- SSNMR

Prof. Dr. HELLMUTT ECKERT <http://lattes.cnpq.br/7357691451348243>*

1. ATIVIDADES DE PESQUISA

As atividades de pesquisa em 2020 focalizaram a pesquisa do estado vítreo, um material com grande relevância para a sociedade. Vidros e vitrocerâmicas são materiais com propriedades tecnologicamente muito importantes nas áreas de saúde (biovidros), conversão de energia (pilhas), fotônica (lasers), e de construção. Para o desenvolvimento dos vidros com propriedades adaptados aos requerimentos tecnológicos precisam entender a relação entre as propriedades físico-químicas e a composição e estrutura deles. Para este fim, a técnica de ressonância magnética nuclear (RMN) oferece oportunidades únicas para aprender a organização estrutural no alcance atômica e manométrica. Desenvolveram novas estratégias e metodologias de RMN e Ressonância Paramagnética Eletrônica (RPE) para aprofundar a informação estrutural em vidros o que vai ajudá-los aprender novos conceitos sobre a descrição do estado vítreo no nível atômico. Assuntos importantes neste contexto são as interações entre diferentes geradores de rede (network former mixing effects), a otimização do ambiente de íons luminescentes em vidros fotônicos, e os mecanismos de cristalização gerando vitro-cerâmicas com alta condutividade elétrica.

Em 2021 publicaram 15 artigos em revistas com política editorial seletiva (geralmente revistas Q1) e uma resenha convidadas/invited reviews ~ 1180 citações. No total, nossos indicadores quantitativos (Scopus) são: N = 555, H = 58, citações total 15963 (05 de janeiro, 2022).



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

1.1. Produção científica

1.1.1. Artigos publicados em revistas com política editorial seletiva:

Modern magnetic resonance approaches for characterizing rare-earth containing glasses and glass ceramics, M. de Oliveira Jr., G. Galleani, C.J. Magon, H. Eckert, J. Non-Cryst. Solids 552, 120438 (2021).

Carbon-mediated visible-light clay-Fe₂O₃-graphene oxide catalytic nanocomposites for the removal of steroid estrogens from water, A. A. Bayode, D. M. dos Santos, M. O. Omorogie, O. D. Olukanni, R. Moodley, O. Bodede, F. O. Agunbiade, A. Taubert, A.S.S. de Camargo, H. Eckert, E. M. Vieira, E. I. Unuabonah, J. Water Process Engineer. 40, 865101 (2021).

Electronic effects in profluorescent benzotriazinyl radicals: A combined experimental and theoretical study, J. Exner, I. Maisuls, A. Massolle, S. Klabunde, M. R. Hansen, C. A. Strassert, J. Neugebauer, H. Eckert and A. Studer, Phys. Chem. Chem. Phys. 23, 2999-3007 (2021).

Structure-Property Relations in Crack Resistant Alkaline Earth Aluminoborosilicate Glasses Studied by Solid State NMR, M. Logrado, H. Eckert, T. Murata, S. Nakane, H. Yamazaki, J. Am. Ceram. Soc. 104, 2250-2267 (2021).

Fundamental studies of magneto-optical borogermanate glasses and derived optical fibers containing Tb³⁺, D. F. Franco, R. G. Fernandes, J. Felix, V. Mastelaro, H. Eckert, C. Afonso, Y. Messaddeq, S. Messaddeq, S. Morency, M. Nalin, J. Mater. Res. Technol. 11, 312-327 (2021).

Mixed Cs-Li-Sr Metaphosphate Glasses, G. Morguetto, M. de Oliveira Junior, J. F. Schneider, H. Eckert, J. Phys. Chem. C 125 4764-4776 (2021)

Photoinduced Paramagnetic Centers in Nanocomposites Formed by Titanium Dioxide and Myristic Acid, C. J. Magon, H. Lozano Zarto, J. P. Donoso, H. Eckert, S. Devis, E. Benavente, R. Villarroel, G. González, J. Phys. Chem. C 125, 6773-6786 (2021).

Scientific Autobiography of Hellmut Eckert, H. Eckert, J. Phys. Chem. C. 125, 8921-8926 (2021).

Network Former Mixing Effects in Alkali Germanotellurite Glasses, H. Bradtmüller, A. C. M. Rodrigues, H. Eckert, J. Alloys Comp. 873, 159835 (2021).

A theoretical and experimental investigation of homo- and heteroconnectivity in barium silicates, B. J. A. Moulton, E. O. Gomes, T. R. Cunha, C. Doerenkamp, C. Gracia, H. Eckert, L. Andres, P. S. Pizani, Am. Miner. 2021, in press.

Structure of crystalline and amorphous materials in the NASICON system Na_{1+x}Al_xGe_{2-x}(PO₄)₃, L. V. D. Gammond, H. Auer, R. Mendes Da Silva, A. Zeidler, J. F. Ortiz-Mosquera, A. M. Nieto-Munoz, A. C. M. Rodrigues, I. d'Ancias Almeida Silva, H. Eckert, C. J. Benmore, Philip S. Salmon, J. Chem. Phys. 155, 074501 (2021)

Composition-Structure-Solubility Relationships in Borosilicate Glasses: Toward a Rational Design of Bioactive Glasses with Controlled Dissolution Behavior, N. Stone-Weiss, H. Bradtmüller H. Eckert, A. Goel, ACS Appl. Mater. Interfaces 13, 31495-31513 (2021),

Solid-State Nuclear Magnetic Resonance Techniques for the Structural Characterization of Geminal Alane-Phosphane Frustrated Lewis Pairs and Secondary Adducts, A. L. Wübker, J. Koppe, H. Bradtmüller, D. Pleschka, M. Keweloh, W. Uhl, M. R. Hansen, H. Eckert, Chem. Eur. J. 27, 13249-13257 (2021).



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

Structural, Physical, Theoretical and Spectroscopic Investigations of Mixed-Valent $\text{Eu}_2\text{Ni}_8\text{Si}_3$ and Its Structural Anti-Type $\text{Sr}_2\text{Pt}_3\text{Al}_8$, F. Stegemann, T. Block, S. Klenner, Y. Zhang, [B. P. T. Fokwa, C. Doerenkamp, H. Eckert, O. C. Janka, Eur. J. Inorg. Chem. 2021, 3832-3845 (2021).

Bis(η^6 -benzene)lithium Cation, a Fundamental Main Group Organometallic Species. X. Jie; Jun Li; C. G. Daniliuc; A.-L. Wübker; M. R. Hansen; H. Eckert; C. Mück-Lichtenfeld; G. Kehr, G. Erker, Angew. Chem. Int. Ed., 60, 22879-22884 (2021).

Spectroscopic glimpses of the transition state of ATP hydrolysis trapped in a bacterial DnaB helicase, A. A. Malär, N. Wili, L. A. Völker, M. I. Koslova, R. Cadalbert, A. Däpp, M. E. Weber, J. Zehnder, G. Jeschke, H. Eckert, A. Böckmann, D. Klose, A. Y. Mulikjanian, B. H. Meier, T. Wiegand, Nature Commun. 12, 5293 (2021).

Site Preferences and Ion Dynamics in Lithium Chalcohalide Solid Solutions with Argyrodite Structure: I. A Multinuclear solid. State NMR study of the System $\text{Li}_6\text{PS}_5\text{-xSex}$ and of $\text{Li}_6\text{AsS}_5\text{I}$, B. Koch, S. T. Kong, Ö. Gün, H. J. Deiseroth, H. Eckert, Z. Phys. Chem. 2021, in press.

Site Preferences and Ion Dynamics in Lithium Chalcohalide Solid Solutions with Argyrodite Structure: II. A Multinuclear solid. State NMR study of the System $\text{Li}_6\text{PS}_5\text{-xSex}$ and of $\text{Li}_6\text{AsS}_5\text{X}$ (X = Cl, Br), B. Koch, S. T. Kong, Ö. Gün, H. J. Deiseroth, H. Eckert, Z. Phys. Chem. 2021, in press.

Inorganic-organic hybrid materials based on the intercalation of radical cations: 2-(4-N-methylpyridinium)-4,4,5,5-tetramethyl-4,5-dihydro-1H-imidazol-1-oxyl-3-N-oxide in fluoro- mica clay, S. Klabunde, C. Doerenkamp, M. de Oliveira Jr, Z. Zeng, H. Eckert, Z. Phys. Chem. (2021), in press.

Speciation and polymerization in a barium silicate glass: Evidence from ^{29}Si NMR and Raman spectroscopies, B. J.A. Moulton, L. D. Silva, C. Doerenkamp, H. Lozano, E. D. Zanotto, H. Eckert, P. S. Pizani, Chem. Geol. 586, 120611 (2021).

1.2. Orientações

Em 2020 não houve titulações. Atualmente está orientando um aluno de Iniciação Científica da (projetos PUB e FAPESP), um aluno de Mestrado do IFSC e uma aluna de doutorado no IFSC. Além disso, é supervisor de quatro pós-docs. Também é co-supervisor de um pós-doc da UFSCar. Pela sua associação com a Universidade de Münster, Alemanha, é co-orientador de 3 alunos doutorados, que são pagos com seus recursos de DFG na Universidade de Münster.

Nome	Anos	Programa (recurso)
Isabela Branco (IFSC)	2021	Iniciação Científica (PUB)
Yara Gomes (IFSC)	2021	Iniciação Científica (FAPESP)
Hugo Damasceno (IFSC),	2019-2022	Mestrado Física (NEG)
Millena Logrado (IFSC):	2019-2022	Doutorado Física (NEG)
Anna-Lena Wübker (WWU Münster):	2016-2022	Doutorado Química (DFG)
Sina Klabunde (WWU Münster)	2016-2022	Doutorado Química (DFG)
Maximilian Gerdes (WWU Münster)	2019-2022	Doutorado Química (DFG)
Dr. Igor d'Danciaes Silva (IFSC)	2018-2022	pós-doc (FAPESP)
Dr. Maria Costa (IFSC)	2016-2021	pós-doc (FAPESP)
Dr. Bianca Cerrutti (IFSC)	2019-2021	pós-doc (sem bolsa)
Dr. Harold Lozano (FAPESP)	2019-2021	TT5 (FAPESP)
Dr. Henrik Bradtmüller (WWU Münster)	2020-2022	pós-doc (UFSCar, co-supervisão)



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

2. ATIVIDADES DE ENSINO

2.1. Graduação

Foi afastado no primeiro semestre de 2021 para realizar pesquisa na Universidade de Münster, Alemanha. No segundo semestre, ensinou duas alunas de IC on-line (como ouvintes, disciplina de Espectroscopia Física) (4 horas semanais). Além disso, fez sessões bissemanais de tutoria com 3 alunos do segundo semestre do curso da Física.

2.2. Pós-graduação

Foi afastado no primeiro semestre de 2021 para realizar pesquisa na Universidade de Münster, Alemanha. No Segundo semestre, deu aulas on-line da disciplina Espectroscopia Física, SFI 5800

2.3. Cursos extra-curriculares

No ambiente internacional, está ministrando regularmente minicursos de Ressonância Magnética Nuclear, e de vários assuntos da Espectroscopia Física. Pelo convênio dentro do ambiente ERASMUS-MUNDUS, IFSC esteve como instituição associada ao Programa Mestrado Europeu Master in Materials Science Exploring Large Scale Facilities, (MaMaSELF), em que participou como docente visitante, na Universidade Montpellier. Deu um minicurso presencial, Solid State NMR, Janeiro 2021, 12 horas. Em julho 2021, deu um outro minicurso on-line, intitulado Espectroscopia e Estrutura de Materia, 20 horas, dentro do curso Mestrado em Química, WWU Münster.

3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO E SERVIÇOS À COMUNIDADE

Para 2021 foram agendadas 3 palestras convidadas em vários congressos internacionais, mas foram canceladas devido de pandemia COVID-19. Apresentou uma palestra convidada, The glassy part of glass-ceramics. New Structural Insights by Solid State NMR, on-line no Spring Symposium de American Chemical Society, abril 2021 deu uma palestra convidada presencial, intitulada, Spying with Spins on Messy Materials: 60 years of NMR structural studies of glasses na RWTH Aachen, Alemanha. Como Professor convidado, deu aulas da pós-graduação sobre temas especializadas da Ressonância Magnética Nuclear dentro dos cursos de biofísica, UFRJ, e da química inorgânica, UNESP.

Continua como membro das comissões de planejamento de seguintes congressos: International Symposium on Non-Oxide Glasses (ISNOG) e Borate/Phosphate Conference.

4. PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS E ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

É membro titular do Conselho de FCI e da Congregação do IFSC. Atuou como membro titular eleito da comissão julgadora do departamento para o processo de progressão horizontal da carreira docente. Serve regularmente em bancas de doutorado no IFSC e em outras instituições (Instituto de Química, UNESP Araraquara, WWU Münster). Desde 2018 serve como Membro da Coordenação de Física, FAPESP, São Paulo.

5. RECURSOS FINANCEIROS – PROJETOS DE PESQUISA

Para suas pesquisas o professor conta com recursos financeiros de seguintes projetos:

FAPESP 2013-07793-6: CEPID, Pesquisador Principal e Vice Coordenador, Center of Research, Technology and Education in Vitreous Materials (CeRTEV); 2019-2024.

CNPq, Projeto Universal: Novos Materiais Ópticos baseados em Vidros e Cerâmicas de Oxifluoreto Dopado de Terras Raras: Estudos Estruturais por Métodos de Ressonância Magnética: 2019-2022.
CNPq, Bolsa de Produtividade em Pesquisa, Nível 1A: Estrutura e Função em Materiais Desordenados Estudadas por Ressonância Magnética: 2021-2025.

Nippon Glass: convênio 4147: Structural Characterization of Crack-resistant Glasses



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

Glaswerke Schott: convênio 1011508: NMR Characterization of Fluorophosphate Glasses FAPESP, tres bolsas de pós-doc, uma bolsa BEPE, uma bolsa TT5, uma bolsa IC.

DFG, SFB 858, projeto B11: Cooperativity in Organic Spin-carrying Materials and their Hybrid Systems: Controlling Magnetic Properties via Radical Orientation: 2018-2021.

DFG 413550885, New Optical Materials based on Rare Earth Doped Oxyfluoride Glasses and Ceramics: Structural Studies by Magnetic Resonance Methods: 2019 – 2022.

6. OUTRAS PARTICULARIDADES

É bolsista de Produtividade em Pesquisa de CNPq- Nível 1, renovado em 2021. É membro correspondente de Academia de Ciência do Estado Nordrhein-Westfalen (desde 2006), e membro de Corpo Editorial da revista Solid State Nuclear Magnetic Resonance. Na database Scopus se encontram 555 publicações com 15963 citações (data 05/01/2022); número médio de citações por publicação = 28.8; índice H = 58. Foi homenageado pelo Special Issue Virtual da revista The Journal of Physical Chemistry C (American Chemical Society): Tribute, Autobiografia, 53 artigos científicos.

Com base nas informações acima apresentadas acredita-se que o professor está desempenhando adequadamente as suas funções regulares da USP.

Prof. Dr. IGOR POLIKARPOV (Transferido do FCI para o FCM em 14/03/2021)

<http://lattes.cnpq.br/9669532724764871>*

1. ATIVIDADES DE PESQUISA

1.1. Produção científica

- 1.1.1. Hans, M., Garg, S., Pellegrini, V.O.A., Filgueiras, J.G., de Azevedo, E.R., Guimaraes, F.E.G., Chandel, A.K., Polikarpov, I., Chadha, B.S. and Kumar, S. "Liquid Ammonia Pre-treatment Optimization for Improved Release of Fermentable Sugars from Sugarcane Bagasse" *J. Cleaner Production* (2021) 281: 123922 (doi:10.1016/j.jclepro.2020.123922).
- 1.1.2. Rossi, B.R., Pellegrini, V.O.A., Cortez, A.A., Chiromito, E.M.S., Carvalho, A.J.F., Pinto, L.O., Rezende, C.A., Mastelaro, V.R. and Igor Polikarpov "Cellulose nanofibers production using a set of recombinant enzymes" *Carbohydrate Polymers* (2021) 256:117510 (doi:10.1016/j.carbpol.2020.117510).
- 1.1.3. Vacilotto, M.M., Sepulchro, A.G.V. Pellegrini, V.O.A. and Polikarpov, I. "Production of prebiotic xylooligosaccharides from arabino- and glucuronoxylan using a two-domain *Jonesia denitrificans* xylanase from GH10 family" *Enzyme and Microbial Technology* (2021) 144:109743 (doi:10.1016/j.enzymictec.2021.109743).

Publicou mais de 300 papers em revistas internacionais ao longo de sua carreira científica. Os mesmos foram citados 985 vezes até o momento em 2021, resultando em índice h de 57 (37 desde 2016) e índice i10 de 196 (131 desde 2016), conforme Google acadêmico.



The screenshot shows the Google Acadêmico profile of Igor Polikarpov. It includes a profile picture, a graduation cap icon, and the text: "Igor Polikarpov", "Professor Titular", "E-mail confirmado em ifsc.usp.br", and "Biotecnologia Molecular e ...". There is a "SEGUINDO" button and a link to "OBTHER MEU PRÓPRIO PERFIL". Below the profile information is a table of publications with columns for "TÍTULO", "CITADO POR", and "ANO". The table lists four publications with their respective citation counts and years. To the right of the table is a bar chart showing the number of citations from 2014 to 2021. The chart shows a steady increase in citations over the period, with a slight dip in 2021. Below the chart is a "Coautores" section with a "VISUALIZAR TODOS" link.

TÍTULO	CITADO POR	ANO
Bovine β-lactoglobulin at 1.8 Å resolution—still an enigmatic lipocalin S Brownlow, JHM Cabral, R Cooper, DR Flower, SJ Yewdall, I Polikarpov, ... Structure 5 (4), 481-495	793	1997
Average protein density is a molecular-weight-dependent function H Fischer, I Polikarpov, AF Craievich Protein Science 13 (10), 2825-2828	588	2004
Chemical and morphological characterization of sugarcane bagasse submitted to a delignification process for enhanced enzymatic digestibility CA Rezende, MA de Lima, P Maziero, ER deAzevedo, W Garcia, ... Biotechnology for biofuels 4 (1), 54	412	2011
Determination of the molecular weight of proteins in solution from a single small-angle X-ray scattering measurement on a relative scale H Fischer, M Oliveira Neto, HB Napolitano, I Polikarpov, AF Craievich	402	2010

Citado por	Todos	Desde 2016
Citações	10752	4414
Índice h	54	33
Índice i10	187	120

Coautores [VISUALIZAR TODOS](#)

1.2. Orientações

Iniciação científica:

1. Alisson Vinicius Gonsales Expressão heteróloga e caracterização de xilanases visando suas aplicações na valorização do xilano e produção de xilooligossacarídeos. Bolsa PUB.

Mestrado:

1. Lorgio Victor Bautista Samaniego "Caracterização bioquímica e estrutural de enzimas ativas na degradação de biofilmes microbianos" CAPES, Vigência: 01/04/2021 - 31/03/2023.
2. Caio Cesar de Mello Capetti "Produção heteróloga e caracterização da hemicelulases visando sua aplicação na produção de prebióticos" FAFQ, Vigência: 01/04/2021 - 31/03/2023.
3. Milena Moreira Vacilotto "Estudos moleculares das enzimas hidrolíticas e oxidativas que atuam na degradação biomassa lignocelulósica" CAPES, Vigência: 01/03/2021 a 28/02/2023.
4. Anelyse Abreu Cortez "Uso de enzimas ativas em carboidratos complexos para produção de nanocelulose via rota bioquímica" CAPES Vigência: 01/04/2020 - 31/03/2022.

Doutorado:

1. Aissata Ousmane Kane "Valorização de biomassa lignocelulósica usando pré-tratamentos e hidrólise enzimática" CAPES, Vigência: 03/2018-02/2022.
2. Paula Miwa Rabelo Higashi "Estudos bioquímicos e estruturais de LPMOs fúngicos" CNPq 2018-2022.

Supervisão de pós-doutorado:

1. Andrei Nicoli Gebieluca Dabul Dias de Sousa "Produção sustentável de mananoligossacarídeos (MOS) a partir de resíduos agroindustriais, caracterização e avaliação da sua capacidade prebiótica" FAFQ Vigência: 01/07/2021 - 30/06/2022.
2. Marcelo Vizoná Liberato "Caracterização estrutural e enzimática de novo grupo de enzimas de bactérias patogênicas envolvidas na degradação de mucina no intestino humano" FAFQ, Vigência: 15/08/2019 - 14/08/2021.
3. Rafael Peduzzi "Expressão recombinante e caracterização molecular de uma serino peptidase fúngica de *Purpureocillium lilacinum*" FAFQ, Vigência: 15/08/2019 - 15/08/2021.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

4. Vanessa de Oliveira Arnoldi Pellegrini “Estudos funcionais e estruturais de novas enzimas oxidativas com potencial na degradação de parede celular de plantas” Sem bolsa Vigência: 01/07/2021 - 30/06/2022.

2. ATIVIDADES DE ENSINO

2.1. Graduação
Nada a declarar

2.2. Pós-graduação
Técnicas Físicas Aplicadas à Biologia Estrutural (1º semestre 2021)

2.3. Cursos extra-curriculares
Nada a declarar

3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO E SERVIÇOS À COMUNIDADE

- Palestra “CAZymes: Structural and enzymatic studies and potential biotechnological applications” Physics of Life GW4 Workshop, Monday, 11th January 2021 (University of Exeter, UK) Online

4. PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS E ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

- Vice-Diretor do IFSC (fev 2018- jan 2022)
- Membro Nato da Congregação do IFSC-USP
- Membro Nato do CD-FCI IFSC/USP
- Membro de Comitê BI-CNPq
- Membro da Comissão de Pós-Graduação do Programa Integrado em Bioenergia

5. RECURSOS FINANCEIROS – PROJETOS DE PESQUISA

- Projeto Temático, Processo: 15/13684-0 “Estudos estruturais e funcionais de enzimas que participam na síntese e degradação de carboidratos complexos” Vigência: 01 de março de 2017 - 28 de fevereiro de 2022.
- Projeto SPRINT - São Paulo Researchers in International Collaboration / SPRINT - Projeto de Pesquisa - Mobilidade - Edição 2018/03 - FNRS - Fonds de la Recherche Scientifique, Processo: 2018/22300-0. Vigência: 01/03/2019 a 31/05/2021.
- Processo CNPq: 303988/2016-9 Demanda/Chamada: Chamada CNPq Nº 12/2016 - Bolsas de Produtividade em Pesquisa - PQ Modalidade: PQ Categoria/Nível: 1A Início: 03/03/2017 (5 anos).

6. OUTRAS PARTICULARIDADES

- Referee *ah hoc* das revistas: Nature Communications, Scientific Reports; New Biotechnology, International Journal Biological Macromolecules; FEBS Journal; Molecular Biology Reports, ChemBioChem, Applied Microbiology and Biotechnology, ACS Omega, Carbohydrate Polymers.
- Membro de Academia do Estado de São Paulo
- Comendador de Ordem Nacional de Mérito Científico

Prof. Dr. RAFAEL VICTORIO CARVALHO GUIDO <http://lattes.cnpq.br/2540731936765059>*



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

1. ATIVIDADES DE PESQUISA

1.1. Produção científica

No ano de 2021 as atividades de pesquisa em doenças infecciosas foram continuadas. A pesquisa que o docente vem conduzindo no IFSC-USP integra estudos de ciência básica e aplicada que incluem métodos em Biologia Estrutural e Química Medicinal visando-se à: i. elucidação e compreensão das bases moleculares responsáveis pela estrutura, função e reconhecimento molecular de alvos biológicos; e, ii. utilização do conhecimento estrutural para a descoberta e desenvolvimento de candidatos a novos agroquímicos e fármacos.

No ano de 2021 foram publicados 12 trabalhos em revistas indexadas internacionais:

1. Luczywo, Ayelen; González, Lucía G.; Aguiar, Anna C. C.; Oliveira De Souza, Juliana; Souza, Guilherme E.; Oliva, Glaucius; Aguilar, Luis F.; Casal, Juan J.; **Guido, R. V. C.***; Asís, Silvia E.; Mellado, Marco. 3-aryl-indolinones derivatives as antiplasmodial agents: synthesis, biological activity and computational analysis. *NATURAL PRODUCT RESEARCH*, v. 35, p. 1-7, 2021.

2. Lima, Caroline Sprengel; Mottin, Melina; De Assis, Leticia Ribeiro; Mesquita, Nathalya Cristina De Moraes Roso; Sousa, Bruna Katiele De Paula; Coimbra, Lais Durco; Santos, Karina Bispo-Dos-; Zorn, Kimberley M.; **Guido, R. V. C.**; Ekins, Sean; Marques, Rafael Elias; Proença-Modena, José Luiz; Oliva, Glaucius; Andrade, Carolina Horta; Regasini, Luis Octavio. Flavonoids from *Pterogyne nitens* as Zika virus NS2B-NS3 protease inhibitors. *BIOORGANIC CHEMISTRY*, v. 109, p. 104719, 2021.

3. Silveira, Flávia F.; De Souza, Juliana O.; Hoelz, Lucas V.B.; Campos, Vinícius R.; Jabor, Valquíria A.P.; Aguiar, Anna C.C.; Nonato, M. Cristina; Albuquerque, Magaly G.; **Guido, R. V. C.***; Boechat, Nubia; Pinheiro, Luiz C.S. Comparative study between the anti-*P. falciparum* activity of triazolopyrimidine, pyrazolopyrimidine and quinoline derivatives and the identification of new Pf-DHODH inhibitors. *EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY*, v. 209, p. 112941, 2021.

4. Palmer, Michael J. Deng, Xiaoyi Watts, Shawn Krilov, Goran Gerasyuto, Aleksey Kokkonda, Sreekanth El Mazouni, Farah White, John White, Karen L. Striepen, Josefine Bath, Jade Schindler, Kyra A. Yeo, Tomas Shackelford, David M. Mok, Sachel Deni, Ioanna Lawong, Aloysius Huang, Ann Chen, Gong Wang, Wen Jayaseelan, Jaya Katneni, Kasiram Patil, Rahul Saunders, Jessica Shahi, Shatrughan P. , Chittimalla, Rajesh Angulo- Barturen, Iñigo Jiménez-Díaz, María Belén Wittlin, Sergio Tumwebaze, Patrick K. Rosenthal, Philip J. Cooper, Roland A. Aguiar, Anna Caroline Campos, **Guido, R. V. C.**, Pereira, Dhelio B. Mittal, Nimisha Winzeler, Elizabeth A. Tomchick, Diana R. Laleu, Benoît Burrows, Jeremy N. Rathod, Pradipsinh K. Fidock, David A. Charman, Susan A. Phillips, Margaret A. Potent Antimalarials with Development Potential Identified by Structure- Guided Computational Optimization of a Pyrrole-Based Dihydroorotate Dehydrogenase Inhibitor Series. *JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY*, v. 64, p. acs.jmedchem.1c00173,2021.

5. Politi, Flávio Augusto Sanches; Bueno, Renata Vieira; Zeoly, Lucas André; Fantatto, Rafaela Regina; Eloy, Josimar De Oliveira; Chorilli, Marlus; Coelho, Fernando Antônio Santos; **Guido, R. V. C.**; Chagas, Ana Carolina De Souza; Furlan, Maysa. Anthelmintic activity of a nanoformulation based on thiophenes identified in *Tagetes patula* L. (Asteraceae) against the small ruminant nematode *Haemonchus contortus*. *ACTA TROPICA*, v. 219, p. 105920, 2021.

6. Okaniwa, Masanori Shibata, Akira Ochida, Atsuko Akao, Yuichiro White, Karen L. Shackelford, David M. Duffy, Sandra Lucantoni, Leonardo Dey, Sumanta Striepen, Josefine Yeo, Tomas Mok, Sachel Aguiar, Anna Caroline C. Sturm, Angelika Crespo, Benigno Sanz, Laura M. Church-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

yard, Alisje Baum, Jake, Pereira, Dhelio B., **Guido, R. V. C.**, Dechering, Koen J. Wittlin, Sergio Uhlemann, Anne-Catrin Fidock, David A. Niles, Jacquin C. Repositioning and Characterization of 1-(Pyridin-4-yl)pyrrolidin-2-one Derivatives as Cytoplasmic Prolyl-tRNA Synthetase Inhibitors. ACS INFECTIOUS DISEASES, v. 7, p. acsinfecdis.1c00020, 2021.

7. Pina, J. R. S.; Silva-Silva, J. V.; Carvalho, J. M.; Bitencourt, H. R.; Watanabe, L. A.; Fernandes, J. M. P.; Souza, G. E.; Aguiar, A. C. C.; **Guido, R. V. C.**; Almeida-Souza, F.; Calabrese, K. S.; Marinho, P. S. B.; Marinho, A. M. R. Antiprotozoal and Antibacterial Activity of Ravenelin, a Xanthone Isolated from the Endophytic Fungus *Exserohilum rostratum*. MOLECULES, v. 26, p. 3339, 2021.

8. Freire, Marjorie C. L. C.; Noske, Gabriela D.; Bitencourt, Natália V.; Sanches, Paulo R. S.; Santos-Filho, Norival A.; Gawriljuk, Victor O.; De Souza, Eduardo P.; Nogueira, Victor H. R.; De Godoy, Mariana O.; Nakamura, Aline M.; Fernandes, Rafaela S.; Godoy, Andre S.; Juliano, Maria A.; Peres, Bianca M.; Barbosa, Cecília G.; Moraes, Carolina B.; Freitas- Junior, Lucio H. G.; Cilli, Eduardo M.; **Guido, R. V. C.***; Oliva, Glaucius. Non-Toxic Dimeric Peptides Derived from the Botroptoxin-I Are Potent SARS-CoV-2 and Papain-like Protease Inhibitors. MOLECULES, v. 26, p. 4896, 2021.

9. Palmer, Xie, Stanley C. Metcalfe, Riley D. Mizutani, Hirotake Puhlovich, Tanya Hanssen, Eric Morton, Craig J. Du, Yawei Dogovski, Con Huang, Shih-Chung Ciavari, Jeffrey Hales, Paul Griffin, Robert J. Cohen, Lawrence H. Chuang, Bei-Ching Wittlin, Sergio Deni, Ioanna Yeo, Thomas Ward, Kurt E. Barry, Daniel C. Liu, Boyin Gillett, David L. Crespo-Fernandez, Benigno F. Otilie, Sabine Mittal, Nimisha Churchyard, Alisje, Ferguson, Daniel Aguiar, Anna Caroline C. **Guido, R. V. C.** Baum, Jake Hanson, Kirsten K. Winzeler, Elizabeth A. Gamo, Francisco-Javier Fidock, David A. Baud, Delphine Parker, Michael W. Brand, Stephen Dick, Lawrence R. Griffin, Michael D. W. Gould, Alexandra E. Tilley, Leann. Design of proteasome inhibitors with oral efficacy *in vivo* against and selectivity over the human proteasome. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, v. 118, p. e2107213118, 2021.

10. De Souza, Juliana O.; Almeida, Suzete M.; Souza, Guilherme E.; Zanini, Camila L.; Da Silva, Everton M.; Calit, Juliana; Bargieri, Daniel Y.; Amporndanai, Kangsa; Antonyuk, Svetlana; Hasnain, S. Samar; Cruz, Fabio C.; Pereira, Dhelio B.; Oliva, Glaucius; Corrêa, Arlene G.; Aguiar, Anna C.C.; **Guido, Rafael V.C.*** Parasitological profiling shows 4(1H)-quinolone derivatives as new lead candidates for malaria. EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY REPORTS, v. 3, p. 100012, 2021.

11. Mazzeu, B. F.; Souza-Moreira, Tatiana M.; Oliveira, A. A.; Remlinger, M.; Felipe, L. G.; Valentini, S. R.; **Guido, R. V. C.**; Zanelli, C. F.; Furlan, Maysa. The Methionine 549 and Leucine 552 Residues of Friedelin Synthase from *Maytenus ilicifolia* Are Important for Substrate Binding Specificity. MOLECULES, v. 26, p. 6806, 2021.

12. E. Costa, Renna K.; Rodrigues, Camila T.; H. Campos, Jean C.; Paradela, Luciana S.; Dias, Marília M.; Novaes Da Silva, Bianca; De Valega Negrao, Cyro Von Zuben; Gonçalves, Kaliandra De Almeida; Ascensão, Carolline F. R.; Adamoski, Douglas; Mercaldi, Gustavo Fernando; Bastos, Alliny C. S.; Batista, Fernanda A. H.; Figueira, Ana Carolina; Cordeiro, Artur T.; Ambrosio, Andre L. B.; **Guido, Rafael V. C.***; Dias, Sandra M. G. High-Throughput Screening Reveals New Glutaminase Inhibitor Molecules. ACS PHARMACOLOGY & TRANSLATIONAL SCIENCE, v. 4, p. acsptsci.1c00226, 2021.

*artigos nos quais o docente é o autor correspondente

As estatísticas da produção científica até dezembro/2021 estão apresentadas na Tabela 3.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Tabela 3. Estatísticas da produção científica até dezembro/2021.

Base de Dados	Trabalhos Publicados*	Citações	Fator H
ISI – Web of Science	82	1291	20
Scopus	76	1448	22
Google Scholar	126	2146	22

*Número total de trabalhos publicados em periódicos com seletiva política editorial = 83

Entre os artigos publicados em 2021 destaca-se o artigo publicado no periódico *European Journal of Medicinal Chemistry Reports* (Eur J Med Chem Rep 3 (2021) 100012. 2021 doi: 10.1016/j.ejmcr.2021.100012). O trabalho descreve a síntese e o perfil antiplasmodial de uma série de derivados de 4(1H)-quinolona. Quatro compostos mostraram atividades inibitórias na faixa submicromolar contra um painel de cepas de *Plasmodium falciparum* sensíveis e resistentes (IC₅₀s = 0,07-0,48 µM) para os quais não foram observadas atividades citotóxicas (SI > 210) e atividades hemolíticas. Compostos representativos da série mostraram inibição *in vitro* de ação lenta, atividades inibitórias aumentadas sobre as formas eritrocíticas tardias do parasita e atividade submicromolar contra o estágio de oocineto (IC_{50ook} = 0,7 µM). A avaliação do mecanismo de ação indicou que o composto líder, composto 4 (LSPN182), é um inibidor potente (IC_{50Pfbc1} = 0,5 µM) e seletivo (SI > 120) do complexo bc1 de *P. falciparum*. Além disso, o composto líder exibiu atividade considerável contra isolados de campo clínico de *P. falciparum* e *P. vivax* (IC₅₀s de 0,5 e 1,5 µM, respectivamente), comportamento inibitório sinérgico quando combinado com o antimalárico proguanil (índice FIC <1), e modesta eficácia oral na dose de 50 mg / kg em modelo animal da malária causada por *P. berghei* (redução de 45% na parasitemia no dia 7 pós-infecção). Portanto, os derivados de 4(1H)-quinolona são entidades químicas atrativas com significativa atividade *in vitro*, *ex vivo* e *in vivo* (Figura 3).

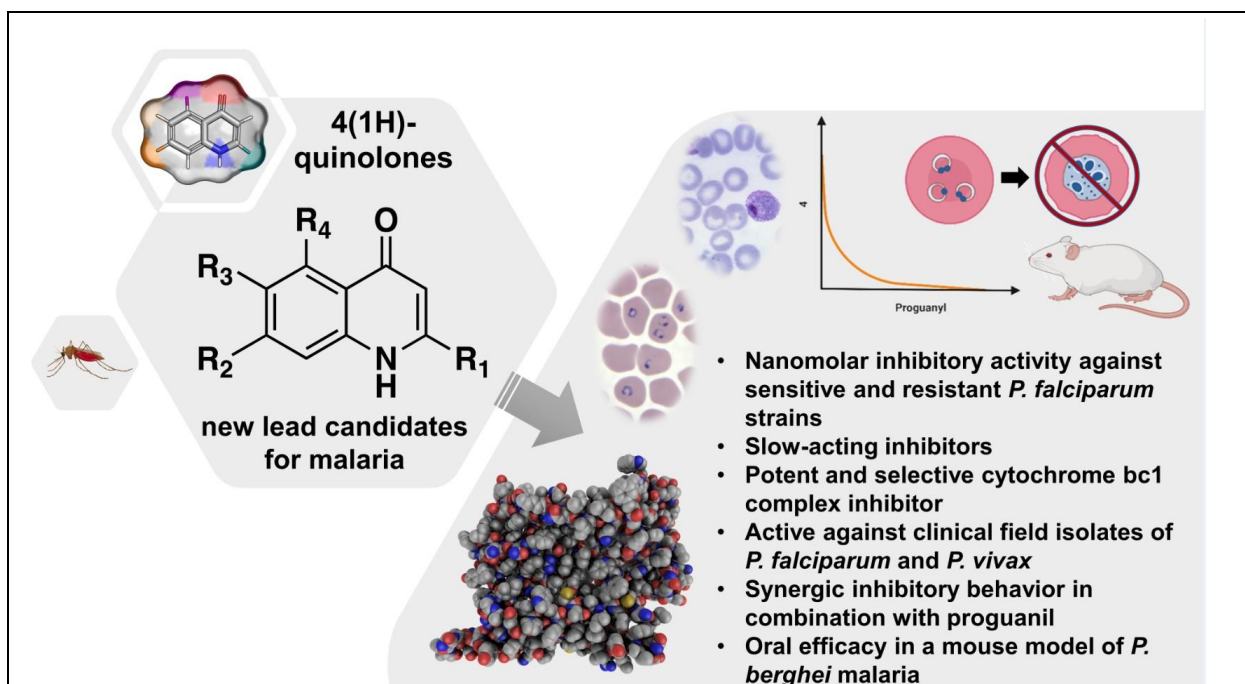


Figura 3. Resumo do estudo trabalho descreve a síntese e o perfil antiplasmodial de uma série de derivados de 4(1H)-quinolona publicados no periódico Eur J Med Chem Rep, 3 (2021) 100012 (doi: [10.1016/j.eimcr.2021.100012](https://doi.org/10.1016/j.eimcr.2021.100012)).

1.2. Orientações

É orientador pleno (nível doutorado) do Programa de Pós-Graduação em Física do IFSC- USP (nível 7 da CAPES). Em 2021 supervisionou 3 pós-docs, 5 alunos doutorados, 2 alunas mestrado e 1 aluna de iniciação científica (Tabela 3). Em função da pandemia nenhum trabalho de pós-graduação foi concluído. Entretanto, para 2022 há previsão da defesa de um doutorado (Guilherme E. de Souza) e um mestrado (Camila Lima Zanini) (Tabela 4).

Tabela 4. Lista de alunos de graduação/pós-graduação/pós-doc orientados em andamento em 2021.

Aluno	Nível	Instituição	Curso	Orientador/ Coorientador	Financiamento	Situação
Alexandre Victor Fassio	Pós-Doc	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientador	FAPESP	Andamento
Anna Caroline C. Aguiar	Pós-Doc	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientador	MMV	Andamento
Sarah el Chamy Maluf	Pós-Doc	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientador	FAPESP	Andamento
Camila de Souza Barbosa	Doutorado	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientador	CAPES	Andamento
Guilherme E. de Souza	Doutorado	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientador	CAPES	Andamento
Mariana Ortiz de Godoi	Doutorado	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientador	CAPES	Andamento



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Víctor H. R. No- gueira	Doutora- do	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientador	CAPES	Andamento
Giovana Rossi Mendes	Mestrado	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientador	IFSC-USP	Andamento
Camila Lima Zanini	Mestrado	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientados	CAPES	Andamento
Gabriela Silva de Oliveira	Iniciação Científica	IFSC-USP	Física Biomolecular	Orientador	PIBIC	Andamento

2. ATIVIDADES DE ENSINO

2.1. Graduação

Em 2021 foram ministradas 3 disciplinas teóricas e práticas oferecidas pelo IFSC-USP para os cursos de graduação: i. Bacharelado em Ciências Físicas e Biomoleculares; e, ii. Engenharia Mecânica (Tabela 5). Entre as disciplinas sob a responsabilidade do docente, destaca-se a 7600080 - Biologia Molecular Estrutural para o curso de Ciências Físicas e Biomoleculares do IFSC-USP. Esta disciplina contém um extenso módulo prático que teve de ser reformulado em 2020 em função da pandemia e da nova realidade de ensino remoto. Para que os alunos não fossem prejudicados ou tivessem prejuízos em relação ao programa da disciplina, um grande esforço de criatividade foi direcionado para a melhor adaptação do conteúdo prático da disciplina ao modo remoto. A estratégia utilizada foi substituir os modelos moleculares físicos de aminoácidos, anteriormente utilizados, por exercícios em software de manipulação e modelagem de proteínas (instalado previamente nos computadores pessoais dos alunos). Com a possibilidade de compartilhamento de tela, os alunos acompanharam um tutorial sobre a aula prática e depois aplicaram os conceitos e realizaram exercícios. A avaliação dos relatórios das aulas práticas indicou alto rendimento na assimilação do conteúdo e dos fundamentos de estrutura e função de proteínas. Em 2021 foi possível constatar que a necessidade de readequação do curso para um ambiente virtual foi favorável para a introdução de novas ferramentas e métodos de aprendizado. Essas novas abordagens tiveram impacto bastante positivo na melhor compreensão dos conceitos relacionados a estrutura de proteínas e motivaram os alunos a se interessar mais pela disciplina.

Tabela 5. Disciplinas oferecidas junto ao IFSC no período 2021.

Ano/ Semestre	Sigla	Disciplina	Duração	Carga horária	Alunos
2021/1º	7600109	Laboratório de Física I (Engenharia Elétrica)	16 semanas	30 horas (4 créditos)	47
2021/2º	7600096	Modelagem e Engenharia de Proteínas (Ciências Físicas e Biomoleculares)	16 semanas	44 horas (3 créditos)	12
2021/2º	7600080	Biologia Molecular Estrutural (Ciências Físicas e Biomoleculares)	19 semanas	57 horas (2 créditos)	5

2.2. Pós-Graduação

É orientador pleno credenciado no Programa de Pós-Graduação em Física do IFSC/USP



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

desde 2011 e atua como docente responsável pela disciplina “SFI5866 – Química Medicinal: Fundamentos do Planejamento de Fármacos”. O programa da disciplina inclui os fundamentos e aplicações dos métodos modernos em Química Medicinal para o planejamento de novos fármacos. O estado da arte dos métodos de Relações entre a Estrutura e Atividade (SAR); Relações Quantitativas entre a Estrutura e Atividade 2D e 3D (QSAR 2D e 3D, respectivamente); Estudo de Propriedades Farmacocinéticas (ADME/Tox) e Ensaio Virtual são apresentados e discutidos profundamente com os alunos. O método de avaliação consiste na apresentação de um seminário sobre um artigo científico pré-selecionado que utiliza pelo menos um dos métodos abordados na disciplina ou como os métodos de descoberta de compostos bioativos podem ser úteis para a dissertação/tese do aluno matriculado. Nesses seminários, os alunos são avaliados em diversos aspectos que incluem: clareza da apresentação, capacidade de argumentação, domínio do tema e conhecimento sobre os fundamentos e limitações dos métodos em química medicinal utilizados no artigo. A disciplina é oferecida a cada dois anos e tem previsão de oferecimento em 2022.

3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO E SERVIÇOS À COMUNIDADE

Desde 2015, tem trabalhado a convite da Profa. Leila Beltrami (Coordenadora de Educação e Difusão do Conhecimento do CIBFar/CEPID) como coordenador um dos projetos de difusão do conhecimento conduzidos no CIBFar/CEPID. O projeto intitulado “Desenvolvimento de aplicativos interativos como ferramentas para educação e difusão do conhecimento em ciências” visa o desenvolvimento e disponibilização de mídias interativas abordando novos conteúdos relacionados à descoberta de novos medicamentos a partir de produtos naturais dos ecossistemas de nosso Estado (Mata Atlântica, Cerrado e Mangue), além dos diferentes jogos e mídias da série Parasitas Interativos (sobre Doença de Chagas e Malária). Esse projeto conta com apoio financeiro da Universidade de São Paulo através do programa Unificado de Bolsas de Estudos da Reitoria da USP. Em 2021, foram contempladas 8 bolsas de estudos para alunos de graduação dos cursos da USP – São Carlos. As atividades desenvolvidas pelos bolsistas consistiram no desenvolvimento de programas computacionais no formato de jogos educacionais, com visual e conteúdos atrativos para os jovens. Todas as ferramentas didáticos-pedagógicas desenvolvidas e utilizadas para educação em ciências (e.g., mídias interativas, jogos, multimídias, caça palavras) estão disponibilizadas nos portais <http://eic.usp.br> ou <http://cibfar.ifsc.usp.br>. Estes materiais são utilizados em escolas de ensino básico e instituições de ensino superior sendo um importante instrumento de divulgação dos conhecimentos gerados pela Coordenação de Educação e Difusão do Conhecimento em Ciências do CIBFar.

Em 2021, participou como membro titular de 2 bancas de qualificação de doutorado (ICB-USP e IB-UNICAMP), 1 banca de tese de doutorado (IB-UNICAMP) e 2 bancas de dissertação de mestrado (Fiocruz – BA e UFAM). Por fim 2021, foi editor convidado da editora Frontiers para o número especial da Frontiers in Pharmacology intitulado “[Antimalarial Chemotherapy in the XXIst Century](#)”.

4. PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS E ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

É membro suplente do Conselho do Departamento de Física e Ciência Interdisciplinar – FCI na categoria Professor Associado. Atualmente, é Vice-Presidente da Comissão de Pós-Graduação em Física do IFSC/USP com mandato até fevereiro de 2022. Neste último ano de gestão, teve a oportunidade contribuir para a Presidência da CPG para reverter as perdas de bolsas do nosso Programa foi a elaboração de uma proposta em resposta ao edital 25/2020 do CNPq. Neste edital fomos contemplados com 4 bolsas de mestrado e 1 bolsa de doutorado que auxiliarão na reposição das bolsas retiradas do Programa de Pós-Graduação.

Uma das atribuições inerentes a Vice-Presidência da CPG é a de assumir a Presidência da Comissão Interna do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE). O PAE destina-se exclusivamente a alunos de Pós-Graduação matriculados na USP nos cursos de mestrado e doutorado e tem como objetivo aprimorar a formação do pós-graduando para atividade didática de graduação. Na liderança dessa Comissão a função do docente é coordenar os editais do processo seletivo bem como selecionar os estudantes de acordo com os critérios estabelecidos pela Comissão In-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

terna. Esses critérios foram discutidos com os membros da Comissão Interna e incluem: 1) Prioridade aos estudantes que estão participando pela primeira vez do Estágio Supervisionado em Docência; 2) Bom desempenho acadêmico com base no histórico escolar; 3) Ser bolsista CAPES, regularmente matriculado em curso de Doutorado; 4) Julgamento do mérito do plano de trabalho aos propósitos do programa; 5) Prioridade às solicitações de estudantes do Programa de Pós-Graduação da Unidade; 6) Prioridade aos alunos sem bolsa. 7) Prioridade aos alunos que tenham obtido maior média (em nível de graduação) na disciplina escolhida para o estágio PAE.

5. RECURSOS FINANCEIROS – PROJETOS DE PESQUISA

Atualmente, é coordenador de dois projetos que envolvem ensaios biológicos e *ex vivo* com financiamento da entidade sem fins lucrativos Medicine for Malaria Venture (MMV). A MMV apoia ambos os projetos através do financiamento de itens de consumo, diárias para realização de pesquisa de campo, passagens aéreas e pagamento de bolsa de pós-doc e serviço técnico. Além disso, também é coordenador de um projeto regular da FAPESP intitulado “Descoberta de inibidores de *Plasmodium falciparum* a partir de plantas do Cerrado como candidatos a compostos líderes para a malária: Estudos integrados de cromatografia de ultra eficiência, espectroscopia e ensaios biológicos” (2020/12904-5).

Além desses projetos contribui como Pesquisador Principal em projetos e redes de pesquisa com apoio financeiro da FAPESP e CAPES: i. PITE (Processo:15/50655-9) coordenado pelo Prof. Luiz Carlos Dias (UNICAMP); ii. Temático (Processo: 2019/17721-9 em fase de contratação) coordenado pelo Prof. Roberto G. S. Berlinck (IQSC/USP); e, iii. CAPES (Processo nº 23038.014330/2020-11), coordenado pelo Prof. Valtencir Zucolotto (IFSC/USP). Atua também como Pesquisador Associado do Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIBFar/CEPID 2013/7600-3) e do Projeto Regular Especial COVID-19 (Processo: 2020/04602-9) ambos sob a coordenação do Prof. Glaucius Oliva.

6. OUTRAS PARTICULARIDADES

Em 2021, destaca-se o convite que lhe foi oferecido novamente para participar como convidado do World Laureate Forum, realizado em Shaghai, China. O World Laureates Forum (WLF) é o principal encontro científico global de vencedores de prêmios, incluindo os laureados do Prêmio Nobel, Prêmio Wolf, Prêmio Lasker, Prêmio Turing, Prêmio Revelação, Medalha Fields, Prêmio Kyoto e MacArthur Fellowship. O WLF tem como missão defender a ciência em todo o mundo e promover o crescimento de jovens cientistas e a cooperação científica internacional. Ao aceitar o honroso convite, teve a oportunidade de apresentar os resultados na área de descoberta de candidatos a fármacos para a malária e covid-19, bem como discutir os dados com os renomados pesquisadores entre eles o Prof. Joachim Frank (Prêmio Nobel 2017 em Química), a Prof. Avram Hershko (Prêmio Nobel 2004 em Química), o Prof. Barry Marshall (Prêmio Nobel 2005 em Fisiologia e Medicina).

Além disso, foi assessor *ad hoc* de 5 processos FAPESP (1 projeto regular, 1 projeto pós-doc, 1 projeto de mestrado e 2 projetos de iniciação científica), 1 projeto de pesquisa submetido para o programa da TWAS - Fellowships for Research and Advanced Training e 2 projetos para a categoria PQ do CNPq.

Atualmente, o docente faz parte do quadro de assessores científicos de 22 periódicos nacionais e internacionais indexados nas áreas de química medicinal, planejamento de fármacos e biologia estrutural. Entre os periódicos para os quais presta assessoria científica destaca-se Nature Communication, Journal of Medicinal Chemistry, Journal of Chemical Information and Modeling, e Chemical Biology & Drug Design. Além disso, é assessor *ad hoc* para a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), Instituto de Física de São Carlos (IFSC-USP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidad de La Republica, Uruguai, The World Academy of Sciences e Elsevier.

Por fim, um acordo de confidencialidade foi firmado com a empresa norte americana Colla-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

borations Pharmaceuticals, Inc. (CPI). A CPI é uma empresa americana que visa agilizar o desenvolvimento de medicamentos para doenças tropicais raras e negligenciadas. Este é um empreendimento desafiador para grandes empresas farmacêuticas, mas também é viável para uma pequena empresa. Através da aplicação de uma tecnologia denominada "Assay Central" que combina a expertise de vários colaboradores acadêmicos, a CPI identifica candidatos para o tratamento de doenças parasitárias (*T. cruzi* e *P. falciparum*), bacterianas (*M. tuberculosis*) e virais (Ebola e HIV). A CPI faz a ponte entre a indústria e a academia, com foco em doenças raras e negligenciadas. Como empresa, são capazes de abrir novos caminhos para nossos colaboradores e, por meio de parcerias com grupos acadêmicos, a CPI pode participar de chamadas públicas com os colaboradores. A aplicação da estratégia experimental e computacional combinada limita custos de consultoria e aquisição de compostos. Até o momento, o CPI recebeu 9 concessões do NIH e do DOD, duas designações órfãs da FDA e registrou várias patentes. Em 2021, foi iniciada uma colaboração com a CPI focada na descoberta de novos candidatos a fármacos antimaláricos. Neste trabalho, foram avaliados um conjunto de moléculas contra um painel de cepas resistentes do parasita causador da malária para verificar o potencial de resistência cruzada entre os candidatos e os antimaláricos padrão (Tabela 3). A análise estatística dos dados de potência contra o painel resistente indicou que os derivados 12126040, 12126072, 12126039 e 12126038 apresentaram resistência cruzada com atovaquona, sugerindo assim um mecanismo de ação compartilhado com o antimalárico.

Informo que não houve percepção de remuneração nesta atividade de pesquisa.

Tabela 6. Avaliação da atividade antiplasmodial contra o painel de cepas resistentes de *P. falciparum*.

Compound	IC ₅₀ (nM)				
	3D7	K1	Dd2	TM90C6B	3D7 ^R _848
Pyronaridine	8 ± 2 (2 - 14)	10 ± 2 (5 - 14)	11 ± 3 (3 - 19)	12 ± 4 (6 - 19)	11 ± 3 (4 - 17)
12126037	290 ± 70 (121 - 459)	370 ± 70 (194 - 549)	290 ± 30 (225 - 361)	450 ± 140 (227 - 681)	280 ± 130 (78 - 485)
12126040	14 ± 11 (0.01 - 40)	19 ± 1 (16 - 22)	15 ± 6 (5 - 24)	40 ± 10 (10 - 61)	12 ± 5 (0.01 - 23)
12126072	200 ± 200 (0.01 - 481)	300 ± 200 (0.01 - 758)	240 ± 150 (0.01 - 607)	> 12,500	250 ± 130 (0.01 - 574)
12126039	200 ± 100 (64 - 387)	220 ± 20 (168 - 273)	260 ± 120 (72 - 452)	620 ± 150 (249 - 985)	230 ± 70 (69 - 397)
12126038	27 ± 11 (0.01 - 55)	47 ± 6 (32 - 61)	50 ± 20 (0.01 - 105)	250 ± 50 (111 - 381)	30 ± 20 (0.01 - 82)
Artesunate	10 ± 1 (8 - 12)	9 ± 3 (2 - 16)	6.4 ± 1.7 (2 - 11)	6 ± 2 (1 - 11)	8 ± 2 (5 - 11)
Pyrimethamine	50 ± 3 (42 - 58)	> 10,000	> 10,000	-	-
Atovaquone	0.76 ± 0.07 (0.6 - 0.9)	-	-	> 1,000	-
MMV692848	160 ± 50 (48 - 425)	-	-	-	2900 ± 600 (1892 - 3843)

Prof. Dr. TITO JOSE BONAGAMBA <http://lattes.cnpq.br/2090018228785477>*

1. ATIVIDADES DE PESQUISA

O LEAR (<https://ifsc-lear.weebly.com/>) desenvolve atualmente os seguintes projetos:

1) Estudo de Meios Porosos por RMN e Microtomografia Tridimensional por Raios-X

Este projeto engloba atividades de pesquisa teóricas, experimentais, computacionais e de desen-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

volvimento de instrumentos, em parceria com pesquisadores do Cenpes/Petrobras e Universidades Brasileiras e Estrangeiras. O objetivo principal do projeto visa o estudo da dinâmica de fluidos imersos em meios porosos, em condições normais de pressão e temperatura ou de reservatório, onde as pressões podem atingir 10.000 psi e as temperaturas 100 °C. Hoje, os experimentos de RMN podem ser realizados no LEAR, tanto com magnetos convencionais (resistivos, permanentes ou supercondutores), quanto com magnetos unilaterais permanentes (similares aos empregados nas ferramentas de perfuração de poços de petróleo). No caso dos magnetos unilaterais, desenvolvemos, em parceria com o Grupo de Pesquisa do Prof. Dimitrios Sakellariou da KU Leuven – Bélgica, um magneto com características avançadas, que está sendo utilizado com grande sucesso no momento para montagem de um simulador de ferramenta de perfuração de poço de petróleo. Esta nova infraestrutura fez com que nosso projeto submetido à Petrobras fosse considerado prioritário pela empresa, sendo aprovado para o período de 01/12/2020 a 30/11/2022, tal como acima descrito (Projeto: “Estudo de Rochas Reservatório por Ressonância Magnética Nuclear – 1”) Apesar de não ser uma área de pesquisa jovem e existirem equipamentos e métodos experimentais de RMN bem estabelecidos, estão se dedicando ao desenvolvimento de instrumentos e métodos avançados voltados ao estudo da interação das moléculas de fluidos com meios porosos, que apresentam propriedades morfológicas e físico-químicas complexas.

Para melhor entender os dados de RMN, utilizaram, adicionalmente, dados provenientes de outras técnicas experimentais, destacando a microtomografia tridimensional por raios-x (disponível em nosso laboratório, com resolução de ~1µm), permeamtria (disponível em nosso laboratório), porosimetria e petrofísica básica (que fornece dados estruturais e de composição dos materiais, incluindo a presença de impurezas magnéticas, que interferem drasticamente nos experimentos de RMN).

De modo a correlacionar os dados estruturais e de composição dos meios porosos com as medidas de RMN, que são realizadas durante a perfuração de potenciais reservatórios de petróleo, estamos desenvolvendo programas com uma abordagem físico-computacional, que inclui conceitos de mecânica dos fluidos e física estatística, bem como informações sobre a microestrutura e propriedades físico-químicas do meio poroso, de modo a simular os dados de RMN.

Com o intuito de desenvolver pesquisa fortemente baseada em conhecimentos sólidos de geologia e geofísica, estabelecemos parceria com o Grupo de Prof. Ricardo Ivan Ferreira da Trindade, do IAG/USP. Estão consolidando também parcerias com Grupos de Pesquisa da EP/USP (nas áreas de Engenharia de Petróleo e Ecocimento).

Dentro do mesmo tema, no final de 2017, iniciaram colaboração com a IBM para o estudo de parâmetros físicos de rochas, com destaque para permeabilidade, a partir de imagens tridimensionais obtidas por microtomografia tridimensional por Raios-X. Esta colaboração está atingindo seu auge no momento, com a publicação de um artigo em 2021 sobre estimativa de permeabilidade de rochas reservatório de petróleo.

Faz parte também do projeto desenvolver um espectrômetro de RMN dedicado ao estudo de meios porosos, que já está construído, em parceria com a empresa americana Tecmag e a Petrobras. Este espectrômetro encontra-se em contínuo desenvolvimento, com a construção de novas sondas e acessórios, tendo duas versões, uma instalada no LEAR e outra no Cenpes/Petrobras. No momento, estão atuando na montagem de um espectrômetro acoplado ao seu magneto unilateral, que emula uma ferramenta de perfuração em condição de Logging While Drilling, já com a obtenção de resultados promissores.

Em junho de 2019, iniciaram colaboração com a empresa FIT para o desenvolvimento de um equipamento de RMN nacional dedicado ao estudo de Meios Porosos. Este projeto está sendo reativado no momento, com a previsão de assinatura de novo Termo de Convênio em janeiro de 2022.

Mais recentemente, em 2021, iniciamos duas outras importantes colaborações envolvendo o emprego da RMN para o estudo de Ecocimentos, em parceria com o Prof. Vanderley M. John (EP/USP), e de Solos, em parceria com o Prof. José Marques Junior (Unesp/Jaboticabal).

Ainda, em 2021, estreitaram colaboração com o CNPEM/LNLS, com destaque para Linha Mogno, dedicada a técnicas de nano e microtomografia (CT). No momento, estão desenvolvendo um projeto comum, com o intuito de instalar um equipamento de RMN na linha Mogno para a realização de medidas simultâneas de processos que ocorrem ao longo do tempo em materiais, com desta-



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

que para meios porosos, com atenção especial para estudos que envolvem armazenamento de CO₂ em formações geológicas.

2) Informação Quântica por meio de RMN e RQN

Essa é a linha de pesquisa mais básica do LEAR, pois envolve a conexão entre conceitos fundamentais da Mecânica Quântica com os experimentos de RMN ou RQN (Ressonância Quadrupolar Nuclear). O grupo do docente foi pioneiro nesta área de pesquisa, principalmente com o emprego da RMN, atendendo a uma demanda do CNPq para acelerar esta linha de pesquisa no País.

Para essa finalidade, estabeleceram frutífera colaboração com colegas do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e do Departamento de Física da UFES. Desde 2004, apresentaram enorme evolução nesta complexa área de pesquisa, com a publicação de vários artigos de relevo em revistas de alto fator de impacto e de um livro (NMR Quantum Information Processing, Elsevier, 2007).

Além de manter o emprego da RMN, com a presença de uma aluna de doutorado, com defesa prevista para o primeiro semestre de 2022, introduziram, de forma original e inovadora, a RQN na área de Informação Quântica. Esta contribuição é de grande importância, pois os experimentos de Informação Quântica via RQN são realizados sem a necessidade de campos magnéticos intensos, que são produzidos por magnetos supercondutores, de alto custo, tanto para a aquisição quanto para a manutenção. Sem a utilização de magnetos supercondutores, os equipamentos de RQN são compactos e de baixo custo, tornando-os muito atraentes.

1.1. Produção científica

Artigos publicados

1) de Oliveira-Silva, R.; Lucas-Oliveira, E.; de Araujo-Ferreira, A. G.; Trevizan, W. A.; Gea Vidoto, E.L.; Sakellariou, D.; Bonagamba, T.J.; A benchtop single-sided magnet with NMR well-logging tool specifications - Examples of application; Journal of Magnetic Resonance; 322, 2021. (Colaboração com KU Leuven e Cenpes/Petrobras) (Fator de impacto: 2,229)

Obs: Artigo convidado em 2020 para o Fascículo Especial do Journal of Magnetic Resonance - "Advances and applications in low field magnetic resonance", em homenagem ao Prof. Bernhard Blümich, pelos seus 18 anos de atuação como Editor da Revista e pelas suas expressivas contribuições na área em destaque. (<https://www2.ifsc.usp.br/portal-ifsc/lear-ifsc-usp-publica-artigo-convidado-em-fasciculo-especial-do-journal-of-magnetic-resonance/>) Neste artigo, apresentaram o magneto unilateral que desenvolvemos em parceria com colaboradores da KU Leuven – Bélgica.

Comentário abaixo do Prof. Bernhard Blümich, sobre o artigo:

"Thank you and your groups very much for your contribution to the JMR Festschrift. I was impressed by the excellent depth range of the sensor and linearity of the field. Congratulations on this work."

2) Jora, M.Z.; de Souza, R.N.; Lucas-Oliveira, E.; Speglich, C.; Bonagamba, T.J.; Sabadini, E.; Static acid dissolution of carbonate outcrops investigated by ¹H NMR and X-ray tomography; Journal of Petroleum Science and Engineering; 207, 2021. (Colaboração com DQ/Unicamp e Cenpes/Petrobras) (Fator de impacto: 4,346)

3) Lucas-Oliveira, E.; Araujo-Ferreira, A.G.; Bonagamba, T.J.; Surface relaxivity probed by short-diffusion time NMR and Digital Rock NMR simulation; Journal of Petroleum Science and Engineering; 207, 2021. (LEAR/USP) (Fator de impacto: 4,346)

4) Neumann, R.F.; Barsi-Andreetta, M.; Lucas-Oliveira, E.; Barbalho, H.; Trevizan, W. A.; Bonagamba, T.J.; Steiner, M.B.; High accuracy capillary network representation in digital rock reveals permeability scaling functions; Scientific Reports; 11, 2021. (Colaboração com IBM) (Fator de impacto: 4,379)



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho

Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP

Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

e-mail: cert@usp.br

5) Pinto, J.C.; Coaguila-Llerena, H.; Torres, F.F.E.; Lucas-Oliveira, E.; Bonagamba, T.J.; Guerreiro-Tanomaru, J.M.; Tanomaru-Filho, M.; Influence of voxel size on dentinal microcrack detection by micro-CT after root canal preparation; Brazilian Oral Research; 35, e074-e074, 2021. (Colaboração com FO/UNESP/Araraquara) (Fator de impacto: 1.633)

6) Pinto, J. C.; Torres, F.F.E.; Lucas-Oliveira, E.; Bonagamba, T.J.; Guerreiro-Tanomaru, J.M.; Tanomaru-Filho, M.; Evaluation of curved root canals filled with a new bioceramic sealer: A micro-computed tomographic study using images with different voxel sizes and segmentation methods; Microscopy Research and Technique; 84, 2960-2967, 2021. (Colaboração com FO/UNESP/Araraquara) (Fator de impacto: 2,769)

Artigos submetidos

1) Lucas-Oliveira, E.; Barsi-Andreeta, M.; Neumann, R.F.; Trevizan, W.A.; Steiner, M.B.; Bonagamba, T.J.; Micro-computed tomography of sandstone rocks: Raw, Filtered and Segmented datasets; Data in Brief, 2021. (Colaboração com IBM) (convitado)

2) Consuelo-Leal, A.; Araujo-Ferreira, A.; Vidoto, E.L G.; Lucas-Oliveira, E.; Bonagamba, T.J.; Auccaise, R.; NMR Hamiltonian as an effective Hamiltonian to generate Schrödinger's cat states; arXiv & Physical Review A, 2021. (LEAR/USP)

3) Novotny, E.H.; Mattos, B.B.; Oliveira-Silva, R.; Rech, I.; Galvosas, P.; Bonagamba, T.J.; Study of zeolite anti-caking effects for fertilisers by 1 H low-field NMR, 2021. (Colaboração com Embrapa-Solos e Victoria University of Wellington - New Zealand)

1.2. Orientações

Iniciações Científicas em andamento

Edgar Salgado Silva

Projeto: "Estudo e Utilização de Ferramentas de Perfilagem de Petróleo por RMN" Agência financiadora: ANP/Petrobras/Cenpes

Início: 06/2021

João Octávio Kùl

Projeto: "Estudo e Utilização de Ferramentas de Perfilagem de Petróleo por RMN" Agência financiadora: ANP/Petrobras/Cenpes

Início: 06/2021

Mestrados em andamento

João Rafael Florentino Silva

Projeto de Mestrado: "Avaliação da permeabilidade de rochas reservatório de petróleo através de técnicas de RMN – desenvolvimento de instrumentação"

Agência financiadora: FIT Início: 02/2020

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais - EESC/USP

Felipe Pereira Alves

Projeto de Mestrado: "Estudo de Meios Porosos por RMN com o emprego de magnetos unilaterais"

Agência financiadora: ANP/Petrobras/Cenpes Início: 08/2021

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais - EESC/USP

Doutorados em andamento

Adriana Consuelo Leal

Projeto de Doutorado: "Informação Quântica via RMN – Teoria de Jogos" Agência financiadora: CNPq



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Início: 02/2018

Programa de Pós-Graduação em Física do IFSC/USP – Física Básica

Ruan Felipe de Oliveira Neves

Projeto de Doutorado: “Processamento de Séries Temporais Complexas – aplicações em RMN”

Agência financiadora: sem bolsa

Início: 07/2021

Programa de Pós-Graduação em Física do IFSC/USP – Física Computacional

Supervisões de pós-doutoramento em andamento

Agide Gimenez Marassi

Projeto: “Estudo de rochas reservatório de petróleo por RMN com a utilização de magnetos convencionais e unilaterais”

Agência financiadora: ANP/Petrobras/Cenpes Início: 06/2021

Arthur Gustavo de Araújo Ferreira

Projeto: “Estudo de rochas reservatório de petróleo por RMN com a utilização de magnetos convencionais e unilaterais”

Agência financiadora: ANP/Petrobras/Cenpes Início: 12/2020

Éverton Lucas de Oliveira

Projeto: “Estudo de rochas reservatório de petróleo por RMN com a utilização de magnetos convencionais e unilaterais”

Agência financiadora: ANP/Petrobras/Cenpes Início: 12/2020

2. ATIVIDADES DE ENSINO

2.1. Graduação

- Laboratório de Física Geral I – Engenharia Aeronáutica (primeiro semestre)

Obs.: Foi agraciado com o Certificado de Excelência, da Secretaria Acadêmica da Engenharia Aeronáutica – SAAERO, por ter recebido a avaliação de melhor professor dentre todos os docentes do primeiro semestre da Turma de Engenharia Aeronáutica.

- Laboratório de Física Geral II – Engenharia Aeronáutica (segundo semestre)

Obs.: Ainda não recebeu a avaliação final da Secretaria Acadêmica da Engenharia Aeronáutica – SAAERO para este curso, porém, em uma avaliação parcial, prevaleceram os bons comentários já recebidos anteriormente.

Nos dois cursos acima citados, sob a coordenação do docente e em parceria com docentes do Departamento de Engenharia Aeronáutica – EESC/USP e Departamento de Engenharia Mecânica – Unesp/Bauru, foram oferecidas aulas especiais extras à distância sobre tópicos de física dos cursos associados a temas de relevo da engenharia aeronáutica, para estimular os alunos nas aulas de física. Entre os temas, destacamos: (i) medidas físicas / sensores / cockpit de um avião, (ii) giroscópio / aviônica, (iii) ressonância mecânica / flutter e (iv) expansão adiabática de gases / motores de combustão interna / turbinas de avião.

<https://www2.ifsc.usp.br/portal-ifsc/workshop-a-fisica-e-a-aeronautica-reune-estudantes-e-profesores/>

2.2. Pós-graduação

Nada a declarar

2.3. Cursos extra-curriculares



Nada a declarar

3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO E SERVIÇOS À COMUNIDADE

- Proposição e Coordenação do Projeto “Judô na EEFERP/USP”, dedicado ao desenvolvimento do esporte de alto rendimento, com a integração entre a Ciência do Esporte e a Prática Esportiva, através da Avaliação Multidisciplinar de Atletas de Alto Rendimento:

<https://www2.ifsc.usp.br/portal-ifsc/integracao-em-prol-do-desenvolvimento-do-judo/>

<https://www2.ifsc.usp.br/portal-ifsc/equipe-de-judo-do-club-athletico-paulistano-em-atividade-conjunta/>

<https://www2.ifsc.usp.br/portal-ifsc/equipes-do-paulistano-eeferp-usp-e-ifsc-usp-analisam-dados-da-avaliacao-multidisciplinar-de-atletas-do-judo/>

Obs. 1: O projeto de colaboração entre a EEFERP/USP e o Club Athletico Paulistano (tema das 3 matérias acima indicadas) está sendo consolidado no momento, por essa razão, ainda não foi submetido à apreciação da Unidade e da CERT.

Obs. 2: Prof. Tito J. Bonagamba atua no Judô desde o final da década de 1960, tendo participado em competições até o final da década de 1970, quando ingressou no IFQSC/USP como estudante de Graduação. Atualmente, é Faixa Preta (2º Dan) pela Federação Paulista de Judô e Confederação Brasileira de Judô, sendo credenciado em ambas as instituições.

4. PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS E ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

- Membro do Programa Institucional de Internacionalização CAPES/PrInt, conduzido pela PRPG/USP. Coordena a área de “Earth & Space”.
- Membro nato do Conselho do Departamento de Física e Ciência Interdisciplinar do IFSC/USP.
- Membro nato da Congregação do IFSC/USP.
- Membro da Congregação da EEFERP/USP.

5. RECURSOS FINANCEIROS – PROJETOS DE PESQUISA

- Cenpes/Petrobras/ANP: Estudo de Rochas Reservatório por Ressonância Magnética Nuclear - 1. Valor: R\$ 1.798.567,79. Vigência: 01/12/2020 a 30/11/2022
- Bolsa de Produtividade CNPq – 1B

6. OUTRAS PARTICULARIDADES

- Convidado para ser um dos 4 Guest Editors (1 do Brasil, 2 da Argentina e 1 do México) do Journal of Magnetic Resonance Open Special Issue intitulado “Magnetic Resonance in Latin America”, com publicação ao longo de 2022.
- Organização de eventos científicos, dentro da programação do Lear Workshop and Talk Series on Porous Media

Vide, por favor, a página do Lear Workshop and Talk Series on Porous Media:

<https://wpm-lear.weebly.com/>

- XII Workshop on Porous Media - Logging While Drilling, webconference, March 12th, 2021. Evento no âmbito da colaboração com o Cenpes/Petrobras, contando com as presenças do Prof. Sylvio Roberto Accioly Canuto, Pró-Reitor de Pesquisa da Universidade de São Paulo (USP), Prof. Vanderlei Salvador Bagnato, Diretor do Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP) e Prof. Vinicius de França Machado, Gerente Geral da Gerência de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Exploração e Produção (PDIEP/CENPES/Petrobras).



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

- XIII Workshop on Porous Media - From nanopores to oil reservoirs, webconference, August 5th, 2021.

O objetivo principal do evento foi o estímulo à integração de Grupos de Pesquisa do Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Leopoldo Américo Miguez de Mello – CENPES/Petrobras, do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais – CNPEM e da Universidade de São Paulo – USP que atuam na área de Meios Porosos e Rochas Digitais, todos envolvidos em Pesquisa Multidisciplinar, Desenvolvimento e Inovação (PmD&I).

Série de palestras apresentadas sobre Ciência e Engenharia de Petróleo (vide nossa página)

“Dos nanoporos aos reservatórios: Uma visão multidisciplinar e em multiescala de meios porosos e fluidos que os permeiam”, Workshop USP/Petrobras (online), 18 de fevereiro, 2021.

“Física na Empresa – Pesquisa e Inovação”, Mesa Redonda no Encontro de Outono da SBF (online), contando com os seguintes participantes Carlos Henrique de Brito Cruz (Unicamp) Eduardo do Couto e Silva (CNPEM) e Vilson Rosa de Almeida (ITA & Univ. Brasil), 21 de junho, 2021.

“RMN e Microtomografia de Raios-X: uma parceria de sucesso para o estudo meios porosos e fluidos que os permeiam. Aplicações na área de Petróleo.”, CNPEM/LNLS (online), 22 de junho, 2021.

“From Nanopores to Reservoirs: an important scientific trajectory (@ USP) for the improvement of Petroleum Exploration and Production”, II International Sirius Workshop on X-ray Nanospectroscopy, Nanodiffraction and Nanoimaging - XAYNAN (online), CNPEM, 04-05 October, 2021.

“Manipulation of nuclear spins via NMR - Some examples”, 106th Meeting of the Argentine Physical Association (RAFA 2021) - Plenary Speaker (online), 14 de outubro, 2021.

“Física Computacional, uma ferramenta de fundamental importância para a Ciência e a Engenharia do Petróleo.”, Palestra para alunos ingressantes do Curso de Física Computacional do IFSC/USP (online), 29 de outubro, 2021.

“Academia e Indústria podem estabelecer parcerias dedicadas à construção de um futuro sustentável?”, Colóquio 2021 – IBM Research | Brasil, 25 e 01 (reapresentação) de dezembro, 2021.

“Pesquisa na interface entre exploração de petróleo e o armazenamento de CO₂”, Laboratório de Ciência e Engenharia de Petróleo (LCPetro) - Universidade Federal do Pará – Salinópolis (online), 09 de dezembro, 2021.

- Revisão de artigos para revistas indexadas

Journal of Magnetic Resonance

Journal of Magnetic Resonance Open Applied Magnetic Resonance

The Society of Petroleum Engineers (SPE) Journal

- Pareceres CERT e Progressão Horizontal da Carreira Docente - USP

Emissão de pareceres para relatórios CERT

Emissão de parecer para docente da EEFERP/USP – Relatório de Afastamento no Exterior.

Participação nos processos de Progressão Horizontal da Carreira Docente – USP nas seguintes Unidades: EEFERP/USP (processo integral), IFSC/USP (etapa final) e FFCLRP/USP (etapa final)

- Avaliação de projetos no Brasil e exterior

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT), Argentina

FAPESP

CNPq



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

CAPES/PRInt

Conclusões do docente:

“Tenho procurado contribuir ao crescimento da USP realizando, na plenitude, atividades de ensino, pesquisa, gestão, extensão e internacionalização, estimulando a aproximação da Academia à Sociedade, com qualidade.

Na área de ensino, tenho oferecido disciplinas de Laboratório de Física Geral I e II para alunos do Curso de Engenharia Aeronáutica, desde o segundo semestre de 2018. Tenho me empenhado a oferecer cursos estimulantes para que esses alunos fiquem motivados, considerando que são ingressantes e ainda não têm muito contato com docentes do Departamento de Engenharia Aeronáutica (SAA) - EESC/USP. Para esta finalidade, incluo temas de interesse da aeronáutica relacionados com os tópicos de física estudados. De forma complementar, em parceria com professores do SAA, oferecemos aulas especiais que associam física à aeronáutica. Como resultado, recebi dos alunos ingressantes, através da Secretaria Acadêmica da Engenharia Aeronáutica, certificados de excelência por ter sido avaliado como o melhor professor deles, no primeiro semestre de 2021, tal como ocorreu nos dois semestres de 2020, em tempos de pandemia e aulas à distância. Ainda não recebi a avaliação referente ao segundo semestre de 2021.

<https://www2.ifsc.usp.br/portal-ifsc/workshop-a-fisica-e-a-aeronautica-reune-estudantes-e-profesores/>

Na área de pesquisa, tenho atuado em duas linhas principais dentro da área de Ressonância Magnética Nuclear (RMN), Informação Quântica (IQ) e Ciência & Engenharia do Petróleo – Meios Porosos (CEPMP), com maior destaque para a segunda.

No caso da CEPMP, temos alcançado bons resultados, sempre buscando parcerias com instituições de ensino e pesquisa e empresas de relevo na área. Para o estabelecimento de uma rede de colaborações, temos visitado essas instituições e criamos a série de Workshops intitulada “LEAR Workshop Series on Porous Media”, com início em 2016, já com 13 edições realizadas com sucesso. Em 2021, organizamos 2 edições desse evento, ambas online. (<https://wpm-lear.weebly.com/>) Em função dos resultados alcançados na área de CEPMP, tenho sido convidado como palestrante em eventos internacionais, tal como acima apresentado, destacando a Palestra Plenária convidada no 106th Meeting of the Argentine Physical Association (RAFA 2021).

Finalmente, fui honrosamente convidado ser membro da equipe de Guest Editors for a JMR-Open Special Issue on “Magnetic Resonance in Latin America”.

Atualmente, temos projetos em andamento com colaboradores do (i) Cenpes/Petrobras (com início em 01/12/2020, no valor de R\$ 1.798.567,79), envolvendo medidas em condições de perfilagem de poços de petróleo e considerado de alta prioridade pela Petrobras e (ii) IBM (sem recursos), na área de física-computacional dedicada ao desenvolvimento de software para a estimativa de permeabilidade de rochas reservatório baseado em imagens de microtomografia tridimensional por raios-x.

No momento, estamos redigindo novo termo de colaboração com a empresa FIT - Fine Instrument Technology, uma startup que nasceu no IFSC/USP, na área de desenvolvimento, construção e comercialização de um equipamento de RMN e software para processamento de sinais dedicados ao estudo de meios porosos, sem recursos envolvidos.

No caso de gestão, tenho atuado como membro do Grupo Gestor do Programa de Internacionalização da USP - CAPES/PRInt (PRPG/USP), e da Congregação da EEFERP/USP, além de ser membro nato da Congregação e do Conselho do Departamento de Física e Ciência Interdisciplinar do IFSC/USP.

Enfim, julgo estar fazendo meu papel acadêmico com ações de ensino, pesquisa, extensão, gestão e internacionalização com mentalidade aberta, reconhecendo o papel de Universidade para o desenvolvimento socioeconômico do País, respeitando e integrando áreas do conhecimento.

Com base nas informações apresentadas, entendo estar desempenhando adequadamente minhas funções regulares na USP, que ocorrem em perfeita comunhão com as simultâneas, já que, na minha forma de atuar, não se distinguem, pelo contrário, se harmonizam para o bem de nossa Universidade e da Sociedade.”



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Os dados dos docentes com credenciamento CERT vigente em 2021 e que não exerceram atividades simultâneas estão disponíveis para consulta na Plataforma Lattes do CNPq, a saber:

ALESSANDRO SILVA NASCIMENTO Transferido para FCM em 15/03/2021.	http://lattes.cnpq.br/8497812227637741 *
ANA PAULA ULIAN DE ARAÚJO	http://lattes.cnpq.br/5183458350445779 *
EDUARDO RIBEIRO DE AZEVÊDO	http://lattes.cnpq.br/7686768230673663 *
FERNANDO FERNANDES PAIVA	http://lattes.cnpq.br/1988176098353413 *
ILANA LOPES B. CUNHA CAMARGO	http://lattes.cnpq.br/4104096171600845 *
JOSÉ FERNANDO FONTANARI	http://lattes.cnpq.br/9476407358926075 *
LUIZ VITOR DE SOUZA FILHO	http://lattes.cnpq.br/7784197682091397 *
OTAVIO HENRIQUE THIEMANN	http://lattes.cnpq.br/4933022274560322 *
RICHARD CHARLES GARRATT	http://lattes.cnpq.br/1405100203133067 *

*Domínios da Plataforma Lattes do CNPq vigentes em 18/01/2022.

NO CASO DE ALGUM DOCENTE TER SIDO AUTORIZADO PELA COMISSÃO DE PESQUISA A ELEVAR O NÚMERO DE HORAS (**CONVÊNIO DE PESQUISA**), CONFORME INDICADO NOS PARÁGRAFOS 2º E 3º DO ARTIGO 19 DA RESOLUÇÃO Nº 7271/2016, INFORMAR E ANEXAR O PARECER DA REFERIDA COMISSÃO.

Mediante nova redação do Artigo 19 da Resolução nº 7271/2016, alterado pela Resolução 7603/2018, não cabe autorização pela Comissão de Pesquisa a elevar o número de horas.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

COMISSÃO ESPECIAL DE REGIMES DE TRABALHO

Segunda parte

Docente: Adriano Defini Andricopulo		
Parecer CERT número: 558/2019 e 660/2021		Credenciamento Válido: 23/04/2019 a 23/04/2021 e 23/04/2021 a 23/04/2023
Instituição: DNDi (42230M)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º

Docente: Alberto Tannús		
Parecer CERT número: 95/2020 e 52/2022		Credenciamento Válido: 08/03/2020 a 08/03/2022 e 08/03/2022 a 08/03/2024
Instituição: Universidade de Minnesota (41778 M)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º

Docente: Alberto Tannús		
Parecer CERT número: 95/2020 e 52/2022		Credenciamento Válido: 08/03/2020 a 08/03/2022 e 08/03/2022 a 08/03/2024
Instituição: Universidade de Minnesota (41778 M)		
Atividade: Assessoria		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual 0,5 (meia) hora semanal	Artigo 19 - 20 – 21 20

Docente: Alberto Tannús		
Parecer CERT número: 95/2020 e 52/2022		Credenciamento Válido: 08/03/2020 a 08/03/2022 e 08/03/2022 a 08/03/2024
Instituição: FIT e FINEP (34387 M)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 30/03/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º

Docente: Alberto Tannús		
Parecer CERT número: 95/2020 e 52/2022		Credenciamento Válido: 08/03/2020 a 08/03/2022 e 08/03/2022 a 08/03/2024
Instituição: CITESC (42241 M)		



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 - 21 19, § 3º

Docente: Hellmut Eckert		
Parecer CERT número: 1388/2020	Credenciamento Válido: 22/11/2020 a 22/11/2022	
Instituição: Schott AG (1011508 P)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 05/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 - 21 19, § 3º

Docente: Hellmut Eckert		
Parecer CERT número: 1388/2020	Credenciamento Válido: 22/11/2020 a 22/11/2022	
Instituição: Schott AG (1011508 P)		
Atividade: Assessoria		
Período da Atividade 01/01/2021 a 05/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual 01 (uma) hora semanal	Artigo 19 - 20 - 21 20

Docente: Hellmut Eckert		
Parecer CERT número: 1388/2020	Credenciamento Válido: 22/11/2020 a 22/11/2022	
Instituição: Nippon Electric Glass Co., Ltd. (1004147 P)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 12/01/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 - 21 19, § 3º

Docente: Hellmut Eckert		
Parecer CERT número: 1388/2020	Credenciamento Válido: 22/11/2020 a 22/11/2022	
Instituição: Nippon Electric Glass Co., Ltd. (1004147 P)		
Atividade: Assessoria		
Período da Atividade 01/01/2021 a 12/01/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual 01 (uma) hora semanal	Artigo 19 - 20 - 21 20

Docente: Igor Polikarpov - Transferido FCM em 15/03/2021		
Parecer CERT número: 1400/2019	Credenciamento Válido: 17/12/2019 a 17/12/2021	
Instituição: RINEN, EMBRAPII, FAFQ (42024 M)		
Atividade: Coordenação		



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Período da Atividade 01/01/2021 a 28/02/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual 01 (uma) hora semanal	Artigo 19 – 20 – 21 19
--	---	----------------------------------

Docente: Igor Polikarpov – Transferido para o FCM/IFSC em 15/03/2021		
Parecer CERT número: 1400/2019	Credenciamento Válido: 17/12/2019 a 17/12/2021	
Instituição: RINEN, EMBRAPII, FAFQ (42024 M)		
Atividade: Assessoria		
Período da Atividade 01/01/2021 a 28/02/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual 01 (uma) hora semanal	Artigo 19 - 20 – 21 20

Docente: Igor Polikarpov - Transferido para o FCM/IFSC em 15/03/2021		
Parecer CERT número: 1400/2019	Credenciamento Válido: 17/12/2019 a 17/12/2021	
Instituição: AUSTER, Embrapii, FAFQ		
Atividade: Consultoria		
Período da Atividade 01/01/2021 a 14/03/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual 01 (uma) hora semanal	Artigo 19 - 20 – 21 20

Docente: Rafael Victório Carvalho Guido		
Parecer CERT número: 598/2020	Credenciamento Válido: 28/08/2020 a 27/08/2022	
Instituição: CELLCO BIOTEC DO BRASIL LTDA (1011976 M)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º

Docente: Rafael Victório Carvalho Guido		
Parecer CERT número: 598/2020	Credenciamento Válido: 28/08/2020 a 27/08/2022	
Instituição: MMV (42230M)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º

Docente: Rafael Victório Carvalho Guido		
Parecer CERT número: 598/2020	Credenciamento Válido: 28/08/2020 a 27/08/2022	
Instituição: MMV e CEPEN (41659 M)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, salas 107 a 110 - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411
e-mail: cert@usp.br

Docente: Rafael Victório Carvalho Guido		
Parecer CERT número: 598/2020		Credenciamento Válido: 28/08/2020 a 27/08/2022
Instituição: Atomwise Inc. (1011509 P)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º

Docente: Rafael Victório Carvalho Guido		
Parecer CERT número: 598/2020		Credenciamento Válido: 28/08/2020 a 27/08/2022
Instituição: EMS-Vita Nova (1012112 P)		
Atividade: Assessoria		
Período da Atividade 10/09/2021 a 10/10/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual 1,5 hora (uma hora e meia) semanal	Artigo 19 - 20 – 21 20

Docente: Rafael Victório Carvalho Guido		
Parecer CERT número: 598/2020		Credenciamento Válido: 28/08/2020 a 27/08/2022
Instituição: DNDi (1013644 M)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 04/10/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º

Docente: Tito José Bonagamba		
Parecer CERT número: 1387/2020		Credenciamento Válido: 12/12/2020 a 12/12/2022
Instituição: PETROBRAS (1012374 M)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º

Docente: Tito José Bonagamba		
Parecer CERT número: 1387/2020		Credenciamento Válido: 12/12/2020 a 12/12/2022
Instituição: IBM (41360 M)		
Atividade: Coordenação		
Período da Atividade 01/01/2021 a 31/12/2021	Nº de Horas semanal, semestral ou anual SEM percepção de remuneração	Artigo 19 - 20 – 21 19, § 3º



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Comissão Especial de Regimes de Trabalho
Rua da Praça do Relógio, 109 bloco K, 5º andar - São Paulo, SP
Tel: (11) 3091.2099, 3091.3410, 3091.3411

181

Processo nº - 15.1.117.76.1

Interessado – INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS

Assunto - o Departamento de Física e Ciência Interdisciplinar (FCI) apresenta relatório referente ao exercício de atividades simultâneas 2021.

PARECER CERT nº 1128/2022

A CERT, em reunião de 22/08/2022, tomou conhecimento dos elementos constantes dos autos, considerando-os aprovados.

Por oportuno, para o próximo relatório, solicitamos que se atente para o formulário correto, a que se refere o artigo 26, da Resolução nº 7271/2016 (*site* da CERT: www.usp.br/cert/formulario-relatorio).

Nessas condições, o processo deverá ser encaminhado ao IFSC para conhecimento da Diretoria da Unidade e do Departamento respectivo.

CERT, 24 de agosto de 2022.

Helena Ribeiro
Presidente

Ciente. Ao FCI.

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior
Diretor do IFSC/USP
Nº USP 86834

01/09/22