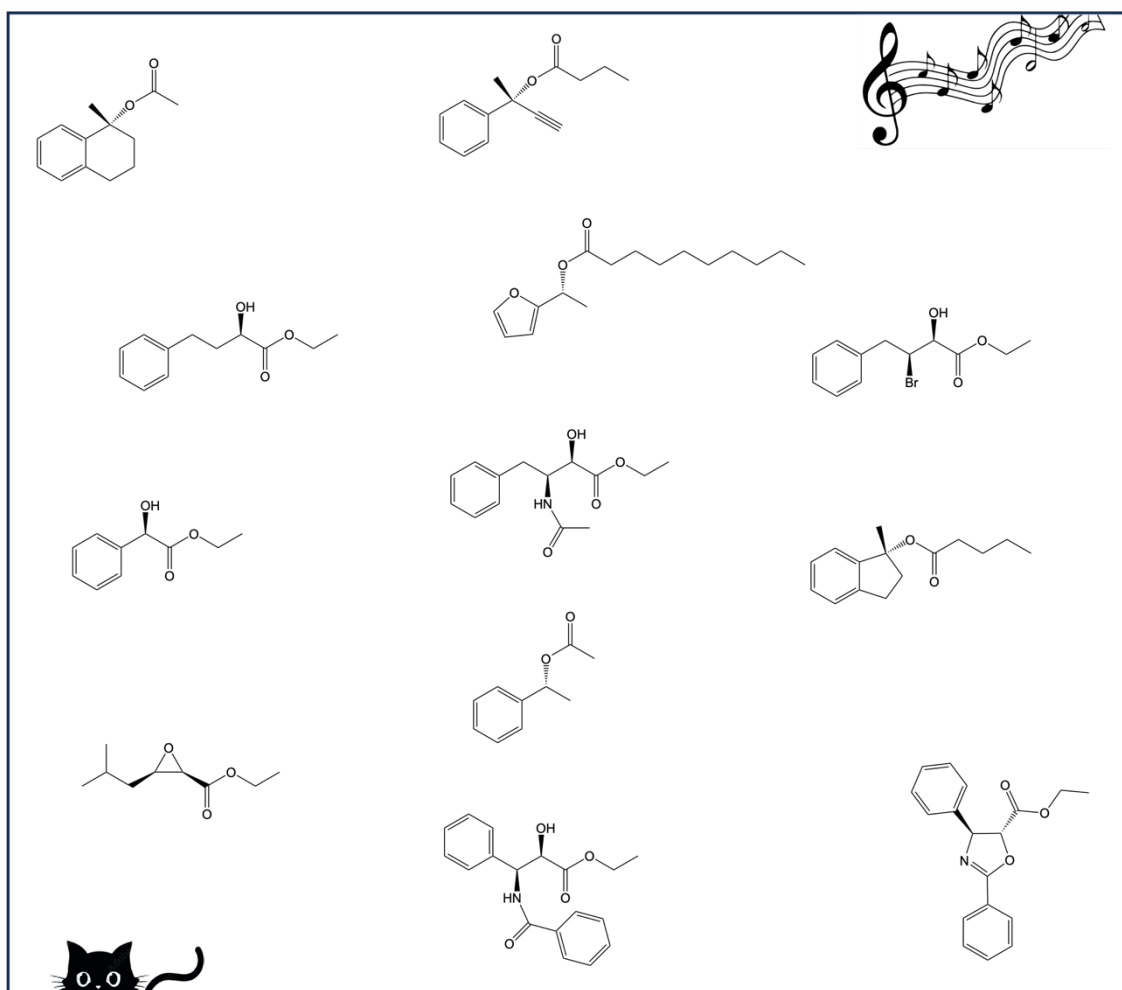


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Júlio de Mesquita Filho”
Instituto de Química

Memorial



Humberto Márcio Santos Milagre

Araraquara - 2023

Memorial

Humberto Márcio Santos Milagre

**Memorial apresentado ao Instituto de
Química da Universidade Estadual Paulista
Júlio de Mesquita Filho – Campus de
Araraquara, como parte dos requisitos para
o concurso de Livre Docência em Química
Orgânica**

Fevereiro, 2023

Sumário

1. Ipatinga	3
2. Belo Horizonte – A Graduação	5
3. Belo Horizonte – O Mestrado	7
4. Campinas – O Doutorado	8
5. Campinas – Pesquisador Colaborador	12
6. Campinas – O Pos-doutorado	13
7. Rio Claro – Instituto de Biociências, UNESP	16
8. Araraquara – Instituto de Química, UNESP	20
9. Epílogo	24
10. Currículo. Vitae	25

1. Ipatinga

Nasci na cidade de Ipatinga no Vale do Aço em Minas Gerais no dia 18 de outubro de 1972 às 00:40 hs. Ipatinga é uma cidade jovem (58 anos), mas já é a décima cidade mais populosa de MG com 265.409 habitantes. Meus pais vieram para a minha cidade natal na década de 60. O meu Pai é natural da cidade de Aimorés – MG e foi para Ipatinga para trabalhar como técnico em metalurgia na USIMINAS e a minha mãe é natural de Pocrane – MG e foi para Ipatinga para ser professora do ensino fundamental. Meus pais tiveram 3 filhos e sou o filho do meio.

Desde criança sempre fui muito curioso e adorava aprender como as coisas funcionavam. Devido a isto, já fiquei de castigo várias vezes por desmontar o despertador do meu pai para ver como funcionava. Então, os meus pais me presentearam com uma caixa enorme do Hering-Rasti (um predecessor do LEGO) onde era possível montar carros, bicicletas, moinhos, elevadores e até naves espaciais e vinha com um motor e 1150 peças. Lembro deste brinquedo com muitas saudades até hoje, o Hering-Rasti Starbox 1500 com motor. Este brinquedo me proporcionava horas seguidas de diversão e sossego para os meus pais.

Quando criança também adorava acordar aos domingos bem cedinho e assistir junto com a minha mãe os episódios da série Cosmos, realizada e produzida por Carl Sagan. Foi muito marcante e literalmente o universo se abriu para mim. Por ser professora a minha mãe sempre me instigava a ler e a pesquisar sobre tudo que me intrigava. Em casa tínhamos a Enciclopédia Conhecer, lembro de pesquisar sobre qualquer coisa e as ilustrações eram lindas, ficava fascinado com esta Enciclopédia! Todas estas experiências acumuladas foram fundamentais para o meu interesse pela ciência.

Toda a minha formação educacional foi realizada no Colégio São Francisco Xavier e meu interesse pela química começou no curso secundário. Naquela época, o Colégio promovia visitas às Universidades visando fornecer informações sobre os cursos universitários para os alunos do 2º e 3º anos do 2º grau. A primeira visita realizada foi à Universidade Federal de Viçosa, onde visitei os Departamentos de Veterinária e Química. Fiquei muito impressionado com a visita ao Departamento de Química e no ano seguinte visitei o Departamento de Química da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais) e o Instituto de Química da UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas). Através destas experiências me identifiquei muito com a Química.

Neste período, além de me interessar pela Química eu tinha outra paixão, a música. Quando tinha 14 queria ser guitarrista e ter uma banda. Infernizei a vida dos meus pais para ganhar uma guitarra, mas ganhei um violão de nylon usado e minha mãe me matriculou na escola de música “*Arte e Música*” para estudar violão clássico. Eu só ganharia a guitarra se me dedicasse ao violão clássico. Não só me dediquei ao violão clássico, como meses depois ganhei uma guitarra. E aos 15 para 16 anos junto com 4 amigos montamos uma banda onde tocávamos covers do Iron Maiden, Black Sabbath, Metallica e Deep Purple. Apesar da minha banda ser de Rock e Heavy Metal não parei de estudar Violão Clássico. E quando estava no final do 2º ano do segundo grau tinha que me dedicar aos estudos para o vestibular e decidi sair da banda, que acabou se desfazendo.

Neste momento, tive uma dúvida crucial: Prestar vestibular para música ou química? Que escolha difícil e tinha que decidir, pois para a prova de Habilidades específicas para violão clássico da UFMG uma das músicas que poderia ser apresentada era *Rondo alla Turca (Turkish March)* de W. A. Mozart, o último movimento da peça *Sonata para piano n.º 11 em lá maior, K. 331* adaptada para o violão. Esta música é linda e bem complexa. Enquanto não tomava a fatídica decisão comecei a estudá-la.

Mas, depois de muita conversa com os meus professores de música e com a orientadora vocacional do Colégio, decidi prestar o vestibular para Química. No ano seguinte ingressei no Curso de Química da Universidade Federal de Minas Gerais.

A música me acompanha até hoje, não tenho a mesma habilidade de antes, mas sempre estou tocando, me divertindo e me alimentando dela.

“A música é uma lei moral. Ela dá alma ao universo, asas à mente, voo à imaginação, um encanto à tristeza, alegria e vida a tudo. É a essência da ordem, e leva a tudo que é bom, justo e bonito, da qual é a forma invisível, mas, deslumbrante, apaixonada e eterna.” (Platão)

2. Belo Horizonte – A Graduação

Me mudei para Belo Horizonte e fui dividir um apartamento com o meu primo Luiz Carlos, que havia se formado em Odontologia recentemente na UFMG. Este apartamento se localizava no Edifício Maletta. Para um jovem do interior foi uma mudança radical. O Maletta é enorme! Ele tem 19 andares em sua área comercial e 31 no espaço residencial, com 319 apartamentos, 642 salas, 72 lojas e 74 sobrelojas. Os apartamentos somam cerca de 1.300 moradores. É praticamente um bairro na forma de um edifício.

O fato do meu primo ter se formado na UFMG me ajudou bastante, principalmente a descobrir a FUMP (Fundação Universitária Mendes Pimentel). Pois, antes de começar as aulas já estava credenciado na FUMP e recebia os benefícios da Assistência Estudantil como: preço reduzido nos restaurantes universitários, desconto de 30% nos livros e 20% de desconto nos materiais de papelaria adquiridos na antiga Livraria da Faculdade de Engenharia, além da assistência médica e odontológica. O suporte da FUMP me ajudou bastante durante a minha graduação.

O que falar da UFMG? A minha *Alma Mater*! O campus da Pampulha é lindo, fiquei maravilhado!!! Nos meus primeiros dias adorava descer do ônibus na avenida Antônio Carlos e ir caminhando até o Departamento de Química, era excelente para ir conhecendo e me familiarizando com o Campus.

O meu primeiro contato com atividades de pesquisa aconteceu em 1996, quando participei do programa de Iniciação Científica, bolsista do CNPq, sob a orientação do Prof. Dr. Wagner Batista de Almeida no Laboratório de Química Computacional e Modelagem Molecular (LQC-MM) no setor de Físico-Química do Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas - ICEX. Neste período trabalhei em projetos que desenvolviam algoritmos de similaridade molecular e análise do efeito de solventes sobre a estabilidade e mecanismos de isomerização. Posteriormente realizamos o estudo teórico da reação de isomerização do β -pineno. A minha base científica foi alicerçada no LQC-MM com as orientações do Prof. Wagner e do Wiliam Ricardo Rocha, que era doutorando na época e hoje é Professor no Departamento de Química da UFMG. Este período foi muito produtivo e foi onde participei das primeiras Reuniões Anuais da SBQ e da SBPC.

Para a conclusão de meu curso de bacharelado realizei a monografia de Bacharelado sob a orientação da Professora Dra. Jacqueline Aparecida Takahashi, cujo tema era “*Uso de técnicas biotecnológicas para a obtenção da fenolina com potencial*

atividade antitumoral". Neste projeto realizei uma triagem com diversas espécies de fungos para as reações de biotransformações e fiquei maravilhado com o potencial da área de biocatálise e biotransformações. Então, a partir desta monografia me interessei pela química orgânica e prestei o exame de ingresso para o mestrado nesta área no Departamento de Química da UFMG.

A Profa. Jacqueline na época orientava muitas alunas iniciação científica, todas eram do curso de Farmácia, e dividíamos as bancadas e os equipamentos. Lembro de ser visto como um “*intruso*” neste laboratório na minha chegada. O ambiente era bem diferente do LQC-MM que era um laboratório de química teórica, onde cada um tinha a sua estação de trabalho. Com o tempo fui me familiarizando com as novas colegas de laboratório e três delas sempre me auxiliavam nos experimentos e tarefas: a Cris, a Cássia e a Cíntia.

Quando estava no meu último ano de graduação cursei duas disciplinas que me impactaram bastante *Tópicos em Química B: Catálise e Fundamentos de Química Ambiental* ambos ministrados pelo Prof. Rochel Montero Lago. O contato inicial com o Rochel foi bem impactante. Um professor recém-contratado que tinha o cabelo chanel, brinco, tiara e usava umas calças estilo hippie chic ... Um estilo bem diferente dos professores que conhecia. Mas com o tempo a relação professor–aluno, passou a ser de mentoria e depois de amizade. Como morávamos no mesmo bairro durante o final de minha graduação e o mestrado ia de carona com o Rochel para a UFMG. Além das caronas estávamos sempre acampando e escalando na Gruta da Lapinha e na Serra do cipó.

Neste período, o Departamento de Química estava renovando o corpo docente e além do Rochel, vários outros professores recém-contratados me influenciaram em como planejar a minha carreira. Dentre eles posso citar a Maria Helena, a Rossimiriam, a Rosimeire e o Vinícius. Sempre estávamos conversando e trocando ideias sobre a carreira acadêmica.

E o Prof. Liu Yu, que sempre passava no laboratório no final do dia, era a energia que faltava para terminar os experimentos! Sempre alegre e brincalhão! O meu mestre Yoda, não só pelo jeito de falar diferente, mas pela sabedoria que emanava.

3. Belo Horizonte – O Mestrado

Durante a metade final da minha graduação eu morava no Bairro Altos dos Pinheiros que ficava longe do Campus da UFMG na Pampulha. Era uma viagem de quase uma hora no ônibus vermelhão 1204. Este tempo era excelente para ler livros, mas perdia quase duas horas por dia. Com o objetivo de morar perto da UFMG, montei uma “Republica” junto com um amigo, o Fabiano, no Bairro Jaraguá ao lado do Campus. Para a festa de inauguração da República convidamos metade do Departamento de Química e não é que as meninas da farmácia do laboratório foram. E durante a festa me aproximei da Cíntia e ficamos a noite toda conversando e nos conhecendo e descobrindo várias afinidades. Desta conversa surgiu a amizade e na 22ª RASBQ em 1999 começamos a namorar.

Então, em 1999 iniciei o mestrado sob a orientação da Prof. Jacqueline, sendo o seu primeiro aluno de pós-graduação, e defendi minha dissertação “*Emprego de diferentes sistemas biológicos para a hidrólise do Esteviosídeo e Biotransformação de sua aglicona*” em dezembro de 2000. No mestrado fui bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A Jaqueline me apresentou um novo modo de ver a química orgânica, sempre empolgada com a aplicação dos microrganismos como catalisadores. O seu jeito doce de conversar e sempre estar disponível para me auxiliar nos experimentos me ajudou muito durante todo o mestrado. Os meus alicerces na biocatálise foram construídos pela orientação dela.

Neste trabalho foram utilizados diferentes biocatalizadores (fungos, leveduras, algas, complexos enzimáticos e enzimas isoladas) para a hidrólise do esteviosídeo enquanto que para a biotransformação do isoesteviol foram utilizados apenas células íntegras (fungos, leveduras e algas). O esteviosídeo foi isolado a partir do extrato da planta *Stevia rebaudiana*. O esteviol e o isoesteviol foram obtidos a partir da hidrólise do esteviosídeo. Todo este processo de isolamento do esteviosídeo e a sua caracterização foram fundamentais para o aprendizado nas técnicas cromatográficas e nos métodos espectrométricos e espectroscópicos para a caracterização de moléculas orgânicas. Na época o Prof. José dias de Souza Filho (Peixe) era responsável pelos equipamentos de RMN e ele sempre estava me ajudando com os experimentos de 2D. Nas nossas conversas descobri que ele era guitarrista e tinha uma banda, o Pirex Voador! Pronto, amizade feita, com direito a tocarmos juntos!!! Melhor dos mundos, química e guitarra juntos!

A etapa de hidrólise do esteviosídeo e a biotransformação do isoesteviol me foneceram novos desafios e foi quando me encantei com as possibilidades da aplicação da biocatálise e das biotransformações. E inspirado pelo livro “*Biotransformations in Organic Chemistry*” do Prof. Kurt Faber me interessei em aplicar a biocatálise em síntese orgânica. Pesquisei e descobri que um grupo de Professores da UNICAMP tinha um Projeto Temático FAPESP “*Aplicação de Biocatálise em Síntese Orgânica*”. Lembro de termos conversado com o Rochel e ele falou que estava indo para a casa dos pais dele em Campinas e que a Cíntia e Eu poderíamos ir com ele e conhecer estes professores e o Instituto de Química da UNICAMP.

Viajamos com o Rochel para Campinas e conhecemos o seus pais a Dona Dirce e Seu Roger que nos receberam de braços abertos. Quando fomos visitar o IQ da UNICAMP fiquei encantado com a infraestrutura. Conversamos com os Profs. José Augusto, Paulo Moran e Anita Marsaioli sobre a linha de pesquisa de cada um e conhecemos os seus laboratórios. Me identifiquei com linha de pesquisa do Prof. José Augusto e decidi que iria fazer o doutorado sob sua orientação e a Cíntia também o selecionou o como orientador para o seu mestrado.

Como parte de meu Mestrado apresentei o seminário departamental “*Alimentos e bebidas produzidos por fermentação*”. Este seminário foi selecionado para ser apresentado na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Patos de Minas – MG. Sendo este o meu primeiro convite para ministrar uma palestra.

4. Campinas – O Doutorado

Chegamos em Campinas em fevereiro de 2001 e fomos acolhidos pelo Sr. Roger e Dona Dirce em sua casa nos primeiros meses. Eles foram essenciais para a nossa fixação e se tornaram a nossa família de Campinas. Fui contemplado com a bolsa de doutorado da CAPES e era a nossa única fonte de renda. Devido a minha experiência com FUMP na UFMG procuramos o SAE (Serviço de Apoio ao Estudante) da UNICAMP para verificar as oportunidades de permanência estudantil para pós-graduandos. A Cíntia e Eu fomos contemplados com auxílios do SAE. Como eu já possuía a bolsa de doutorado recebi um auxílio relativo por dois meses na seção de restauração de livros da Biblioteca Central dois dias na semana das 08:00 às 11:00hs. E a maior coincidência foi que neste período estávamos restaurando os livros do acervo doado a UNICAMP pelo irmão do

Prof. José Augusto. Esta foi experiência bem enriquecedora, pois aprendi várias técnicas de restauração e encadernação de livros. A convivência com o pessoal da seção foi bem agradável e divertida, onde ouvi muitas estórias e lendas sobre o Campus da UNICAMP.

Em março de 2001 iniciei o doutorado, sob a orientação do Professor Dr. José Augusto Rosário Rodrigues no Instituto de Química da UNICAMP, sendo o tema de minha tese “*Síntese Biocatalítica de β -Amino- α -Hidroxiácidos. Aplicações na Síntese de Heterociclos Quirais*”. Quando li o meu projeto de Doutorado fiquei impressionado com o número de reações que ainda não conhecia, era uma outra forma de encarar a biocatálise.

Os primeiros meses foram bem intensos conhecendo uma nova cidade, um novo grupo de pesquisa, nova universidade, novo projeto e experimentos completamente diferentes do meu mestrado. As válvulas de escape foram as idas ao cinema e o Kung Fu nos finais de tarde no gramado central da UNICAMP. E no meio de deste turbilhão de novidades, a Cíntia e eu nos casamos e nos mudamos para nossa primeira casa.

Como o Prof. José Augusto dividia o grupo de pesquisa com o Prof. Moran, tive a oportunidade de ter praticamente dois orientadores. O Prof. Moran sempre participava das discussões dos trabalhos e ele foi um dos entusiastas de utilizarmos biorreatores nas reações de biocatálise desenvolvidas em meu doutorado.

No meu doutorado desenvolvemos um estudo sintético visando o desenvolvimento de uma metodologia de aplicação geral na síntese de β -amino- α -hidroxiésteres. Estudamos principalmente a biorredução de α -cetoésteres utilizando diferentes microrganismos (fungos, leveduras e bactérias) tendo como substituinte no carbono α à cetona grupos que poderiam levar a substituintes nitrogenados. Os microrganismos foram utilizados tanto na forma livre quanto imobilizada.

Durante esta rota sintética, realizamos a avaliação de diferentes leveduras e bactérias para a redução de 3-bromo-2-oxo-ésteres, o que permitiu selecionar a levedura *Saccharomyces cerevisiae* como o melhor biocatalisador. Como estávamos gerando dois centros estereogênicos em sequência, verificamos que a enantiosseletividade da biorredução era devido a uma Resolução Cinética Dinâmica que ocorria através do equilíbrio ceto-enólico dos 3-bromo-2-oxo-ésteres. Realizamos um estudo cinético e otimizamos a reação através de um sistema de imobilização da levedura *Saccharomyces cerevisiae* em esferas de duas camadas. Este trabalho foi realizado em colaboração com a Professora Dra. Maria Helena Andrade Santana do Departamento de Processos Biotecnológicos da Faculdade de Engenharia Química da UNICAMP. O protocolo

proposto para a síntese de β -amino- α -hidroxiésteres a partir de α -cetoésteres mostrou-se eficiente, além de gerar intermediários sintéticos quirais como 2,3-epóxi-ésteres e 2-oxazolininas que são heterociclos de grande interesse sintético. Este trabalho foi publicado no periódico *Tetrahedron: Asymmetry* (*Tetrahedron-Asymmetry*, **2005**, *16*, 3099-3106). O artigo sobre a redução de 3-halo-2-oxo-ésteres foi publicado no *Organic Process Research & Development* (*Organic Process Research & Development*, **2006**, *10*, 611-617) em um volume dedicado à biocatálise.

Novamente compartilhava o mesmo laboratório com a Cíntia e o Prof. José Augusto nos deu total liberdade para colaborar e desenvolvermos projetos paralelos aos nossos projetos de pesquisa. O Prof. Moran nos mostrou vários reatores em colunas que ele havia desenvolvido em projetos antigos do grupo de pesquisa. Isto nos deixou bem impressionados e projetamos biorreatores para a utilização da levedura *Saccharomyces cerevisiae* imobilizada em fios de duas camadas de alginato de cálcio e, sistemas de regime de fluxo contínuo. Este foi o primeiro trabalho utilizando este tipo de imobilização em reações de biocatálise. Anteriormente esta técnica era utilizada apenas na produção de vinho. A principal vantagem deste método de imobilização é a estabilidade do biocatalisador no reator durante o processo de fluxo contínuo, onde não observamos o lixiviamento de células para o meio de cultura. Este trabalho foi também realizado em colaboração com a Professora Dra. Maria Helena Andrade Santana e publicado no periódico *Enzyme and Microbial Technology* (*Enzyme and Microbial Technology*, **2005**, *37*, 121-125).

Utilizamos também a técnica MIMS (Membrane Introduction Mass Spectrometry) para o monitoramento de reações de bio-redução. As análises foram realizadas em tempo real para diferentes processos de bio-redução em fluxo contínuo. Esta técnica mostrou-se adequada e eficiente para o monitoramento destas reações fornecendo informações adicionais que não haviam sido até então obtidas por técnicas convencionais utilizadas para este tipo de reações. Este trabalho foi realizado em colaboração com o Professor Dr. Marcos Nogueira Eberlin do Instituto de Química da UNICAMP e publicado no periódico *Bioengineering and Biotechnology* (*Bioengineering and Biotechnology*, **2005**, *90*, 888-892).

Durante o doutoramento orientei, sob a supervisão do Professor Dr. José Augusto Rosário Rodrigues, o aluno de iniciação científica Marcelo Luiz Araújo Lopes (RA 010128) no Projeto “*Preparação e redução diatereosseletiva de enonas*” no período de 03/2003 a 02/2005 no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pró-

Reitoria de Pesquisa-PRP/UNICAMP, Bolsa SAE e CNPq). Neste projeto, realizamos um estudo mecanístico de uma reação de α -metilenação utilizando a técnica de espectrometria de massas tandem por ionização por eletrospray (ESI-MS/MS). Este trabalho foi realizado também em colaboração com o Prof. Dr. Marcos Eberlin e publicado no *Journal of Mass Spectrometry* (*Journal of Mass Spectrometry*, **2007**, *42*, 1287-1293).

Os resultados obtidos durante o doutorado além de terem sido publicados nos periódicos já mencionados foram apresentados em Congressos nacionais e internacionais tanto na forma de painéis como em apresentações orais.

O meu interesse e gosto pelas atividades didáticas vêm desde os tempos da graduação quando ministrava aulas particulares de química para alunos do 2º grau. Durante meu doutoramento interessei-me em participar do PED (Programa de Estágio Docente) oferecido pela UNICAMP. Fui aprovado nos dois processos de seleção (2003 e 2004) para as vagas de PED-G1 onde exerci atividades de docência plena. No segundo semestre de 2003 ministrei a disciplina Química Orgânica II (QO-422) para o curso de Engenharia Química sob a supervisão dos Professores Drs. Lauro Euclides Soares Barata e Antônio Cláudio Herrera Braga. No primeiro semestre de 2004 ministrei a disciplina Química Orgânica II (QO-327) para o curso de Engenharia Química sob a supervisão do Professor Dr. Lauro Euclides Soares Barata.

Em busca de troca de experiências, aperfeiçoamento e atualização de métodos didáticos participei de palestras oferecidas pela Pró-Reitoria de Graduação (PRG/UNICAMP) aos participantes do PED.

Além disto, participei na qualidade de corretor, das correções da prova de Química na 2ª fase do Vestibular UNICAMP 2004, 1ª fase do Vestibular UNICAMP 2005 e 2ª fase do Vestibular UNICAMP 2007.

Durante o meu trajeto no doutorado colaborei com a Profa. Maria Helena Santana e o Prof. Marcos Eberlin e ambos tiveram uma importância fundamental na minha trajetória após o doutorado. Como tinha me interessado pela imobilização de biocatalisadores e o desenvolvimento de biorreatores optei por realizar o Pós-Doc sob a supervisão da Profa. Maria Helena, porém a vida é uma caixinha de surpresas ... (como diria o conto de Joseph Climber).

5. Campinas – Pesquisador Colaborador

Quando estava escrevendo o projeto de Pós-Doc a Profa. Maria Helena recebeu uma proposta da empresa Blausiegel para desenvolver a síntese do interferon peguilado. Ela me convidou a fazer parte deste projeto. Então de 03/2005 a 06/2006 trabalhei no projeto de “*Desenvolvimento de fármacos conjugados proteína-polímero*” financiado pela Indústria Farmacêutica Blausiegel Indústria e Comércio Ltda. Neste período atuei como Pesquisador Colaborador Voluntário no Departamento de Processos Biotecnológicos da Faculdade de Engenharia Química da UNICAMP. Participei de todas as etapas de negociação e de idealização do projeto que foram bem enriquecedoras para minha formação. E uma das tarefas mais árduas era explicar para o corpo jurídico e administrativo da Blausiegel como funcionaria o projeto, que ele teria grandes chances de ter êxito, mas poderia dar errado. Durante a redação deste memorial li uma entrevista do Prof. Carlos Henrique Brito Cruz para a revista FAPESP cujo título era “Fazer pesquisa na empresa precisa virar um bom negócio” e tomei a liberdade de extrapolar este título para “Fazer pesquisa *com* empresa precisa virar um bom negócio”. Entretanto, as reuniões com o CEO da Blausiegel Marcelo Hann foram muito enriquecedoras e um aprendizado sobre como dialogar com o setor empresarial e enxercar a pesquisa por um outro ponto de vista.

A minha função neste projeto era desenvolver um agente de peguilação e selecionar quais os aminoácidos que seriam os alvos para a conjugação do interferon (IFN) e o PEG. Neste estudo conseguimos realizar a peguilação do IFN α -2b em 3 alvos específicos (2 histidinas e 1 lisina). Para a caracterização inicial do IFN α -2b peguilado realizávamos análises de espectrometria de massas utilizando um MALDI-TOF no Laboratório ThoMSON de Espectrometria de Massas.

Após a obtenção do IFN α -2b peguilado, o projeto entrou em regime de sigilo e a Blausiegel me ofereceu uma vaga como Pesquisador com um salário muito bom. Como este não era o meu objetivo e eu queria ser docente em uma universidade declinei da oferta e deixei do Projeto. Foi uma decisão extremamente difícil e sem o apoio e suporte da Cíntia não sei como teria sido...

Quando fui avisar ao Prof. Marcos Eberlin que estava saindo do projeto e que outra pessoa iria levar as amostras para as análises por MALDI-TOF ele me perguntou o que eu iria fazer. Eu disse que não tinha me decidido ainda. Ele me convidou para fazer

Pós-Doc no Laboratório ThoMSon estudando mecanismos de reação por Espectrometria de Massas.

6. Campinas – O Pos-doutorado

A primeira etapa do meu Pós-Doc foi escrever o projeto. Que reação(ões) iria estudar? Como iria realizar os experimentos? Devido as colaborações que havia desenvolvido com o Eberlin já tinha uma pequena noção de como eram realizados experimentos. Uma reação que me intrigava desde o meu doutorado era Resolução Cinética Dinâmica, porém a que realizei em meu doutorado envolvia célula integras de microrganismos e a racemização era realizada por meio de um equilíbrio ceto-enólico. Precisava de um sistema mais simplificado. Pesquisei e observei que a Resolução Cinética Dinâmica Quimioenzimática utilizando uma enzima e um catalisador metálico para a racemização seria perfeita para este estudo. Então nasceu o projeto “*Resolução cinética dinâmica catalisada por sistema enzima-metal. Um estudo mecanístico por ESI-MS/MS*”. Submeti o projeto tanto para o CNPq quanto para a FAPESP e ele foi aprovado em ambas as agências de fomento.

Em março de 2007 iniciei meu pós-doutoramento sendo bolsista da FAPESP. Neste projeto utilizamos o catalisador de Shvo (um catalisador organometálico de rutênio) e a enzima Lipase B de *Candida antactica*, (CAL-B) para a resolução cinética dinâmica quimioenzimática (RCDQ) e como substratos foram selecionados o feniletanol e a feniletilamina. Este estudo forneceu resultados importantes que contribuíram para a elucidação da etapa de transferência de hidrogênio durante a racemização catalisada pelo catalisador de Shvo corroborando com a proposta mecanística onde a transferência de hidrogênio ocorre dentro da esfera de coordenação do rutênio. Este projeto se mostrou um verdadeiro desafio, pois os intermediários reacionais complexados ao rutênio se degradavam na fonte ionização impossibilitando a sua detecção. Foi um trabalho bem árduo otimizar as condições experimentais de modo a interceptar estes intermediários, mas no final tivemos êxito e publicamos um artigo no periódico *Org. Biomol. Chem.*, **2013**, *11*, 6695 - 6698.

Além de meu projeto, colaborei com diversos grupos de pesquisa do Brasil e do exterior, onde aqui ressalto duas colaborações que foram muito produtivas. A colaboração com o grupo do Professor Dr. Faruk Nome da Universidade Federal de Santa Catarina e

com o grupo do Prof. Dr. Fernando S. Coelho do IQ - UNICAMP.

O processo pelo qual estas colaborações aconteciam era muito interessante. Primeiramente realizávamos uma reunião entre os coordenadores dos Grupos de Pesquisa e os alunos de Pós-graduação e Pós-Doutorandos envolvidos para discutirmos os desafios para elucidar os mecanismos das reações e em como adequar as condições reacionais para a análise nos equipamentos de Espectrometria de Massas. Em muitas vezes tínhamos que modificar estruturalmente um substrato para adicionarmos um sítio básico de modo a facilitar a detecção de um intermediário reacional. Após esta etapa realizávamos os experimentos de Espectrometria de Massas e propúnhamos o mecanismo ou o ciclo catalítico para a reação estudada. Era um processo muito dinâmico, pois necessitava de uma dedicação muito grande dos grupos de pesquisa envolvidos e muitas vezes tínhamos que reformular o processo pelo qual realizamos os experimentos.

Além das colaborações externas éramos muito estimulados a colaborar entre os membros do Laboratório ThoMSON, principalmente nas reuniões de grupo que aconteciam todas as sextas-feiras pela manhã. Nestas reuniões discutíamos sobre os projetos que estavam sendo desenvolvidos pelo grupo e os resultados que estavam sendo obtidos. Como resultado destas discussões desenvolvemos a técnica EASI-MS-TLC (Easy Ambient Sonic-Spray Ionization Mass Spectrometry Combined with Thin Layer Chromatography), que combina a cromatografia em camada delgada (CCD) e a espectrometria de massas. Como resultado deste projeto publicamos um artigo no periódico *Analytical Chemistry*, **2008**, *80*, 2744 - 2750.

Continuei realizando atividades didáticas e no segundo semestre de 2007 ministrei a disciplina Química Orgânica II (QO-327) para o curso de Engenharia Química no Instituto de Química - UNICAMP.

E uma experiência marcante durante foi trabalhar na organização do 2º Congresso Brasileiro de Espectrometria de Massas, como membro do Comitê Organizador.

Em janeiro de 2008 a UNIFESP Campus Diadema abriu uma vaga para docente em Química Orgânica voltada para Produtos Naturais ou Espectrometria de Massas. Me interessei por este concurso e fui até Diadema para conhecer o Campus, lembro de ter sido muito bem recebido e uma das coisas que mais me marcou foi a proximidade com a Represa Billings. A água da represa estava bem verde e me informaram que era uma floração de cianobactérias.

Com o edital em mãos fui verificar o que deveria apresentar para a inscrição e um dos itens era um projeto de pesquisa nas áreas de interesse da UNIFESP Campus Diadema. E nenhuma das áreas se enquadrava em síntese orgânica, biocatálise ou estudo de reações orgânicas. Entretanto tinha uma linha que me chamou a atenção por causa da Represa Billings e a floração de cianobactérias que era *Água: Recursos hídricos, monitoramento, manejo e tratamento, reuso e sustentabilidade*. Mas o que seriam as cianobactérias? As cianobactérias são bactérias com aparência de microalgas, sendo por isso, chamadas de “algas azuis”. Estão presentes nos mais variados ambientes aquáticos e terrestres, atuando como organismos colonizadores iniciais de ambientes extremos, como desertos, geleiras e fontes termais. Algumas de suas espécies podem produzir toxinas (ciano toxinas) ao crescerem em altas densidades nos ecossistemas aquáticos eutrofizados, fenômeno denominado floração (bloom ou waterbloom em inglês). Essas florações tóxicas têm provocado mortes de animais domésticos e silvestres, além de intoxicações e mortes em humanos. As florações e a produção de uma variedade de metabolitos secundários bioativos pelas cianobactérias nos reservatórios, dentre eles as toxinas, comprometem a qualidade da água para abastecimento, além de aumentarem consideravelmente os seus custos de tratamento.

Então propus o projeto *Tipificação e caracterização de toxinas durante florações de cianobactérias na Represa Billings por ESI-MS/MS. Estudo da biodegradação das toxinas por ESI-MS/MS*. Este projeto contemplava as minhas expertises biocatálise e espectrometria de massas, podendo estudar o caminho de biodegradação das cianotoxinas. Prestei o concurso no final de fevereiro de 2008 e fiquei classificado em 2º lugar.

Em setembro de 2008 prestei um concurso para uma vaga de docente no conjunto de disciplinas Química Geral e Química Orgânica, junto ao Departamento de Bioquímica e Microbiologia do Instituto de Biociências da UNESP do Campus de Rio Claro. Fui aprovado e no dia 07 de janeiro de 2009 assumia a vaga de Professor na UNESP.

7. Rio Claro – Instituto de Biociências, UNESP

O Campus da UNESP de Rio Claro possui dois Institutos: o Instituto de Biociências (IB) e o Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE). O IB que oferece os cursos de graduação **Ciências Biológicas**, **Ecologia**, Educação Física e Pedagogia e os de pós-graduação Ciências Biológicas (Biologia Celular e Molecular, Biologia Vegetal, **Microbiologia Aplicada** e Zoologia), Ciências da Motricidade, Desenvolvimento Humano e Tecnologias, Ecologia e Biodiversidade, Educação, e Educação Física (Mestrado Profissional). O IGCE oferece os cursos de graduação em Ciências da Computação, **Engenharia Ambiental**, Física, Geografia, Geologia e Matemática e os de pós-graduação Educação Matemática, Física, Geociências e Meio Ambiente, Geografia; Geologia Regional; e Matemática em Rede e Matemática Universitária (Mestrados Profissionais). Deixei em destaque os cursos que atuei tanto na graduação quanto na pós-graduação.

Fui recebido no meu primeiro dia no Instituto de Biociências (IB) pela Supervisora da Seção Técnica de Desenvolvimento e Administração de Recursos Humanos Raquel Palatin que me presenteou com um broche do IB da UNESP, meu Cartão de identidade profissional e uma pasta que continha o meu contrato de trabalho e uma apostila de boas-vindas a UNESP. Esta apostila apresentava com informações detalhadas a UNESP, o Instituto de Biociências e os meus direitos e deveres como funcionário. Guardo com muito carinho todos estes itens. Após a esta reunião proveitosa com a Raquel fui recebido pelo Diretor do IB Prof. Jonas Contiero e o Chefe do Departamento de Bioquímica e Microbiologia Prof. José Carlos Marconato que me apresentaram o Campus, o Departamento e a minha sala.

O Campus da UNESP em Rio Claro é muito arborizado e a rua que leva ao Departamento de Bioquímica e Microbiologia é margeada por ipês amarelos, um verdadeiro cartão postal. Em 2019 o Departamento de Bioquímica e Microbiologia se fundiu ao Departamento de Biologia formando o Departamento de Biologia Geral e Aplicada. A criação deste novo departamento foi decorrente à reestruturação e reorganização dos departamentos da Unesp.

No meu primeiro ano ministrei as disciplinas de Química Geral para o curso de Engenharia Ambiental (1º semestre), Química Geral e inorgânica para o curso de Ciências Biológicas (1º semestre), Química Orgânica para o curso de Engenharia Ambiental (2º semestre) e Química Orgânica para o curso de Ecologia (2º semestre). As disciplinas eram

todas teórico práticas com carga horária de 60 horas, onde 40 horas teóricas e 20 horas práticas, possibilitando fixar os conhecimentos teóricos com a parte prática. Como eram turmas de cursos bem distintos, tive que direcionar as disciplinas para cada curso em particular, principalmente para os alunos do curso de Ecologia. Para me auxiliar nas aulas comprei o livro *Chemistry for the Biosciences: The Essential Concepts* de Crowe e Bradshaw, este livro é bem contextualizado e possui muitos exemplos que encantavam os alunos de Ecologia e Ciências Biológicas. Este livro ocupa um lugar especial na minha estante de livros, pois me ajudou a “encantar” vários alunos pela química.

Nos próximos anos ministrei as disciplinas Química Geral para o curso de Engenharia Ambiental (1º semestre), Química Orgânica para o curso de Engenharia Ambiental (2º semestre) e Química Orgânica para o curso de Ecologia (2º semestre).

O Departamento sediava o Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas - Microbiologia Aplicada e me credenciei neste programa em 2009 e ofereci a disciplina Espectrometria de Massas Aplicada a Microbiologia. Esta disciplina foi direcionada ao perfil deste programa e tinha como ementa: introdução aos princípios e fundamentos da Espectrometria de Massas, aplicação da Espectrometria de Massas na caracterização de proteínas e enzimas, tipificação de microrganismos, caracterização de metabólitos secundários produzidos por fermentação e de produtos de biodegradação. Neste programa orientei uma aluna de mestrado.

Com relação a parte de pesquisa em 2010 aprovei junto a FAPESP o Projeto Jovem Pesquisador “*Identificação, Caracterização e Estudo da Biodegradação de Microcistinas durante Florações de Cianobactérias por Espectrometria de Massas.*”, este projeto era uma evolução do projeto que apresentei no concurso da UNIFESP e se adequava a linha de pesquisa *Despoluição Ambiental, Biorremediação e Biossorção* do Programa de Pós-graduação em Microbiologia Aplicada. Além deste projeto aprovei junto ao CNPq um Projeto Universal e a Bolsa de Produtividade. E fui contemplado com um projeto no programa Primeiros Projetos da UNESP.

Neste momento o Departamento me cedeu um laboratório de pesquisa. Porém o laboratório necessitava de uma reforma, então ele foi completamente reformado e se tornou apto para realizar as atividades de pesquisa.

Mesmo antes da aprovação deste projeto, já dava os passos iniciais para o seu desenvolvimento. Necessitava descobrir onde estavam ocorrendo as florações de cianobactérias. Entrei em contato com Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo e fui direcionado a Dra. Marta Lamparelli - gerente da divisão de Análises Hidrobiológicas da

CETESB. A Marta foi de uma ajuda incrível para a localização das florações e de fornecimento das amostras iniciais para o desenvolvimento deste projeto.

Com o laboratório novo, amostra de florações de cianobactérias disponíveis e alunos o andamento do projeto aumentou e tivemos vários obstáculos para desenvolver os métodos de detecção de cianotoxinas, pois as amostras eram muito complexas eram provenientes de águas eutrofizadas e ambientes degradados. Tínhamos de desenvolver os métodos com amostras controladas. Portanto adquirimos linhagens de cianobactérias produtora de toxinas da Coleção de Cianobactérias do Instituto Pasteur da França para produzirmos as florações no laboratório utilizando reatores em coluna. Todas as análises de Espectrometria de Massas eram realizadas no Laboratório ThoMSON de Espectrometria de Massas utilizando um equipamento com fonte de electrospray, mas não conseguíamos detectar as toxinas dentro das células. Começamos a utilizar o MALDI-TOF para estas análises e ele era capaz de detectar a toxinas tanto na água quanto dentro das células. Mas, o equipamento já tinha certa idade e parou de funcionar. Então, o Prof. Eberlin me propôs levar o equipamento em empréstimo para a UNESP e tentar ressuscitá-lo em parceria com a empresa Waters. Solicitei o empréstimo ao IQ-UNICAMP que prontamente concedeu e em 5 meses conseguimos colocar o equipamento em funcionamento.

Com relação a parte de gestão integrei como membro titular por dois mandatos o Conselho de Curso de Engenharia Ambiental e a Comissão Permanente de Pesquisa. E de 2010 a 2011 fui vice-chefe do Bioquímica e Microbiologia. Estas experiências me proporcionaram um grande experiência e visão parte administrativa e política da UNESP.

Em 2012 tivemos a oportunidade de receber por 3 semanas a Profa. Isabel W.C.E. Arends da Universidade Tecnológica de Delft, Holanda pelo Programa Professor Visitante do Exterior da Pró-reitoria de Pesquisa da UNESP. A Profa. Isabel ministrou a disciplina “*Green and Sustainable Technologies, Enzymes and Beyond*” e o seminário “*Enzymes as Oxidation Catalysis for the Green Chemist*”.

No período de 10/07/2012 a 10/09/2012 desenvolvi a atividade de Professor Visitante no Department of Chemistry, College of Basics Sciences, Louisiana State University em Baton Rouge, Louisiana, EUA. Neste período fui recebido no Laboratório do Prof. Dr. Kermit K. Murray. As linhas de pesquisa do Prof. Murray são centradas no desenvolvimento novas técnicas ionização em Espectrometria de Massas, principalmente utilizando ionização/dessorção por laser. O projeto de pesquisa que desenvolvi durante estes 2 meses na LSU consistiu na aplicação da técnica de ionização em espectrometria

de massas LAESI (Laser Ablation Electrospray Ionization) na análise de microcistinas diretamente das células de cianobactérias e desenvolvimento de novas técnicas de aplicação de matrizes para MALDI-Imaging.

Semanas antes de ir para a LSU a Cíntia foi aprovada para a vaga de docente no Departamento de Química Orgânica do Instituto de Química da UNESP Campus Araraquara e foi contratada em agosto de 2012. Foi o momento de muita alegria para o casal, fiquei muito feliz por esta conquista da Cíntia, pois acompanho de perto toda a sua linda trajetória, sempre com muito trabalho e dedicação!

Quando retornei dos Estados Unidos passamos os meses seguintes em negociações e em maio de 2013 a minha transferência do IB-UNESP Rio Claro para o IQ-UNESP Araraquara se concretizou graças ao empenho dos diretores das duas unidades, o Prof. Jonas Contiero diretor do Instituto de Biociências de Rio Claro e o Prof. Leonardo Pezza diretor do Instituto de Química. Foi um momento de alegria, pois o casal voltaria a morar juntos na mesma cidade e trabalhar no mesmo departamento, mas de uma certa tristeza por deixar o Laboratório que foi reformado com muito carinho. Sinto muita saudade do convívio e das conversas com os Professores Marconato, Jonas, Sandra e Hércules. Mas um ciclo se encerrou. A Cíntia e eu sempre que possível nos reunimos com o Marconato e a Suzi, amigos de coração.

8. Araraquara – Instituto de Química, UNESP

Em maio de 2013 fui muito bem recebido no IQ-UNESP pelo diretor Prof. Pezza e pelos meus novos colegas do Departamento de Química Orgânica, tanto os docentes quanto o corpo técnico administrativo. A Cíntia me acolheu em seu laboratório e fundamos o Milagre Lab.

Após os primeiros meses já estava adaptado ao novo Instituto e me foram atribuídas as primeiras disciplinas: Química Orgânica III para a Licenciatura em Química (LIC) e Química Orgânica Experimental para o Bacharelado em Química/Bacharelado em Química Tecnológica BQ/BQT. E estas turmas foram enorme presente de recepção, que alunos incríveis e tive a honra de ser o Patrono na formatura de ambas as turmas. Depois ministrei disciplinas para os cursos de Farmácia, Engenharia Química e Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, mas a maioria das disciplinas que ministrei foram os Curso de Química tanto BQ/BQT quanto para LIC. Aliás, já ministrei todas as disciplinas do Departamento na área de Química Orgânica para os Cursos de Química e ofereci as disciplinas optativas Espectrometria de Massas: Princípios e Aplicações, Biocatálise – Fundamentos e Aspectos de Química Verde e Química Sustentável.

Ministrar disciplinas na área de Química Orgânica tem sido um enorme prazer e proporciona uma constante interação com os alunos onde não somente ensino, mas aprendo muito. *“Quem ensina aprende ao ensinar. E quem aprende ensina ao aprender.”* – Paulo Freire.

Além de ser patrono de duas turmas fui Professor homenageado junto com a Cíntia no Dia do Químico de 2018 e na 51ª Semana da Química em 2021.

Me credenciei no Programa de Pós-Graduação em Química em 2013 e ofereci a disciplinas *Espectrometria de Massas Princípios e Aplicações* já no 2º semestre de 2013. Ministrei esta disciplina nos anos de 2013 e 2014 e após este período tenho ministrado a disciplina Química Orgânica Avançada. A partir do meu credenciamento tenho orientado alunos de mestrado, doutorado e pós-doutorado. Em 2019 aprovamos o projeto interno do Vinda de Professor Visitante do Exterior – UNESP do Programa de Pós-Graduação em Química, onde recebemos o Prof. Romas J. Kazlauskas da Universidade de Minnesota - Mineápolis, Estados Unidos.

A partir do meu primeiro ano no IQ comecei a atuar na parte de Gestão e em outubro de 2013 fui nomeado coordenador do Laboratório Multiusuário de Espectrometria de Massas, função que exerci até dezembro de 2016. O laboratório

necessitava de uma mudança de rumo e a sua reorganização demandou um grande esforço, tempo e dedicação de todo Conselho de Equipamentos Multiusuários de Espectrometria de Massas. Neste período estabelecemos a manutenção completa do equipamento LC/MS (Thermo LCQ Fleet) que estava em péssimas condições em função do mal-uso do equipamento, o que levou 6 meses para o seu total reestabelecimento. O equipamento de alta resolução Bruker QTOF Max Impact foi recebido no IQ Araraquara em junho/2013. Devido a problemas técnicos a sua instalação levou 13 meses, sendo necessárias a substituição de várias peças. Durante este período tivemos que realizar inúmeras reuniões com a empresa Bruker e os seus representantes nacionais, norte-americanos e alemães para sanar estes problemas. Como resultado, a empresa Bruker Daltonics realizou um upgrade no equipamento para a sua versão mais recente e o tempo de garantia foi estendido. Realizamos a reformulação completa do site do Laboratório Multiusuário, acrescentando informações aos usuários sobre os equipamentos como as suas especificações e potencialidades, termos e nomenclaturas em Espectrometria de Massas e orientações e metodologias para o preparo de amostras. Treinamento do novo técnico para a operação dos equipamentos de Espectrometria de Massas do Laboratório Multiusuário do IQ. Implementação de sistema de cobrança das análises realizadas no Laboratório Multiusuário de Espectrometria de Massas, que hoje permitem a sustentabilidade deste laboratório.

Após concluída a organização do Laboratório Multiusuário de Espectrometria de Massas, organizamos um ciclo de palestras informativas estendidas à toda comunidade do IQ-UNESP e ministradas pelos técnicos de aplicação das empresas Bruker e Thermo. Nestas palestras foram abordadas as potencialidades de cada equipamento disponível no Laboratório, as suas limitações e preparo de amostra. Quando deixei a coordenação do Laboratório Multiusuário de Espectrometria de Massas em outubro de 2016, ele estava em pleno funcionamento proporcionando ao Instituto de Química análises em Espectrometria de Massas de excelente qualidade.

Além do Laboratório Multiusuário atuei em diferentes comissões e Conselhos como: Congregação do Instituto de Química, Comissão de Avaliação de Programas e Projetos de Extensão Universitária – CAPPE, Conselho de Curso de Engenharia Química, Conselho de Curso de Graduação em Química, Comissão de Ética Ambiental, Comissão de Estágios Supervisionados, Comissão de Avaliação dos Seminários Gerais do Curso de Pós-Graduação em Química, Moderador do Conselho de Classe. Também fui membro do Conselho do Departamento de Química Orgânica de 2014 a 2019 e desde 2020 sou

membro do Conselho do Departamento de Bioquímica e Química Orgânica.

Com relação a pesquisa, continuei a desenvolver o Projeto Jovem Pesquisador que foi finalizado em 2015. Como resultado desenvolvemos uma técnica de análise de moléculas de baixo peso molecular por MALDI-TOF que foi premiada na Divisão de Produtos Naturais durante a 39ª RASBQ e publicada no *Journal of Mass Spectrometry*, **2017**, 52, 752-758. Este trabalho foi inicialmente desenvolvido para a aplicação de matrizes iônicas para a análise de cianotoxinas de baixo peso molecular e foi expandido para análise direta de medicamentos. Desenvolvemos também a análise de cianotoxinas por MALDI-Imaging que foi publicada no *Journal of the Brazilian Chemical Society* **2017**, 28, 521 - 528. Em 2015 o MALDI-TOF parou de funcionar e o devolvemos para a sua casa, o IQ-UNICAMP.

Com o final do Projeto Jovem Pesquisador, optei por voltar para a minha área de formação a Biocatálise. Então, em 2016 voltei a trabalhar com Resolução Cinética Dinâmica Quimioenzimática, mas com o enfoque de obter um catalisador de racemização mais verde e sustentável. Buscamos várias alternativas para os catalisadores metálicos geralmente a base de rutênio e paládio e tivemos sucesso no uso do sulfato de vanadila (VOSO₄). O nosso grupo de pesquisa realizou um estudo minucioso sobre a RCD quimioenzimática de álcoois benzílicos e seus derivados utilizando o VOSO₄ para a etapa de racemização. Neste estudo, foi desenvolvido um protocolo robusto e ambientalmente amigável para a RCD de álcoois secundários aromáticos e heteroaromáticos obtendo-se altas conversões, altos valores de *ee* e, mais importante, alta seletividade e reciclabilidade. A reciclabilidade do sistema CAL-B/VOSO₄ foi investigada pela primeira vez e catalisadores foram compartimentalizados através da separação física do VOSO₄ e da CAL-B, empregando um tubo (de teflon ou polipropileno), que permitiu 8 ciclos de reação sem perda de desempenho ou seletividade. Além de impedir a perda de desempenho dos catalisadores devido a interação entre eles, o tubo facilitou a remoção dos catalisadores durante a reação e sua reutilização. Além disso, essa metodologia provou ser robusta para experimentos em um aumento de escala. Publicamos este trabalho no periódico *ChemCatChem* **2020**, 12, 2849 – 2858. Este trabalho chamou a atenção da Empresa SpinChem da Suécia que nos procurou para desenvolvermos um sistema de compartimentalização em parceria, esta colaboração se iniciou em 2022 e está bem promissora.

Em 2020 aprovamos o Projeto FAPESP Regular “*Resolução cinética dinâmica quimioenzimática de álcoois terciários.*” que foi finalizado recentemente em 12/2022.

Como resultado deste projeto desenvolvemos uma nova metodologia para a RCD de álcoois terciários bicíclicos, uma otimização para a RC de álcoois terciários propargílicos e a aplicação destas reações em sistema de fluxo contínuo. Um novo projeto regular está em preparação para a aplicação do sistema quimioenzimático lipase/ VOSO₄.

Recentemente aprovamos o projeto de Inovação Tecnologia CT-Petro/CNPq “*Intensificação de Processos a Serviço do Meio Ambiente: Degradação Biocatalítica de PET*” este projeto será desenvolvido pelo nosso grupo de pesquisa em colaboração com o Prof. Rodrigo Souza do Instituto de Química da UFRJ que é o coordenador do projeto. O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de um sistema contínuo para a intensificação do processo biocatalítico de degradação de polietileno tereftalato (PET) presente em oceanos, através da utilização de diferentes plataformas enzimáticas, como: poliéster hidrolases (cutinases), lipases e PETases.

Paralelamente tenho atuado junto a SBQ, onde fui Secretário Regional do Interior Paulista de 06/2016 – 05/2018 e me tornei My Green Lab Ambassador em 2021.

Com relação a parte de extensão atuei como vice coordenador do Pint of Science – Araraquara nos anos de 2017 e 2018. E em 2022, participei do Projeto Flores da Acácia – Gestão de Resíduos Sólidos do Instituto de Química e da Faculdade de Ciência e Letras de Araraquara. Este projeto foi idealizado e executado em parceria com a Cooperativa Acácia de Catadores de Material Reciclável de Araraquara. E em 2022 estou atuando como membro titular da CAPPE - Comissão de Avaliação de Programas e Projetos de Extensão Universitária da Pró Reitoria de Extensão Universitária e Cultura.

9. Epílogo

Chegamos ao final desta viagem que se iniciou em Ipatinga-MG e termina em Araraquara-SP com várias paradas e até conexões internacionais. Tive o privilégio de ter como companheira na maior parte desta viagem a Cíntia e os nossos filhotes felinos Daphne, Abel, Bruce, Tila, Fredy, Mia, Luli, Zeca e Cissa. E finalizo este memorial dedicando à Cíntia os versos de Bárbara Flores:

“Alegria é ter alguém com quem compartilhar a vida. É ter alguém com quem você pode contar nas horas boas e nas horas ruins, alguém que não vai te julgar quando você errar, e sim te ajudar a superar e a melhorar. É ter alguém sem cobranças, sem exageros, que independente de tempo e distância você pode procurar e te trará normal. Alegria é ter uma amiga, é ter uma companheira, é ter alguém para dividir uma risada, para partilhar um abraço, alguém para viver a vida. Alegria é saber que mesmo a pessoa não estando ali, naquele exato momento com você, você não está sozinho, é saber que em algum lugar por aí tem alguém que se preocupa com você, alguém que deseja seu bem. Alegria é ter alguém para cuidar e que cuide de você. É ter alguém que quer te ver feliz, alguém que quer te fazer feliz. Alegria é viver e aproveitar os melhores momentos da vida, com alguém.”

Humberto Márcio Santos Milagre
Curriculum Vitae

Fevereiro/2023

Humberto Márcio Santos Milagre

Curriculum Vitae

Formação acadêmica/titulação

- 2001 - 2005** Doutorado em Química. **(Doc - 1)**
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, Brasil
Título: *Síntese Biocatalítica de beta-Amino-alfa-hidroxi-ácidos. Aplicações na Síntese de Heterociclos Quirais.*, Ano de obtenção: 2005
Orientador: José Augusto Rosário Rodrigues
Bolsista da: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- 1999 - 2000** Mestrado em Química. **(Doc - 2)**
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, Brasil
Título: *Emprego de diferentes sistemas biológicos para a hidrólise do esteviosídeo e biotransformação de sua aglicona.*, Ano de obtenção: 2000
Orientador: Jacqueline Aparecida Takahashi
Bolsista do: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- 1993 - 1998** Graduação em Química. **(Doc - 3)**
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, Brasil
Iniciação científica - Orientador: Wagner Batista de Almeida
Bolsista do: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Pós-doutorado

- 2007 - 2008** Pós-Doutorado . **(Doc - 4)**
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, Brasil
Bolsista da: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Formação complementar

- 2021 - 2021** My Green Lab Ambassador.. . (Carga horária: 6h). **(Doc - 5)**
My Green Lab, MY GREEN LAB, Estados Unidos.
- 2013 - 2013** Curso: Bioinformatics for Protein Identification. (Carga horária: 12h). **(Doc - 6)**
American Society for Mass Spectrometry, ASMS, Estados Unidos.
- 2002 - 2002** Curso: Introdução a Práticas de Microbiologia. **(Doc - 7)**
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, Brasil, Ano de obtenção: 2002
- 03/1996 – 02/1999** Iniciação Científica. **(Doc - 8)**
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, Brasil
Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq,
Processo 103472/1996-1

Atuação profissional

1. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP

Vínculo institucional

2009 - Atual Enquadramento funcional: Professor Assistentes Doutor - MS3, Regime: Dedicção exclusiva

Atividades

09/2022 - Atual Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Titular da Comissão de Estágios Supervisionados (DOC – 9)

04/2022 - 07/2022 Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Moderador do Conselho de Classe do 2º ano do Curso de Bacharelado em Química (DOC–10)

02/2022 - Atual Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Suplente do Conselho de Curso de Graduação em Química (DOC – 11)

02/2022 - Atual Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Titular do Conselho do Departamento de Bioquímica e Química Orgânica (DOC – 12)

10/2021 - Atual Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Titular da Congregação (DOC – 13)

08/2021 - Atual Conselhos, Comissões e Consultoria, Universidade Estadual Paulista
Membro Titular da CAPPE - Comissão de Avaliação de Programas e Projetos de Extensão Universitária (DOC – 14)

02/2020 -01/2022 Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Suplente do Conselho do Departamento de Bioquímica e Química Orgânica (DOC – 15)

08/2019 – 01/2020 Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Titular do Conselho do Departamento de Química Orgânica (DOC – 16)

03/2018 - 02/2020 Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Titular do Comissão de Ética Ambiental (DOC – 17)

08/2017 - 07/2019 Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Titular do Conselho do Departamento de Química Orgânica (DOC – 18)

05/2016 - 08/2018 Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Titular do Conselho de Curso de Graduação em Química (DOC – 19)

08/2015 - 12/2015 Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Suplente da Comissão de Avaliação dos Seminários Gerais do Curso de Pós-Graduação em Química (DOC – 20)

03/2015 - 07/2015 Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Membro Titular da Comissão de Avaliação dos Seminários Gerais do Curso de Pós-Graduação em Química (DOC – 21)

03/2015 - 12/2015 Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara
Moderador do Conselho de Classe do 3º ano do Curso de Licenciatura em Química (DOC – 22)

12/2014 - 08/2016	Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara <i>Membro Titular do Conselho de Curso de Engenharia Química. (DOC – 23)</i>
10/2014 - 10/2016	Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara <i>Membro Titular do Conselho do Departamento de Química Orgânica (DOC – 24)</i>
10/2013 - 12/2016	Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara <i>Coordenador do Conselho de Equipamentos Multiusuários de Espectrometria de Massa (DOC – 25)</i>
08/2013 - 12/2013	Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Química de Araraquara <i>Moderador do Conselho de Classe do 4º ano do Curso de Licenciatura em Química (DOC – 26)</i>
02/2012 - 05/2013	Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Biociências de Rio Claro <i>Membro Titular da Comissão Permanente de Pesquisa (DOC – 27)</i>
01/2011 - 05/2013	Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro <i>Membro Titular do Conselho de Curso de Engenharia Ambiental (DOC – 28)</i>
01/2010 - 12/2011	Direção e Administração, Instituto de Biociências de Rio Claro, Departamento de Bioquímica e Microbiologia <i>Vice-chefe do Departamento (DOC – 29)</i>
10/2009 - 10/2011	Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Biociências de Rio Claro <i>Membro Titular da Comissão Permanente de Pesquisa (DOC – 30)</i>
09/2009 - 09/2011	Conselhos, Comissões e Consultoria, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro <i>Membro Titular do Conselho de Curso de Engenharia Ambiental (DOC – 31)</i>

Atividades Didáticas – Pós-graduação

03/2022 – 07/2022	Pós-graduação, Química <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica Avançada. (DOC – 32)</i>
12/2019 - 12/2019	Pós-graduação, Química <i>Disciplinas ministradas: Engenharia de Proteínas. (DOC – 32)</i>
02/2019 – 06/2019	Pós-graduação, Química <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica Avançada. (DOC – 32)</i>
03/2018 – 06/2018	Pós-graduação, Química <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica Avançada. (DOC – 32)</i>
03/2017 – 07/2017	Pós-graduação, Química <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica Avançada. (DOC – 32)</i>
02/2016 – 07/2016	Pós-graduação, Química <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica Avançada. (DOC – 32)</i>
03/2014 - 07/2014	Pós-graduação, Química <i>Disciplinas ministradas: Espectrometria de Massas: Princípios e Aplicações. (DOC – 32)</i>
08/2013 - 12/2013	Pós-graduação, Química <i>Disciplinas ministradas: Espectrometria de Massas: Princípios e Aplicações. (DOC – 32)</i>

03/2012 - 07/2012	Pós-graduação, Ciências Biológicas (Microbiologia Aplicada) <i>Disciplinas ministradas: Espectrometria de Massas aplicada à microbiologia. (DOC – 33)</i>
03/2011 - 07/2011	Pós-graduação, Ciências Biológicas (Microbiologia Aplicada) <i>Disciplinas ministradas: Espectrometria de Massas aplicada à microbiologia. (DOC – 33)</i>
03/2010 - 06/2010	Pós-graduação, Ciências Biológicas (Microbiologia Aplicada) <i>Disciplinas ministradas: Espectrometria de Massas aplicada à microbiologia. (DOC – 33)</i>

Atividades Didáticas – Graduação

05/2013 - Atual	Graduação, Química (DOC – 34) <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica III, Tópicos Complementares em Química Orgânica, Métodos Espectrométricos, Química Orgânica Experimental, Preparação, Caracterização de Substâncias Orgânicas e Química Sustentável.</i>
08/2022 - 12/2022	Graduação, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (DOC – 35) <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica.</i>
08/2019 - 12/2019	Graduação, Farmácia e Bioquímica (DOC – 36) <i>Disciplinas ministradas: Determinação Estrutural de Compostos Orgânicos.</i>
01/2017 - 12/2018	Graduação, Química (DOC – 34) <i>Disciplinas ministradas: Biotálise – Fundamentos e Aspectos de Química Verde. (Optativa)</i>
01/2016 - 12/2016	Graduação, Engenharia Química (DOC – 34) <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica Experimental</i>
01/2015 - 12/2015	Graduação, Química (DOC – 34) <i>Disciplinas ministradas: Espectrometria de Massas: Princípios e Aplicações. (Optativa)</i>
01/2015 - 07/2015	Graduação, Farmácia e Bioquímica (DOC – 36) <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica Experimental</i>
08/2014 - 12/2014	Graduação, Farmácia e Bioquímica (DOC – 36) <i>Disciplinas ministradas: Métodos Instrumentais de Análise.</i>
08/2009 - 12/2012	Graduação, Ecologia (DOC – 37) <i>Disciplinas ministradas: Química Orgânica</i>
03/2009 - 12/2010	Graduação, Ciências Biológicas (DOC – 37) <i>Disciplinas ministradas: Química Geral e Inorgânica</i>
03/2009 - 05/2013	Graduação, Engenharia Ambiental (DOC – 37) <i>Disciplinas ministradas: Química Geral, Química Orgânica</i>

Linhas de Pesquisa

01/2016 - Atual	Biotálise aplicada à Síntese Orgânica.
01/2009 – 12/2015	Espectrometria de Massas aplicada a microbiologia.

2. Louisiana State University - LSU

Vínculo institucional

07/2012 – 09/2012 Vínculo: Visiting Professor at the Louisiana State University – College of Science – Department of Chemistry. **(DOC – 38)**

3. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Vínculo institucional

2005 - 2006 Vínculo: Colaborador, Enquadramento funcional: Pesquisador Colaborador, Regime: Dedicção exclusiva **(DOC – 39)**
Desenvolvimento de Imunomodulador Peguilado - Projeto Empresa-Universidade, coordenado pela Profa. Maria Helena Andrade Santana

2003 - 2007 Vínculo: Livre, Enquadramento funcional: Programa de Estágio Docente - Docência Plena, Carga horária: 8, Regime: Parcial

08/2007 - 12/2007 Graduação, Engenharia Química **(DOC – 40)**
Disciplinas ministradas: QO-422 Química Orgânica II

02/2004 - 07/2004 Graduação, Engenharia Química **(DOC – 41)**
Disciplinas ministradas: QO327-Química Orgânica II

08/2003 - 12/2003 Graduação, Engenharia Química **(DOC – 41)**
Disciplinas ministradas: QO422-Química Orgânica II

2004 - 2008 Vínculo: Livre, Enquadramento funcional: Correção de Vestibular – COMVEST

11/2008 - 11/2008 Corretor – 1ª Fase do Vestibular UNICAMP 2009 **(DOC – 42)**

01/2007 - 01/2007 Corretor – 2ª Fase do Vestibular UNICAMP 2007 **(DOC – 43)**

11/2004 - 11/2004 Corretor – 1ª Fase do Vestibular UNICAMP 2005 **(DOC – 44)**

01/2004 - 01/2004 Corretor – 2ª Fase do Vestibular UNICAMP 2004 **(DOC – 45)**

5. Sociedade Brasileira de Química - SBQ

Vínculo institucional

06/2016 – 05/2018 Secretário da Regional do Interior Paulista Waldemar Saffioti **(DOC – 46)**

Projetos

Projetos de pesquisa

2023 - Atual *Intensificação de Processos a Serviço do Meio Ambiente: Degradação Biocatalítica de PET.* **(DOC – 47)**

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – **CNPq, Processo: 408711/2022-1.**

Integrantes: Rodrigo O. M. A. De Souza (Responsável); Humberto Márcio Santos Milagre; Cíntia Duarte de Freitas Milagre; Rodrigo Volcan Almeida; Natan Padoin; Cíntia Soares; Alini Tinoco Fricks.

2021 - 2022 *Resolução cinética dinâmica quimioenzimática de álcoois terciários.* **(DOC – 48)**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – **FAPESP, Processo: 2019/15230-8.**

Integrantes: Humberto Márcio Santos Milagre (Responsável); Laíza Araújo de Almeida; Laerte Ganeo Neto; Ingrid Christovam Mugnaini; Pedro Franco de Souza

2019 - 2019 *Vinda de Professor Visitante do Exterior – UNESP, Programa de Pós-Graduação em Química* **(DOC – 49)**

Professor Visitante: Romas J. Kazlauskas, Universidade de Minnesota - Mineápolis, Estados Unidos.

Integrantes: Romas J. Kazlauskas, Humberto Márcio Santos Milagre (Responsável); Cíntia Duarte de Freitas Milagre;

Financiador: Programa de Pós-Graduação em Química, Instituto de Química - UNESP

2012 - 2012 *Programa para Vinda de Professor Visitante do Exterior – UNESP* **(DOC – 50)**

Descrição: Título do Projeto: Biotecnologia e química verde: parcerias para o desenvolvimento sustentável.

Professor Visitante: Isabel W.C.E. Arends, Delft University of Technology, Netherlands.

Integrantes: Humberto Márcio Santos Milagre (Responsável); Cíntia Duarte de Freitas Milagre; Isabel W.C.E. Arends

Financiador: Pró-Reitoria de Pesquisa - UNESP

2010 - 2011 *Identificação e Caracterização de Microcistinas durante Floresções de Cianobactérias por Espectrometria de Massas.* **(DOC – 51)**

Integrantes: Humberto Márcio Santos Milagre (Responsável); Janine Martinez Bellincanta

Financiador: Programa Primeiros Projetos, Pró-Reitoria de Pesquisa - UNESP-PROPE - UNESP

2010 - 2015 *Identificação, Caracterização e Estudo da Biodegradação de Microcistinas durante Floresções de Cianobactérias por Espectrometria de Massas.* **(DOC – 52)**

Integrantes: Humberto Márcio Santos Milagre (Responsável); Marina Furlan Giubbina; Janine Martinez Bellincanta; Guilherme Murbach Caes; Fernanda Bacaro; Beatriz Brabetz Sandonato; Milena Fontes Luizete; João Luiz Bronzel Junior.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – **FAPESP, Processo 2009/11735-6**

2010 - 2013 *Detecção e Identificação por Espectrometria de Massas de Peptídeos Cíclicos Hepatotóxicos produzidos por Cianobactérias.* **(DOC – 53)**

Integrantes: Humberto Márcio Santos Milagre (Responsável); Marina Furlan Giubbina; Janine Martinez Bellincanta; Thiago Ledier Storer; Guilherme Murbach Caes.

Produtividade em Pesquisa - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - **CNPq, Processo: 308975/2010-3**

2010 - 2012 *Detecção e Identificação por Espectrometria de Massas de Peptídeos Cíclicos Hepatotóxicos produzidos por Cianobactérias.* **(DOC – 54)**

Integrantes: Humberto Márcio Santos Milagre (Responsável); Marina Furlan Giubbina; Janine Martinez Bellincanta; Thiago Ledier Storer; Guilherme Murbach Caes.

Projeto Universal - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - **CNPq, Processo: 477553/2010-9**

Projetos de extensão

2022 - 2022 Flores da Acácia (DOC – 55)

Integrantes: Humberto Márcio Santos Milagre; Cíntia D. F. Milagre (Responsável); Janaina Conrado Lyra da Fonseca; Patricia Borba Marchetto; Érica Regina Filletti Nascimento; Vanda Maria Bandelli; Mary Rosa Rodrigues de Marchi; Rolant Aleksandar Pacchiega; Gabriel Rodrigues Eugenio; Natan Ribeiro; Breno Silva de Oliveira.

2017 - 2017 Pint of Science – Araraquara (DOC – 56)

Integrantes: Humberto Márcio Santos Milagre (Vice-Coordenador); Cíntia Duarte de Freitas Milagre (Coordenadora);

2018 - 2018 Pint of Science – Araraquara (DOC – 57)

Integrantes: Humberto Márcio Santos Milagre (Vice-Coordenador); Cíntia Duarte de Freitas Milagre (Coordenadora);

Revisor de periódico

1. 2021 - Atual EurJOC - European Journal of Organic Chemistry
2. 2019 - Atual Molecular Catalysis
3. 2018 - Atual Industrial & Engineering Chemistry Research
4. 2016 - Atual Scientific Reports
5. 2015 - Atual Química Nova
6. 2014 - Atual Food Chemistry
7. 2014 - Atual Journal of the Brazilian Chemical Society
8. 2014 - Atual Chemical and Biological Technologies in Agriculture
9. 2013 - Atual Tetrahedron
10. 2013 - Atual Organic & Biomolecular Chemistry
11. 2013 - Atual Organometallics
12. 2011 - Atual Brazilian Journal of Microbiology

Membro de corpo editorial

1. 2020 - Atual **Frontiers in Catalysis (DOC – 58)**

Revisor de projeto de agência de fomento

1. 2015 - Atual Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES
2. 2010 - Atual Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP
3. 2010 - Atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Prêmios e títulos

- 2021 Professor homenageado na 51ª Semana da Química do IQ- UNESP (Categoria Casal), Instituto de Química - UNESP., 51ª Semana da Química do IQ- UNESP **(DOC – 59)**
- 2018 Professor Homenageado do Dia do Químico, Instituto de Química – UNESP **(DOC – 60)**
- 2016 Melhores Painéis da Divisão de Produtos Naturais da 39ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Sociedade Brasileira de Química **(DOC – 61)**
- 2016 Patrono da Turma de Formandos em Química 2015/2º Semestre, Instituto de Química – UNESP **(DOC – 62)**
- 2015 Patrono da Turma de Formandos em Química 2015/1º Semestre, Instituto de Química, UNESP. **(DOC – 63)**
- 2011 Melhor Pôster do IV Congresso BrMass, Sociedade Brasileira de Espectrometria de Massas **(DOC – 64)**
- 2011 Melhor Pôster na área "Natural and Synthetic Products" do IV Congresso BrMass, Sociedade Brasileira de Espectrometria de Massas **(DOC – 65)**

Produção

Produção bibliográfica

Artigos completos publicados em periódicos

1. Moraes, M. I.; Iglesias, C.; Teixeira, I. S.; Milagre, H. M.S.; Glordano, S. R.; Milagre, C. D.F. *Results in Chem.*, **2023**, 5, 100760. (DOC – 66)
2. Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. *Curr. Opin. Green Sustainable Chem.*, **2022**, 38, 100694 - 2022. (DOC – 67)
3. Teixeira, I. S.; Farias, A. B.; Horta, B. A. C.; Milagre, H. M. S.; Souza, R. O. M. A.; Milagre, C. D. F.; Bornscheuer, U. T. *Int. J. Mol. Sci.*, 2022, 23, 777. (DOC – 68)
4. Amaral, B. S.; Batista Junior, J. M.; Vilelac, A. F. L.; Cardoso, C. L.; Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F. *Eclética Quim.*, **2022**, 47, 17 - 35. (DOC – 69)
5. Castilho, S.; Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F. *Quim. Nova*, **2021**, 45, 304 - 313. (DOC – 70)
6. Almeida, L.; Marcondes, T.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. *ChemCatChem.*, **2020**, 12, 2849 - 2858. (DOC – 71)
7. Oliveira, K. O.; Silva, A. R. M.; Silva, B. F.; Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F. *Biocatal. Agric. Biotechnol.*, **2018**, 13, 258 - 264. (DOC – 72)
8. Sandonato, B. B.; Santos, V. G.; Luizete, M. F.; Bronzel JR., J. L.; Eberlin, M. N.; Milagre, Humberto M. S. *J. Braz. Chem. Soc.*, **2017**, 28, 521 - 528. (DOC – 73)
9. Bronzel, J. L.; Milagre, C. D.F.; Milagre, H. M.S. *J. Mass Spectrom.*, **2017**, 52, 752 - 758. (DOC – 74)
10. Vaz, B. G.; Milagre, C. D. F.; Eberlin, Marcos N.; Milagre, H. M. S. *Org. Biomol. Chem.*, **2013**, 11, 6695 - 6698. (DOC – 75)
11. Machado, A. H. L.; Milagre, H. M. S.; Eberlin, L. S.; Sabino, A. A.; Correia, C. R. D.; Eberlin, M. N. *Org. Biomol. Chem.*, **2013**, 11, 3277 - 3281. (DOC – 76)
12. Kazhdan, D.; Perissinotti, L. L.; Watanabe, B.; Eberlin, M. N.; Milagre, H. M. S.; Vaz, B. G.; Estrin, D. A.; Doctorovich, F. *Inorganica Chimica Acta*, **2011**, 366, 85 - 90. (DOC – 77)
13. Bikiel, D. E.; Gonzalez S., E.; Di Salvo, F.; Milagre, H. M. S.; Eberlin, M. N.; Correa, R. S.; Ellena, J.; Estrin, D. A.; Doctorovich, F. *Inorg. Chem.*, **2011**, 50, 2334 - 2345. (DOC – 78)
14. Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S.; Moran, P. J. S.; Rodrigues, J. A. R. *J. Org. Chem.*, **2010**, 75, 1410 - 1418. (DOC – 79)
15. Amarante, G. W.; Benassi, M.; Milagre, H. M. S.; Braga, A. A. C.; Maseras, F.; Eberlin, M. N.; Coelho F. *Chemistry*, **2009**, 15, 12460 - 12469. (DOC – 80)
16. Milagre, H. M. S.; Martins, L. R.; Takahashi, J. A. *Braz. J. Microbiol.*, **2009**, 40, 366 - 371. (DOC – 81)
17. Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S.; Moran, P. J. S.; Rodrigues, J. A. R. *J. Mol. Catal. B: Enzym.*, **2009**, 56, 55 - 60. (DOC – 82)
18. Orth, E. S.; Silva, P. L. F.; Mello, R. S.; Bunton, C. A.; Milagre, H. M. S.; Eberlin, M. N.; Fiedler, H. D.; Nome, F. *J. Org. Chem.*, **2009**, 74, 5011 - 5016. (DOC – 83)
19. Singh, Fateh V.; Milagre, H. M. S.; Eberlin, M. N.; Stefani, Helio A. *Tetrahedron Lett.*, **2009**, 50, 2312 - 2316. (DOC – 84)

20. Amarante, G. W.; Milagre, H. M. S.; Vaz, B. G.; Ferreira, B. R. V.; Eberlin, M. N.; Coelho F. *J. Org. Chem.*, **2009**, *74*, 3031 - 3037. (DOC – 85)
21. Silva, M.; Mello, R. S.; Farrukh, M. A.; Venturini, J.; Milagre, H. M. S.; Fiedler, H. D.; Nome, F. *J. Org. Chem.*, **2009**, *74*, 8254 - 8260. (DOC – 86)
22. De Souza, R. O. M. A.; Milagre, H. M. S.; Penha, E. T.; Garden, S. J.; Esteves, P. M.; Eberlin, M. N.; Antunes, O. A. C. *Chemistry*, **2009**, *15*, 9799 - 9804. (DOC – 87)
23. Haddad R; Milagre, H. M. S.; Catharino, R. R.; Eberlin, M. N. *Anal. Chem.*, **2008**, *80*, 2744 - 2750. (DOC – 88)
24. Orth, E. S.; Brandão, T. A. S.; Milagre, H. M. S.; Eberlin, M. N.; Nome, F. *J. Am. Chem. Soc.*, **2008**, *130*, 2436 - 2437. (DOC – 89)
25. Catharino, R. R.; Milagre, H. M. S.; Garcia, C. M.; Saraiva, S.; Schuchardt, U.; Eberlin, M. N. *Energy & Fuels*, **2007**, *21*, 3698 - 3701. (DOC – 90)
26. Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S.; Lopes, M. L. A.; Santos, L. S.; Moran, P. J. S.; Eberlin, M. N.; Rodrigues, J. A. R. *J. Mass Spectrom.*, **2007**, *42*, 1287 - 1293. (DOC – 91)
27. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Santana, M. H. A.; Moran, P. J. S. *Org. Process. Res. Dev.*, **2006**, *10*, 611 - 617. (DOC – 92)
28. Rodrigues, J. A. R.; Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Moran, P. J. S. *Tetrahedron: Asymmetry*, **2005**, *16*, 3099 - 3106. (DOC – 93)
29. Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S.; Rocha, L. L.; Santos, L. S.; Eberlin, M. N.; Rodrigues, J. A. R. *Biotechnol. Bioeng.*, **2005**, *90*, 888 - 892. (DOC – 94)
30. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Moran, P. J. S.; Santana, M. H. A.; Rodrigues, J. A. R. *Enzyme Microb. Technol.*, **2005**, *37*, 121 - 125. (DOC – 95)
31. Rocha, W. R.; Milagre, H. M. S.; Alameida, W. B. *J. Mol. Struct. Theochem*, **2001**, *544*, 213 - 220. (DOC – 96)

Capítulos de livros publicados

1. Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. *Biocatálise: uma ferramenta sintética surfando nas ondas da evolução tecnológica*. In: *Química Orgânica Sintética – Brasil*, 1^{ed}. São Paulo: SBQ, **2022**, p. 337-348. (DOC – 97)
2. Souza, T. R.; Teixeira, I. S.; Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F. *The role of biocatalysis in green and sustainable chemistry* In: *Green Chemistry*. 1^{ed}. Berlim - Alemanha: D Gruyter, **2022**, p. 159-174. (DOC – 98)
3. Santos, L. S.; Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F. *Catálise Enzimática em Reações Multicomponentes* In: *Biocatálise e Biotransformação – Fundamentos e Aplicações*. 1^{ed}. Rio de Janeiro: Revolução eBook, **2016**, v.1, p. 1-36. (DOC – 99)

Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo)

1. Souza, P. F.; Almeida, L. A.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 100)**
Continuous-flow kinetic resolution of bicyclic tertiary alcohol using lipase as catalyst.
18th BMOS - Brazilian Meeting on Organic Synthesis, 2022, Tiradentes - MG.
2. Ganeo Neto, L.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 101)**
*Kinetic resolution of propargyl tertiary alcohols by *Candida antarctica* lipase A.*
18th BMOS - Brazilian Meeting on Organic Synthesis, 2022, Tiradentes - MG.
3. Almeida, L. A.; Marcondes, T. H.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 102)**
Dynamic kinetic resolution chemoenzymatic of aromatic sec-alcohols by using a heterogeneous vanadium racemization catalyst and lipase.
42^a Reunião Anual ds Sociedade Brasileira de Química, 2019, Joinville- SC.
4. Januário, G. O.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 103)**
Continuous Flow Enzymatic Kinect Resolution of Benzylic Alcohols: Development of a Low-Cost Homemade Bioreactor.
41^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2018, Foz do Iguaçu – PR.
5. Almeida, L. A.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 104)**
Dynamic kinetic resolution of (rac)-1-PhenDynamic kinetic resolution of (rac)-1-Phenylethanol using lipase and a promising vanadium catalyst using lipase and a promising vanadium catalyst.
17th BMOS - Brazilian Meeting on Organic Synthesis, 2018, Salvador – BA.
6. Januário, G. O.; Cruz, N. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 105)**
Enzymatic kinetic resolution of benzylic alcohols performed in continuous flow homemade bioreactors.
17th BMOS - Brazilian Meeting on Organic Synthesis, 2018, Salvador – BA.
7. Santos, L. S.; Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F. **(DOC – 106)**
Chemo- and enantioselective bioreduction of alpha,beta-unsaturated ketoesters.
Simposio Latinoamericano de Biocatalisis y Biotransformaciones., 2016, Montevideo – Uruguay.
8. Milagre, H. M. S.; Bronzel Junior, J. L. **(DOC – 107)**
Ionic Matrices: Improving the Microcystin Quantitative Analysis by MALDI-TOF-MS.
39^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2016, Goiânia – GO.
9. Bronzel Junior, J. L.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 108)**
New Methodology for the Analysis of Pharmaceutical Drugs by MALDI-MS.
39^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2016, Goiânia – GO
10. Bronzel Junior, J. L.; Luizete, M. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 109)**
MALDI-TOF-MS for the Differentiation of Strains of Cyanobacteria by Their Secondary Metabolites Profile.
63rd Annual ASMS Conference, 2015, Saint Louis – USA.
11. Luizete, M. F.; Bronzel Junior, J. L.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 109)**
Peptides Quantification: Improved Performance by the Binary Matrices System for MALDI-TOF-MS.
63rd Annual ASMS Conference, 2015, Saint Louis – USA.
12. Codo, A. C.; Bronzel Junior, J. L.; Luizete, M. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 110)**
Metabolomic profiling of cyanobacteria by mass spectrometry.
38^a Reunião anual da Sociedade Brasileira de Química, 2015, Águas de Lindóia - SP.
13. Luizete, M. F.; Sandonato, B. B.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 111)**
A Binary Matrix for Improvement of Quantitative Analysis of Microcystins by MALDI-TOF-MS.
62nd Annual ASMS Conference, 2014, Baltimore – USA.
14. Milagre, H. M. S.; Sandonato, B. B.; Santos, V. G.; Eberlin, M. N. **(DOC – 112)**
Cyanobacterial Agar-Based MALDI Mass Spectrometry Imaging.

62nd Annual ASMS Conference, 2014, Baltimore – USA.

15. Giubbina, M. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 113)**

High throughput screening of microcystin proteases by MALDI-TOF-MS.

Biotrans 2013, 2013, Manchester - UK.

16. Milagre, H. M. S.; Giubbina, M. F. **(DOC – 114)**

MALDI-TOF-MS: Excelente Ferramenta para a Triagem de Micro-organismos com Atividade para a Biodegradação da Microcistinas.

36^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2013, Águas de Lindóia – SP.

17. Sandonato, B. B.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 115)**

Quantificação de Microcistinas por MALDI-TOF-MS.

36^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2013, Águas de Lindóia - SP.

21. Sandonato, B. B.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 116)**

Quantitative Analysis of Microcystins by MALDI-TOF-MS.

61th Annual ASMS Conference, 2013, Minneapolis, Minnesota - USA.

22. Sandonato, B. B.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 117)**

The Perfect Couple – MALDI-TOF and Cyanobacterial Toxins.

V Congresso BrMass, 2013, Campinas – SP.

23. Giubbina, M. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 118)**

Detecção de Microcistinas e Nodularinas Diretamente das Células de Cianobactérias por MALDI-TOF-MS.

35^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2012, Águas de Lindóia - SP.

24. Bacaro, F.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 119)**

Detecção de Peptídeos Hepatotóxicos em Florações Mistas de Cianobactérias por MALDI-TOF-MS.

35^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2012, Águas de Lindóia - SP.

25. Bacaro, F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 120)**

Detecção de Peptídeos Hepatotóxicos em Florações Mistas de Cianobactérias por MALDI-TOF-MS.

XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNESP, 2012, Rio Claro - SP.

26. Giubbina, M. F.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 121)**

Identificação de cianotoxinas diretamente das células de cianobactérias por MALDI-TOF/MS.

XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNESP, 2012, Rio Claro - SP.

27. Barbosa, T. C. D.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 122)**

Influência do preparo de amostra na análise de microcistinas por MALDI-TOF/MS.

XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNESP, 2012, Rio Claro - SP.

28. Barbosa, T. C. D.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 123)**

Novo Método de Preparo de Amostra para a Análise de Microcistinas por MALDI-TOF-MS.

35^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2012, Águas de Lindóia – SP.

29. Giubbina, M. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 124)**

Detecção de microcistinas e nodularinas diretamente das células de cianobactérias por MALDI-TOF-MS".

35^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2012, Águas de Lindóia – SP.

30. Bacaro, F. ; Milagre, H. M. S. **(DOC – 125)**

Detecção de peptídeos hepatotóxicos em florações mistas de cianobactérias por MALDI-TOF-MS

35^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2012, Águas de Lindóia – SP.

31. Giubbina, M. F.; Bacaro, F.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 126)**

Análise de Cianotoxinas por MALDI-TLC-MS.

XXIII Congresso de Iniciação Científica da UNESP, 2011, São Pedro – SP.

32. Caes, G. M.; Giubbina, M. F.; Bellincanta, J. M.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 127)**
Análise de Cianotoxinas por MALDI-TLC-MS.
34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2011, Florianópolis – SC.
33. Milagre, H. M. S.; Caes, G. M.; Bellincanta, J. M.; Giubbina, M. F.; Milagre, C. D. F. **(DOC – 128)**
Cyanotoxins Analysis by TLC-MALDI-TOF-MS.
59th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, 2011, Denver – USA.
34. Bacaro, F.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 129)**
Hepatotoxic Cyclic Peptides Analysis by TLC-MALDI-TOF-MS.
IV Congresso BrMass, 2011, Campinas - SP.
35. Giubbina, M. F.; Widmer, H.; Milagre, C. D. F.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 130)**
Microcystin and Nodularin Analysis by MALDI-TOF-MS Directly on Cyanobacterial Cells.
IV Congresso BrMass, 2011, Campinas - SP.
36. Silva, A. R. M.; Rocco, L.; Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F. **(DOC – 131)**
Monitoring of Nitrile Hydratases Gene Expression by MALDI-TOF-MS Directly on Bacterial Cells.
IV Congresso BrMass, 2011, Campinas - SP.
37. Milagre, H. M. S.; Giubbina, M. F.; Bacaro, F.; Milagre, C. D. F. *Microcystins Analysis by MALDI-TOF-MS and TLC-MALDI-TOF-MS.* **(DOC – 132)**
Advances in Metabolic Profiling, 2011, Dublin – Ireland.
38. Bellincanta, J. M.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 133)**
Identificação de Microcistinas diretamente das células de cianobactérias por espectrometria de massas.
XXII Congresso de Iniciação Científica da UNESP, 2010, Rio Claro – SP.
39. Giubbina, M. F.; Bellincanta, J. M.; Neto, J. D. G.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 134)**
Identificação de Microcistinas diretamente das células de cianobactérias por espectrometria de massas.
33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2010, Florianópolis – SC.
40. Saraiva, S.; Milagre, H. M. S.; Catharino, R. R.; Eberlin, M. N. **(DOC – 135)**
Biodiesel Typification and Quality Control by Direct Infusion Electrospray Ionization Mass Spectrometry Fingerprinting.
56th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, 2008, Denver – USA.
41. Milagre, H. M. S.; Vaz, B. G.; Eberlin, M. N. **(DOC – 135)**
Ruthenium and Enzyme Catalyzed Dynamic Kinetic Resolution of Secondary Alcohols. ESI-MS/MS Mechanistic Study.
56th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, 2008, Denver – USA.
42. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Moran, P. J. S.; Rodrigues, J. A. R. **(DOC – 136)**
Alpha-Hydroxy-beta-methy-l-alpha-hydroxy esters: a versatile intermediate in the synthesis of pharmaceuticals.
12th Brazillian Meeting on Organic Synthesis, 2007, Itapema – SC.
43. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Lopes, M. L. A.; Santos, L. S.; Moran, P. J. S.; Eberlin, M. N.; Rodrigues, J. A. R. **(DOC – 137)**
Probing the mechanism of direct Mannich-type alpha-methylenation of ketoesters via electrospray ionization mass spectrometry.
II Congresso BrMASS, 2007, Campinas -SP.
44. Milagre, H. M. S.; Amarante, G. W.; Benassi, M.; Coelho F; Eberlin, M. N. **(DOC – 138)**
Probing the Role of Thiourea in Organocatalytic Morita-Baylis-Hillman reaction by Electrospray Ionization Mass Spectrometry and DFT Calculations.
II Congresso BrMASS, 2007, Campinas -SP.
45. Milagre, H. M. S.; Haddad R; Catharino, R. R.; Eberlin, M. N. **(DOC – 139)**
TLC-EASI-MS: Combining the Two Easiest Chromatography and Ambient Ionization Mass Spectrometry Techniques.

II Congresso BrMASS, 2007, Campinas -SP.

46. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Moran, P. J. S.; Castelhamo, L. F. **(DOC – 140)**
Reduções Microbiológicas de Benzoilacetatos.

II Encuentro Regional Biocatálisis y Biotransformaciones - III Workshop de Biocatálise, 2006, São Paulo - SP.

47. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Moran, P. J. S. **(DOC – 141)**
Biocatalytic synthesis of beta-amino-alpha-hydroxy acids derivatives.
11th Brazilian Meeting on Organic Synthesis, 2005, Canela - RS.

48. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Moran, P. J. S. **(DOC – 142)**
Bioredução de 3-bromo-2-oxoalcanoatos mediada por Saccharomyces cerevisiae - Síntese assimétrica de 2,3-epóxi-ésteres.
28^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2005, Poços de Caldas – MG.

49. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Santos, L. S.; Eberlin, M. N.; Moran, P. J. S. **(DOC – 143)**
Metilenação Direta de alpha,beta-cetoésteres - Estudo Mecânico do Ciclo Catalítico via Electrospray Tandem Espectrometria de Massas.
28^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2005, Poços de Caldas – MG.

50. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Santos, L. S.; Rocha, L. L.; Eberlin, M. N.; Moran, P. J. S. **(DOC – 144)**
On-line Monitoring of Bioreductions via Membrana Mass Spectrometry (MIMS).
Biotrans - 2005, Delft – NL.

51. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Eberlin, M. N. **(DOC – 145)**
Monitoramento de Reações de Biocatálise Promovidas por Saccharomyces cerevisiae utilizando a Técnica MIMS.
II Workshop de Biocatálise, 2004, Campinas - SP.

52. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Santana, M. H. A.; Moran, P. J. S. **(DOC – 146)**
Redução de Benzoilformiato de etila em reator de fluxo contínuo utilizando Saccharomyces cerevisiae imobilizado em fibras de alginato de duas camadas.
XXVI Congresso LatinoAmericano de Química e Sociedade Brasileira de Química, 2004, Salvador - BA.

53. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Moran, P. J. S.; Santana, M. H. A.; Rodrigues, J. A. R. **(DOC – 147)**
Redução enantio- e diastereoselectiva de beta-halo-alfa-cetoésteres mediada por Saccharomyces cerevisiae.
Biocatálisis y Biotransformaciones 2004, Montevideo - Uruguay.

54. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Santana, M. H. A.; Moran, P. J. S. **(DOC – 148)**
Redução enantiosseletiva de benzoilacetato de etila: triagem, imobilização e estudo cinético.
Biocatálisis y Biotransformaciones 2004, Montevideo - Uruguay.

55. Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Santana, M. H. A.; Moran, P. J. S. **(DOC – 149)**
Reduction of ethyl benzoylformate using Saccharomyces cerevisiae entrapped in alginate fibers with double gel layers in a continuously operated reactor.
12th International Biotechnology Symposium, 2004, Santiago.

56. Milagre, H. M. S.; Rodrigues, J. A. R.; Moran, P. J. S. **(DOC – 150)**
Chemoenzymatic Synthesis of Phenylnorstatine.
10th Brazilian Meeting on Organic Synthesis, 2003, São Pedro – SP.

57. Milagre, H. M. S.; Rodrigues, J. A. R.; Moran, P. J. S. **(DOC – 151)**
Efeitos do pH e da imobilização na diastereosseletividade da redução de beta-bromo-alfa-ceto éster mediada por Saccharomyces cerevisiae.
25^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química-2002, Poços de Caldas – SP.

58. Milagre, H. M. S.; Takahashi, J. A. **(DOC – 152)**
Uso de reagentes biológicos na hidrólise de glicosídeos.
14ª Reunião Regional da Sociedade Brasileira de Química, 2000, Uberlândia - MG.
59. Milagre, H. M. S.; Alameida, W. B.; Rocha, W. R. **(DOC – 153)**
Estudo teórico da reação de isomerização do beta-pineno.
22ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 1999, Poços de Caldas - MG.
60. Milagre, H. M. S.; Alameida, W. B.; Rocha, W. R. **(DOC – 154)**
Efeito do solvente sobre a estabilidade e mecanismo da reação de isomerização cis-Pt(PH₃)₂(Cl)(SnCl₃) -> trans-Pt(PH₃)₂(Cl)(SnCl₃).
21ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 1998, Poços de Caldas - MG.

Apresentação de trabalho oral ou palestra

1. Palestra: “*Dynamic kinetic resolution via lipase-oxovanadium heterogeneous catalysis system*”, Virtual Conference on Catalysis and Reaction Engineering -VirtualCRE-2021, **2021. (DOC – 155)**
2. Palestra: “*Espectrometria de Massas: um universo de aplicações*”. III Workshop de Divulgação 'Química de Produtos Naturais: Tendências, Aplicações e Métodos de Análises.', Conselho Regional de Química IV Região, **2016. (DOC – 156)**
3. Mesa Redonda: “*Concursos*”, 44ª Semana da Química, Instituto de Química, UNESP, **2014. (DOC – 157)**
4. Palestra: “*Espectrometria de Massas: Explorando o potencial do universo químico*”, Programa de Pós-Graduação em Química, Instituto de Química, UNESP, **2014. (DOC – 158)**
5. Palestra: “*As Potencialidades da Espectrometria de Massas na Análise de Cianotoxinas*”, Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, USP Ribeirão Preto, **2014. (DOC – 159)**
6. Palestra: “*MALDI Imaging Mass Spectrometry and analysis of cyanobacterial peptides*”, 5º Congresso Brasileiro de Espectrometria de Massas, 5º BrMASS, **2013 (DOC – 160)**
7. Palestra: “*Novo método de preparo de amostra para a análise de microcistinas por MALDI-TOF-MS*”, Sessão coordenada de Química de Produtos Naturais, 35ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, **2012. (DOC – 161)**
8. Palestra: “*Cyanobacterial Metabolomics: a MALDI-MS Study*”, 4º Congresso Brasileiro de Espectrometria de Massas, 4º BrMASS, **2011. (DOC – 162)**
9. Palestra, “*Explorando o Potencial da Espectrometria de Massas em Química Orgânica*”, Workshop: Algumas relações científicas da química orgânica, 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, **2011. (DOC – 163)**
10. Palestra: “*O Casamento da Espectrometria de Massas com a Biocatálise: Triagem de Novos Biocatalisadores, Identificação de Micro-organismos e Monitoramento de Processos Biotecnológicos*”, V Workshop de Biocatálise e Biotransformação, **2010. (DOC – 164)**
11. Palestra: “*O Casamento da Espectrometria de Massas com a Biocatálise: Triagem de Novos Biocatalisadores, Identificação de Micro-organismos e Monitoramento de Processos Biotecnológicos*”, Seminários Gerais do Programa de Pós-Graduação em Química do Instituto de Química da USP, **2010. (DOC – 165)**
12. Palestra: “*Espectrometria de Massas Aplicada à Microbiologia*” apresentada no IV Símposio de Microbiologia Aplicada, Instituto de Biociências da UNESP – Rio Claro, **2009. (DOC – 166)**
13. Palestra: “*Redução enantio- e diastereoseletiva de β-halo-α-ceto ésteres mediada por Saccharomyces*

cerevisiae”, 1er Encuentro Regional – Biocatálisis y Biotransformaciones, 2004. (DOC – 167)

14. Seminário “*Alimentos e Bebidas Produzidos por Fermentação*” apresentada na Faculdade de Farmácia – Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade do Estado de Minas Gerais, Fundação Educacional de Patos de Minas em 17/09/2000. (DOC – 168)

Demais produções bibliográficas

1. **Milagre, H. M. S. (DOC – 169)**

Uso de Técnicas Biotecnológicas para obtenção de análogos da fenolina com potencial atividade antitumoral. Monografia de Bacharelado, 1999.

Minicursos

1. Minicurso “Biocatálise: fundamentos e imobilização de biocatalisadores” Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F., Escola de Verão do Programa de Pós-Graduação em Química, Instituto de Química, UNESP, 2018. (DOC – 170)

2. Minicurso: “*Estado da arte em Ressonância Magnética Nuclear e Espectrometria de Massas aplicado à elucidação estrutural de produtos naturais*” Castro-Gamboa, I.; Milagre, H. M. S., 39ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2016. (DOC – 171)

3. Minicurso: “*Identificação de Micro-organismos por Espectrometria de Massas*” Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F., 4º Congresso Brasileiro de Espectrometria de Massas, 4º BrMASS, 2011. (DOC – 172)

4. Minicurso: “*Espectrometria de Massas Aplicada à Microbiologia*”, VI Semana da Química, UFSCAR, 2009. (DOC – 173)

5. Minicurso: “*Síntese Orgânica com Microorganismos*”, Milagre, H. M. S.; Milagre, C. D. F.; Rodrigues, J. A. R.; Moran, P. J. S., II Workshop de Biocatálise, II Biocat, 2004. (DOC – 174)

6. Monitor na oficina “*Estudos Teóricos de Sistemas Químicos*”, 1ª Reunião Anual da UFMG Jovem, 1999. (DOC – 175)

Orientações e Supervisões

Orientações e supervisões concluídas

Dissertações de mestrado: orientador principal

1. **Laerte Ganéo Neto. Resolução Cinética Dinâmica quimioenzimática de álcoois terciários propargílicos. 2021.** Dissertação (Química) - Instituto de Química - UNESP. Bolsista: **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.** (DOC – 176)

2. **Gabriel Oliveira Januário. Epoxidações assimétricas quimioenzimáticas: uma nova rota para a síntese de β -amino- α -hidroxiácidos quirais. 2018.** Dissertação (Química) - Instituto de Química – UNESP. Bolsista: **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.** (DOC – 177)

3. **Noelle Cruz Faustino dos Santos. Síntese biocatalítica do (R)-2-hidroxi-4-fenilbutanoato de etila. 2017.** Dissertação (Química) - Instituto de Química - UNESP. Bolsista: **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.** (DOC – 178)

4. **Laíza Araújo de Almeida. Síntese de álcoois secundários quirais via resolução cinética enzimática. 2017.** Dissertação (Química) - Instituto de Química – UNESP. Bolsista: **Coordenação de Aperfeiçoamento de**

Pessoal de Nível Superior – CAPES. (DOC – 179)

5. **João Luiz Bronzel Junior.** *Matrizes Lônicas: Detecção e Quantificação de Cianotoxinas por MALDI-MS.* 2014. Dissertação (Química) - Instituto de Química – UNESP. (DOC – 180)

6. **Beatriz Brabetz Sandonato.** *Peptídeos Cíclicos Hepatotóxicos: MALDI-TOF-MS Como Ferramenta Analítica.* 2012. Dissertação (Microbiologia Aplicada) - Instituto de Biociências - UNESP Campus de Rio Claro. Bolsista: **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.** (DOC – 181)

Dissertações de mestrado: co-orientador

1. **Iris dos Santos Teixeira.** *Síntese enzimática de aminas quirais via aminação redutiva.* 2016. Dissertação (Química) - Instituto de Química - UNESP. Bolsista: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. (DOC – 182)

Teses de doutorado: orientador principal

1. **Milena Fontes Luizete.** *Aplicações de MALDI-MS na análise de peptídeos produzidos por cianobactérias.* 2017. Tese (Química) - Instituto de Química – UNESP. Bolsista: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. (DOC – 183)

Teses de doutorado: co-orientador

1. **Luna Schlittler dos Santos.** *Sínteses quimioenzimáticas de adutos de Morita-Baylis-Hillman modificados: uma abordagem à Química Verde.* 2017. Tese (Doutorado - Química) - Instituto de Química – UNESP. Bolsista: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (DOC – 184)

Trabalhos de conclusão de curso de graduação

1. **Pedro Franco de Souza.** *Estudo de Resolução Cinética enzimática de álcoois terciários sob regime de fluxo contínuo.* 2022. Curso (Química) - Instituto de Química – UNESP (DOC – 185)

2. **Karina Yuri Toome Saheki.** *Resolução cinética enzimática de acetato de linalila.* 2022. Curso (Química) - Instituto de Química – UNESP (DOC – 186)

3. **Laerte Ganéo Neto.** *“Pílula da felicidade”: Síntese e legado da Fluoxetina.* 2021. Curso (Química) - Instituto de Química – UNESP (DOC – 187)

4. **Ingrid Christovam Mugnaini.** *Síntese Enantiosseletiva da Sertralina: Estudo e proposta de nova rota quimioenzimática.* 2021. Curso (Química) - Instituto de Química – UNESP (DOC – 188)

5. **Thayna Henriques Marcondes.** *Resolução Cinética Dinâmica Quimioenzimática de álcoois secundários benzílicos cíclicos.* 2019. Curso (Química) - Instituto de Química – UNESP (DOC – 189)

6. **Gabriel Oliveira Januário.** *Resolução Cinética Enzimática em Síntese Orgânica: Desenvolvimento de Mini Biorreatores.* 2017. Curso (Química) - Instituto de Química – UNESP (DOC – 190)

Iniciação científica

1. **09/2020 – 02/2022** Pedro Franco de Souza. (DOC – 191)
Síntese enantiosseletiva do (R)-1-(3',4'-metilenedioxifenil)etanol via Resolução Cinética Dinâmica quimioenzimática. Programa Institucional de Iniciação Científica Sem Bolsa – ICSB UNESP

2. Gabriel Oliveira Januário. (DOC – 192)
Micro reatores de alginato de cálcio na resolução cinética dinâmica quimioenzimática de aminas. Programa

Institucional de Iniciação Científica Sem Bolsa – ICSB UNESP

3 Lucas Rocha de Oliveira. **(DOC – 193)**

Resolução cinética enzimática de aminas assistida por ultrassom. Programa Institucional de Iniciação Científica Sem Bolsa – ICSB UNESP.

4. **09/2011 a 08/2012** Fernanda Bacaro. **(DOC – 194)**

Identificação, Caracterização de Cianotoxinas durante Florações de Cianobactérias por Espectrometria de Massas. **2011.** Iniciação científica (Engenharia Ambiental) - Instituto de Biociências - UNESP Campus de Rio Claro. Bolsista: **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.** Processo 2011/17115-0.

5. **08/2011 a 07/2012** Talitta Cardoso Duarte Barbosa. **(DOC – 195)**

Identificação, Caracterização de Microcistinas durante Florações de Cianobactérias por Espectrometria de Massas (MALDI–TOF/MS). **2011.** Iniciação científica - Instituto de Biociências - UNESP Campus de Rio Claro. Bolsista: **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.**

6. **07/2010 – 11/2011** Janine Martinez Bellincanta. **(DOC – 196)**

Detecção e Identificação por Espectrometria de Massas de Peptídeos Cíclicos Hepatotóxicos produzidos por Cianobactérias. **2010.** Iniciação científica (Engenharia Ambiental) - Instituto de Biociências - UNESP Campus de Rio Claro. Bolsista: **Pró-Reitoria de Pesquisa – UNESP.**

7. **10/2010 – 09/2012** Marina Furlan Giubbina. **(DOC – 197)**

Estudo da Biodegradação de Microcistinas durante Florações de Cianobactérias por Espectrometria de Massas. **2010.** Iniciação científica (Ciências Biológicas) - Instituto de Biociências - UNESP Campus de Rio Claro. Bolsista: **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.**

8. **10/2010 – 06/2011** Guilherme Alberto Murbach Caes. **(DOC – 198)**

Identificação e Caracterização de Microcistinas durante Florações de Cianobactérias por Espectrometria de Massas. Instituto de Biociências - UNESP Campus de Rio Claro. Bolsista: **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.**

9. **Marcelo Luiz Araujo Lopes.** **(DOC – 199)**

Preparação e Reduções Diastereosseletivas de Enonas. **2005.** Iniciação científica (Química) - Universidade Estadual de Campinas. Bolsista: **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.**

Orientação de alunos de intercâmbio Internacional – IAESTE (The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience)

4. **03/08/2015 – 27/09/2015** Valerie Schrayvogel, Origem: Áustria **(DOC – 200)**

Análise de cianotoxinas por MALDI-MS. **2015.** Orientação de outra natureza - Instituto de Química – UNESP. Inst. financiadora: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

7. **01/08/2014 – 01/10/2014** Felix Pahlow, Origem: Alemanha. **(DOC – 201)**

Matrizes Iônicas Binárias: Análise de Cianotoxinas por MALDI-MS. Instituto de Química – UNESP. Inst. financiadora: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

8. **01/09/2011 – 31/2011** Heidi Widmer. Origem: Suíça. **(DOC – 202)**

*Estudo da influência do meio nutriente e imobilização na produção de microcistina por *Microcystis aeruginosa*.* Instituto de Biociências - UNESP Campus de Rio Claro. Inst. financiadora: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

Orientação de outra natureza

1. Gabriel Oliveira Januário. **Estágio a Docência - Química Orgânica Experimental**. 2018. Orientação de outra natureza (Química) - Instituto de Química – UNESP.
2. Naira Buzzo Anhesine. **Estágio a Docência - Química Orgânica Experimental**. 2016. Orientação de outra natureza (Química) - Instituto de Química – UNESP.
3. João Luiz Bronzel júnior. **Estágio a docência - Química Orgânica III**. 2016. Orientação de outra natureza (Química) - Instituto de Química – UNESP.
5. Milena Fontes Luizete. **Estágio de docência - Espectrometria de Massas: Princípios e Aplicações**. 2015. Orientação de outra natureza (Química) - Instituto de Química - UNESP
6. Leonardo Bergamasco Ribeiro. **Estágio de docência supervisionado - Química Orgânica Experimental**. 2015. Orientação de outra natureza (Química) - Instituto de Química - UNESP

Orientações e supervisões em andamento

Dissertações de mestrado: orientador principal

1. Pedro Franco de Souza. **Estudo de Resolução Cinética Dinâmica Quimioenzimática de álcoois terciários sob regime de fluxo contínuo**. 2023. Dissertação (Química) - Instituto de Química - UNESP. Bolsista: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Teses de doutorado: orientador principal

1. Laíza Araújo de Almeida. **Resolução Cinética Dinâmica Quimioenzimática de álcoois terciários**. 2019. Tese (Doutorado - Química) - Instituto de Química - UNESP
Inst. financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.
2. Laerte Ganéo Neto. *Resolução Cinética Dinâmica quimioenzimática de álcoois secundários heterocíclicos*. **2021**. Dissertação (Química) - Instituto de Química - UNESP. Bolsista: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Iniciação científica

1. Ana Lua Kitagawa Sá. **Resolução Cinética de álcool terciário propargílico aromático**. 2022. Iniciação científica (Química) - Instituto de Química - UNESP
2. Larissa Wielli Terrabuio. **Resolução Cinética dinâmica quimioenzimática de álcoois secundários propargílicos**. 2023. Iniciação científica (Química) - Instituto de Química - UNESP
3. Luisa Torres Negreiros. **Degradação biocatalíticas de polietileno tereftalato**. 2023. Iniciação científica (Química) - Instituto de Química - UNESP

Eventos

Participação em eventos

1. 18th BMOS - Brazilian Meeting on Organic Synthesis, Tiradentes – MG, **2022**. (DOC – 203)
2. Virtual Conference on Catalysis and Reaction Engineering, **2021**. (DOC – 204)
3. 42^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Joinville - SC, **2019**. (DOC – 205)
4. 17th BMOS - Brazilian Meeting on Organic Synthesis, Salvador – BA, **2018**. (DOC – 206)
5. 41^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Foz do Iguaçu - PR, **2018**. (DOC – 207)
6. 10th Workshop on Bioeconomy: “Enzymes & Green Chemistry”, Campinas – SP, **2017**. (DOC – 208)
7. IV Workshop da Graduação IQ/2017, Araraquara – SP, **2017**. (DOC – 209)
7. 39^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Goiânia - GO, **2016**. (DOC – 210)
8. XIV Evento de Educação em Química, Araraquara – SP, **2016**. (DOC – 211)
9. 38^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Águas de Lindóia – SP, **2015**. (DOC – 212)
10. 63rd ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, St Lois – Missouri – USA, **2015**. (DOC – 213)
11. VII Workshop on Biocatalysis and Biotransformations, 1o Simposio Latinoamericano de Biocatalysis y Biotransformaciones, Búzios – RJ, **2014**. (DOC – 214)
12. 62nd ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, Baltimore – Maryland – USA, **2014**. (DOC – 215)
13. 36^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Águas de Lindóia, **2013**. (DOC – 216)
14. 5^o Congresso Brasileiro de Espectrometria de Massas, V BrMASS, Campinas – SP, **2013**. (DOC – 217)
15. Biotrans 2013, Manchester – England, **2013**. (DOC – 218)
16. 61st ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, Minneapolis – Minnesota – USA, **2013**. (DOC – 219)
17. 35^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Águas de Lindóia, **2012**. (DOC – 220)
18. 4^o Congresso Brasileiro de Espectrometria de Massas, IV BrMASS, Campinas – SP, **2011**. (DOC – 221)
19. Advances in Metabolic Profiling, Select Biosciences, Dublin – Ireland, **2011**. (DOC – 222)
20. 59th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, Denver – Colorado – USA, **2011**. (DOC – 223)
21. 34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Florianópolis - SC, **2011**. (DOC – 224)
22. V Workshop de Biocatálise e Biotransformação, Maringá – PR, **2010**. (DOC – 225)
23. 30^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Águas de Lindóia – SP, **2010**. (DOC – 226)
24. 3^o Congresso Brasileiro de Espectrometria de Massas, III BrMASS, Campinas – SP, **2009**. (DOC – 227)

25. Four Biotec – Quatro dias pela Biotecnologia, São Carlos, **2009**. (DOC – 228)
26. IV Simposio de Microbiologia Aplicada, Rio Claro, **2009**. (DOC – 229)
27. 56th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, Denver – Colorado – USA, **2008**. (DOC – 230)
28. 1st Brazilian Conference on Natural Products, 1st BCNP, São Pedro – SP, **2007**. (DOC – 231)
29. 2^o Congresso Brasileiro de Espectrometria de Massas, II BrMASS, Campinas – SP, **2007**. (DOC – 232)
30. Manejo e controle biológicos de pragas e doenças em plantas, Fórum Permanente de Agronegócios, UNICAMP, **2006**. (DOC – 233)
31. 29^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Águas de Lindóia – SP, **2006**. (DOC – 234)
32. III Workshop de Biocatálise e Biotransformações e II Encuentro Regional Biocatálisis y Biotransformaciones, São Paulo – SP, **2006**. (DOC – 235)
33. 11th Brazilian Meeting on Organic Synthesis, Canela – RS, **2005** (DOC – 236)
34. 28^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Poços de Caldas, **2005**. (DOC – 237)
35. 1^{er} Encuentro Regional - Biocatálisis y Biotransformaciones, Montevideo – Uruguay, **2004**. (DOC – 238)
36. II Workshop de Biocatálise, II Biocat, Campinas - SP, **2004** (DOC – 239)
37. 10th Brazilian Meeting on Organic Synthesis, São Pedro – SP, **2003**. (DOC – 240)
38. Workshop: Introdução a Práticas de Microbiologia, Laboratório de Microbiologia do CPQBA – UNICAMP, Campinas – SP, **2002**. (DOC – 241)
39. 25^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Poços de Caldas – MG, **2002**. (DOC – 242)
40. 14^a Reunial Regional da Sociedade Brasileira de Química, Uberlândia – MG, **2000**. (DOC – 243)
41. 22^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Poços de Caldas – MG, **1999**. (DOC – 244)
42. 21^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Poços de Caldas – MG, **1998**. (DOC – 245)

Organização de evento

1. 18th BMOS - Brazilian Meeting on Organic Synthesis, Tiradentes – MG, **2022**. (DOC – 246)
 2. Pint of Science Araraquara, **2018**. (DOC – 247)
 3. Pint of Science Araraquara, **2017**. (DOC – 248)
 4. IV Simposio de Microbiologia Aplicada, **2009**. (DOC – 249)
 5. 2^o Congresso Brasileiro de Espectrometria de Massas, II BrMASS, Campinas – SP, **2007**. (DOC – 250)
-

Bancas

Participação em bancas

Mestrado

1. Oliveira, L. G.; Milagre, H. M. S.; Marsaioli, A. J. **(DOC – 251)**
Participação em banca de Ana Beatriz Gonçalves. **Estudos sobre a produção de antimicinas e manopeptimicinas em *Streptomyces sp.cbmai* 2043 (antiga *Streptomyces wadayamensis* a23)**, 2018
(Química) Universidade Estadual de Campinas
2. Eberlin, M. N.; Milagre, H. M. S.; Jurberg, I. D. **(DOC – 252)**
Participação em banca de Guilherme Lucas Tripodi. **“Investigações mecanísticas via espectrometria de massas” 1. Reações multicomponentes catalisadas por terras raras; 2. Desaromatizações fenólicas mediadas por iodo hipervalente.**, 2018
(Química) Universidade Estadual de Campinas
3. Coelho F.; Milagre, H. M. S.; Pastre, J. C. **(DOC – 253)**
Participação em banca de Lucas André Zeoly. **Uma Nova Abordagem para a Síntese e Avaliação Fotofísica Preliminar de Indolizinas Policíclicas**, 2018
Universidade Estadual de Campinas
4. Bolzani, V. S.; Milagre, H. M. S.; Ambrozim, A. R. P. **(DOC – 254)**
Participação em banca de Antonio Fernández Bobey. **Isolamento e caracterização de ciclotídeos da espécie *Noisettia orchidiflora* (Rudge) Ging**, 2016
(Química) Instituto de Química - UNESP
5. Coelho F.; Milagre, H. M. S.; Pastre, J. C. **(DOC – 255)**
Participação em banca de André Capretz Agy. **Novas Abordagens para a Síntese de Heterociclos: 1. Estudos visando a síntese de tetraidroquinolinas assimétricas; 2. Preparação de sistemas ciclopenta[b]indólicos via reação de Fujiwara-Moritani.**, 2015
(Química) Universidade Estadual de Campinas
6. Fernandes, J. B.; Milagre, H. M. S.; Schwab, R. S. **(DOC – 256)**
Participação em banca de Anderson Luigi Luiz. **Investigação do Potencial Antimicrobiano de Plantas do Cerrado no Controle de Micro-organismos Simbióticos de Insetos Praga**, 2014
(Química) Universidade Federal de São Carlos
7. Eberlin, M. N.; Milagre, H. M. S.; Gozzo, F. C.; **(DOC – 257)**
Participação em banca de Renan de Souza Galaverna. **Novas Abordagens Mecanísticas da Reação de Morita-Baylis-Hillman (Aza, Clássica e Assimétrica) por Espectrometria de Massas.**, 2014
(Química) Universidade Estadual de Campinas
8. Boldrin, M. V.; Milagre, H. M. S.; Santos, D. P. **(DOC – 258)**
Participação em banca de Tuane Cristina dos Santos. **Avaliação da degradação fotoquímica de corante alimentício e lixiviação de corantes têxteis de fribas de algodão expostos a suor sintético por métodos cromatográficos.**, 2013
(Química) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
9. Coelho F.; Milagre, H. M. S.; Gozzo, F. C. **(DOC – 259)**
Participação em banca de Thaís Regiani. **Novas Abordagens para o Estudo Mecanístico para a Reação de Morita-Baylis-Hillman**, 2011
(Química) Universidade Estadual de Campinas
- 10.; Boscolo, M.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 260)**
Participação em banca de Barbara Martineli Bonine. **Produção, caracterização e imobilização de lipase bruta pelo fungo *Myceliophthora sp F 2.1.4***, 2011
(Microbiologia) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
11. Milagre, H. M. S.; Eberlin, M. N.; Gozzo, F. C. **(DOC – 261)**

Participação em banca de Boniek Gontijo Vaz. **Perspectivas Mecanísticas de Reações Orgânicas Catalisadas por Paládio: Heck, Oxa-Heck e Acoplamento de Buchwald-Hartwig por ESI-MS/MS**, 2009 (Química) Universidade Estadual de Campinas

Doutorado

Bolzani, V. S.; Milagre, H. M. S.; Nascimento, I. R.; Pupo, M. T.; Vieira, P. C. **(DOC – 262)**

Participação em banca de Antonio Fernández Bobey. **Ciclotídeos das espécies *Noisettia orchidiflora* e *Anchietea pyrifolia*: isolamento, caracterização e avaliação das atividades biológicas**, 2020 (Química) Instituto de Química - UNESP

2. Clososkil, G. C.; Donate, P. M.; Milagre, H. M. S.; Lucca Júnior, E. C.; Silva, G. V. J.; Emery, F. S. **(DOC – 263)**

Participação em banca de Leandro Alves Bozzini. **Aplicação de amides metálicos na funcionalização de aril-2-oxazolininas de interesse sintético.**, 2019 (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto -USP) Universidade de São Paulo

3. Rodrigues-Filho, E.; Milagre, H. M. S.; Fernandes, J. B.; Souza, C. W. O.; Oiano Neto, J. **(DOC – 264)**

Participação em banca de Thieres Magaive Costa Pereira. **Estudo da comunidade bacteriana associada a *Podocarpus macrophyllus* : interações na microbiota, compostos fixos e voláteis, e do potencial de aplicação na biotecnologia**, 2019

(Química) Universidade Federal de São Carlos

4. Amarante, G. W.; Brandão, T. A. S.; Milagre, H. M. S.; Silva, A. D.; Grazul, R. M. **(DOC – 265)**

Participação em banca de Arthur Girardi Carpane. **Estudo mecanístico da reação de Morita-Baylis-Hillman e aplicações em síntese orgânica.**, 2019

(Química) Universidade Federal de Juiz de Fora

5. Andrade, L. H.; Milagre, H. M. S.; Clososkil, G. C.; Marzorati, L. **(DOC – 266)**

Participação em banca de Camila de Menezes Kisukuri. **Nanopartículas bimetálicas e biocatalisadores: um estudo sobre sua interação e atividade catalítica**, 2018

(Química) Universidade de São Paulo

6. Porto, A. L. P.; Leitão, A.; Clososkil, G. C.; Correa, A. G.; Milagre, H. M. S.; Canduri, F. **(DOC – 267)**

Participação em banca de Rafaely Nascimento Lima. **Síntese de amidas e amidas-graxas utilizando metodologias aplicadas aos princípios da química verde**, 2018

(Química) Universidade de São Paulo

7. Bacchi, E. M.; Rosa, P. C. P.; Milagre, H. M. S.; Oliveira, R. M. A. **(DOC – 268)**

Participação em banca de Begona Gimenez-Cassina Lopez. **Análise química dos compostos bioativos da própolis vermelha**, 2017

(Ciências Farmacêuticas) Universidade Estadual de Campinas

9. Porto, A. L. P.; Milagre, H. M. S.; Fonseca, L. J. P.; Curvelo, A. A. S.; Nitschke, M. **(DOC – 269)**

Participação em banca de Darlisson de Alexandria Santos. **Produção de celulasas por fungos de ambiente marinho e terrestre para uso na hidrólise do bagaço de cana-de-açúcar e produção de 2,3-butanodiol pela bactéria *Serratia marcescens* a partir de glicose e glicerol**, 2017

(Química) Universidade de São Paulo

10. Eberlin, Marcos N.; Milagre, Humberto M. S.; Zacca J. J.; Sussulini A.; Fonseca, S. F. **(DOC – 270)**

Participação em banca de Eduardo Morgado Schmidt. **Espectrometria de Massas por FT-ICR e ORBITRAP: Química Forense, Análise de Petróleo e seus Derivados**, 2015

(Química) Universidade Estadual de Campinas

11. Eberlin, Marcos N.; Melquiades, F. L.; Milagre, H. M. S.; Sussulini A.; Pasquini, C. **(DOC – 271)**

Participação em banca de Nicolas Vilczaki Schwab. **Explorando Novas Metodologias em Espectrometria de Massas com Ionização Ambiente e Fluorescência de Raios X de Energia Dispersiva**, 2015

(Química) Universidade Estadual de Campinas

12. Fernandes, S. A.; Milagre, H. M. S.; Fatima, A.; Alves, R. B.; Barbosa, L. C. A. **(DOC – 272)**
Participação em banca de Juliana Baptista Simões. **Calix[n]arenos como catalisadores hospedeiro-hóspede em reações de Povarov**, 2014
(Agroquímica) Universidade Federal de Viçosa
13. Bolzani, V. S.; Araújo, A. R.; Milagre, H. M. S.; Palma, M. S.; Tavares, J. F. **(DOC – 273)**
Participação em banca de Meri Emili Pinto Nascimento. **Avaliação de Peptídeos Cíclicos em Espécies do SemiÁrido Brasileiro e uma Cultivada: Caracterização e Atividade Biológica**, 2013
(Química) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
14. Vilegas, W.; Milagre, H. M. S.; Borale, N.; Rosso, V. V.; Dias, D. F. **(DOC – 274)**
Participação em banca de Cláudia Quintino da Rocha. **Extratos padronizados para o Tratamento de doenças crônicas: *Arrabidaea* spp.**, 2013
(Química) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
15. Eberlin, M. N.; Milagre, H. M. S.; Rosa, P. C. R.; Gozzo, F. C.; Rossi, A. V. **(DOC – 275)**
Participação em banca de Gustavo Braga Sanvido. **Espectrometria de Massas aplicada a produção animal**, 2012
(Química) Universidade Estadual de Campinas
16. Castro, H. F.; Pereira, E. B.; Milagre, H. M. S.; Gomes, E.; Zangirolami, T. C. **(DOC – 276)**
Participação em banca de Ana Lucia Ferrarezi. **Produção de lipases por fungos termofílicos imobilizados e a sua utilização para produção de Biodiesel por transesterificação.**, 2011
(Ciências Biológicas) Instituto de Biociências - UNESP Campus de Rio Claro
17. Ferreira, H.; Contiero, J.; Gomez, J. G. C.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 277)**
Participação em banca de Roberta Barros Lovaglio. **Produção de ramnolipídios por mutantes de *Pseudomonas aeruginosa* LBI**, 2011
(Microbiologia Aplicada) Instituto de Biociências - UNESP Campus de Rio Claro
18. Badino Júnior, A. C.; Rodrigues-Filho, E.; Milagre, H. M. S.; Araújo, M. L. G.; Cass, Q. B.; Cruz, A. J. G. **(DOC – 278)**
Participação em banca de Douglas Ferreira. **Produção isolamento e identificação de metabólito com atividade antitumoral de cultura de *Streptomyces carpaticus*.**, 2011
(Engenharia Química) Universidade Federal de São Carlos
19. Eberlin, M. N.; Milagre, H. M. S.; Augusti, R.; Catharino, R. R.; Sparrapan, R. **(DOC – 279)**
Participação em banca de Patrícia Verardi Abdelnur. **A Espectrometria de Massas e as Biomoléculas: Relação Estrutural/Reatividade de Peptídeos por Reações Íon/Molécula e Mobilidade de Íons e Busca de Novos Biomarcadores em Clínica Médica por Imageamento Químico-Seletivo de Tecidos.**, 2010
(Química) Universidade Estadual de Campinas
20. Contiero, J.; Gomez, J. G. C.; TOTOLA, M. R.; Milagre, H. M. S.; DURRANT, L. R. **(DOC – 280)**
Participação em banca de Siddhartha Georges Valdares Almeida de Oliveira Costa. **Estudo da Produção de Metabólitos por *Pseudomonas aeruginosa*: Ramnolipídios e Polihidroxialcanoatos (PHA)**, 2010
(Ciências Biológicas (Microbiologia Aplicada)) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
21. Eberlin, M. N.; Milagre, H. M. S.; Maldaner, A. O.; Bueno, M. I. M. S.; Jardim, I. C. S. F. **(DOC – 281)**
Participação em banca de Wanderson Romão. **Novas Aplicações da Espectrometria de Massas em Química Forense**, 2010
(Química) Universidade Estadual de Campinas
22. Riveros, J. M.; Milagre, H. M. S.; Gozzo, F. C.; Moraes, L. A. B.; Colepicolo, P. **(DOC – 282)**
Participação em banca de Elaine Cristina Cabral. **Utilização de Fingerprinting por Espectrometria de Massas para a Análise de Extratos de Produtos Naturais**, 2010
(Química Orgânica) Universidade de São Paulo
23. Rodrigues-Filho, E.; Porto, A. L. P.; Milagre, H. M. S.; Araújo, A. R.; Souza, D. H. F. **(DOC – 283)**
Participação em banca de Bianca Ferreira da Silva. **Estudo do Potencial de Micro-organismos Endofíticos para a Biotransformação de Produtos Naturais e Análogos Sintéticos.**, 2009

Exame de qualificação de doutorado

1. Bolzani, V. S.; Milagre, H. M. S.; Souza, B. M. **(DOC – 284)**
Participação em banca de Antonio Fernández Bobey. **Ciclotídeos das Espécies *Anchietea pyrifolia* e *Noisettia orchidiflora* (Violaceae): isolamento, caracterização, síntese e avaliação das atividades antibacteriana e antiplasmodial**, 2018
(Doutorado - Química) Instituto de Química - UNESP
2. Porto, A. L. P.; Milagre, H. M. S.; Cavalheiro, C. C. S. **(DOC – 285)**
Participação em banca de Samuel Filipe Cardoso de Paula. **Resolução enzimática de cloridrinas: obtenção de substâncias enantiomericamente puras por enzimas livres e imobilizadas utilizando aquecimento convencional e radiação micro-ondas**, 2018
(Química) Universidade de São Paulo
3. Sussulini A.; Rosa, P. C. P.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 286)**
Participação em banca de Begona Giménez-Cassina López. **Análise Química dos Compostos Bioativos da Própolis Vermelha**, 2017
(Ciências Farmacêuticas) Universidade Estadual de Campinas
4. Santos, L. C.; Milagre, H. M. S.; Borale, N. **(DOC – 287)**
Participação em banca de Daylin Gamiotea Turro. **Estudo fitoquímico e atividades biológicas do extrato etanólico das folhas de *Jatropha aethiopica* (Euphorbiaceae)**, 2017
(Doutorado - Química) Instituto de Química - UNESP
5. Milagre, H. M. S.; CUNHA, I. B. S.; Sawaya, A. C. H. F. **(DOC – 288)**
Participação em banca de Andrea Ferreira Machado. **Monitoramento de agrotóxicos e seus produtos de degradação em abelhas, néctar, pólen e mel utilizando espectrometria de massas**, 2016
(Ciências Farmacêuticas) Universidade Estadual de Campinas
6. Cavalheiro, A. J.; Milagre, H. M. S.; Carrilho, E. **(DOC – 289)**
Participação em banca de Vinícius Guimarães Ferreira. **Cromatografia Líquida Acoplada à Extração On-Line (OLE-LC) - um procedimento abrangente e verde para obter perfis metabolômicos de amostras sólidas complexas**, 2014
(Mestrado) Instituto de Química - UNESP
7. Cavalheiro, A. J.; Milagre, H. M. S.; Araújo, A. R. **(DOC – 290)**
Participação em banca de Fernando Passareli. **Estudo configuracional e espectrométrico de estirilpironas de *Cryptocarya mandioccana* por RMN e por IES-EM**, 2013
(Doutorado - Química) Instituto de Química - UNESP
8. Santos, M. V.; Milagre, H. M. S.; Benites, N. R. **(DOC – 291)**
Participação em banca de Juliana Regina Barreiro. **Identificação Rápida de Microrganismos Causadores de Mastite por Espectrometria de Massas**, 2013
(Nutrição e Produção Animal) Universidade de São Paulo
9. Contiero, J.; Milagre, H. M. S.; Gomez, J. G. C. **(DOC – 292)**
Participação em banca de Siddhartha Georges Valadares Almeida DE Oliveira Costa. **Wettability of Aqueous Rhamnolipids Solutions Produced by *Pseudomonas aeruginosa* LBI**, 2009
(Ciências Biológicas (Microbiologia Aplicada)) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Exame de qualificação de mestrado

1. Araújo, A. R.; Castro-Gamboa, I.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 293)**
Participação em banca de Julia Deitsche Monfardini. **Bioprospecção de isocumarinas em *Botryosphaeria parva*, um fungo endofítico associado à *Eugenia jambolana*.**, 2015
(Química) Instituto de Química - UNESP
2. Santos, L. C.; Milagre, H. M. S.; Araújo, A. R. **(DOC – 294)**
Participação em banca de Ana Caroline Zanatta da Silva. **Estudo e químico e padronização de extratos polares das partes aéreas de *Actinocephalus divaricatus***, 2015
(Química) Instituto de Química - UNESP
3. Furlan, M.; Araújo, A. R.; Milagre, H. M. S. **(DOC – 295)**
Participação em banca de Renan Moraes Pioli. **Estudos Biossintéticos em *Piper tuberculatum*.**, 2013
(Química) Instituto de Química - UNESP

Participação em banca de comissões julgadoras

Concurso público

1. **Professor Substituto**, 2023 **(DOC – 296)**
Instituto de Química - UNESP
2. **Professor Substituto**, 2023 **(DOC – 297)**
Instituto de Química - UNESP
3. **Professor Substituto**, 2023 **(DOC – 298)**
Instituto de Química - UNESP
4. **Professor Substituto**, 2022 **(DOC – 299)**
Instituto de Química - UNESP
5. **Professor Substituto**, 2021 **(DOC – 300)**
Instituto de Química - UNESP
6. **Professor Substituto**, 2021 **(DOC – 301)**
Instituto de Química - UNESP
7. **Professor Substituto**, 2020 **(DOC – 302)**
Instituto de Química - UNESP
8. **Professor Adjunto A**, 2018 **(DOC – 303)**
Universidade Federal do ABC
9. **Professor Substituto**, 2016 **(DOC – 304)**
Instituto de Química - UNESP
10. **Professor Substituto**, 2015 **(DOC – 305)**
Instituto de Química - UNESP
11. **Comitê Externo do Programa de Bolsas Institucionais de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq**, 2014 **(DOC – 306)**
Centro Universitário de Araraquara - UNIARA
12. **Pesquisador III - Espectrometria de Massas**, 2014 **(DOC – 307)**
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - UNESP

13. **Professor Adjunto - Departamento de Química**, 2014 (DOC – 308)
Universidade Federal do Paraná

14. **Professor Substituto**, 2014 (DOC – 309)
Instituto de Química - UNESP
