

INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – INCT

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

TÍTULO: INCT de Catálise em Sistemas Moleculares e Nanoestruturados

PROCESSO Nº: 573689/2008-3

VIGÊNCIA: de 26/12/2008 a 25/12/2013

COORDENADOR: Faruk Jose Nome Aguilera

INSTITUIÇÃO SEDE: UFSC

BRIEFING DE RESULTADOS DE PESQUISA

Atividades de cooperação entre os grupos de participantes do INCT

Os mecanismos utilizados pelos grupos de pesquisa participantes do INCT-Catálise para promover a interação foram os seguintes:

- Intercâmbio de professores e alunos, que permitiu a realização de experimentos em outros laboratórios. Os principais intercâmbios estão detalhados abaixo:
- Os alunos de doutorado Renata Mello e Daniel Walker e do Faruk Nome estiveram no laboratório do Watson Loh em Outubro de 2009 e Fevereiro de 2010, respectivamente, para realização de medidas calorimétricas e reológicas em instrumentos específicos sendo que as análises realizadas foram importantes para concluir o objetivo principal das respectivas teses de doutorados que serão defendidas ainda no ano de 2010.
- A colaboração entre o Faruk Nome e Willian Rocha também tem consolidado a interpretação de muitos resultados computacionais e amparado a publicação de artigos, como o recente artigo publicado no *Journal of Physical Chemistry B* (v.113, p.14831, 2009).
- Outra interação importante é entre os alunos dos pesquisadores Faruk Nome e Hugo Gallardo. O laboratório do Hugo Gallardo, que tem especialidade em síntese orgânica sintetiza moléculas promissoras como enzimas artificiais e os alunos do laboratório do Faruk Nome, focado em físico-química orgânica, avalia o potencial catalítico das enzimas artificiais e propõe mecanismos. Nesse sentido, tem-se resultados expressivos e o artigo está em fase de redação.

- Houve interação entre os grupos do Faruk Nome e Márcio Lazarrotto, onde o grupo do Marcio Lazarrotto sintetizou moléculas orgânicas complexas que mimetizam particularidades de enzimas histidínicas, e o grupo do Faruk Nome realizou testes cinéticos e mecanísticos para avaliar o potencial catalítico.
- Os integrantes Haidi Fiedler, Faruk Nome e Frank Quina interagem na elaboração de trabalhos para apresentação em Congressos e posterior exercício de escrever de forma conjunta utilizando e-mail.
- A colaboração com o grupo da Liani Rossi permitiu ao grupo do Ademir Neves o desenvolvimento de novos catalisadores ancorados quimicamente em matrizes sólidas como sílicas modificadas e, a sua utilização em catálise heterogênea na clivagem de diésteres de fosfato modelos, DNA e proteínas. A primeira publicação na renomada revista da ACS – Inorganic Chemistry, já se encontra em ASAP.
- A colaboração do Ademir Neves com o Faruk Nome e o Pós-Doc, Tiago Brandão, tem contribuído na interpretação físico-química dos diversos resultados cinéticos e termodinâmicos obtidos.
- Outra importante colaboração é do Ademir Neves com Elene Pereira Maia a qual tem obtido excelentes resultados em testes biológicos dos catalisadores frente a células tumorais. Durante o período compreendido entre 08/11 e 11/11/2009, Elene Pereira Maia, esteve desenvolvendo trabalhos de colaboração científica incluindo a finalização de duas publicações, nas dependências do laboratório do Ademir Neves. Atualmente, tem-se um trabalho concluído, com a participação de três grupos do INCT o qual está sendo submetido para publicação no Inorganic chemistry – ACS.
- Ademir Neves colabora com o Hugo Gallardo, do Departamento de química da UFSC, onde buscamos a aplicação na “terapia Fotodinâmica” de compostos que apresentam propriedades fotofísicas relevantes, na clivagem do DNA – atualmente temos 01 artigo aceito no Chemical Communications da RSC;
- Ademir Neves com o William Rocha o qual tem dado as suas significativas contribuições com cálculos teóricos baseado em modelos bioinspirados. Um artigo muito importante nesse contexto, recém foi publicado no Dalton Transactions 2010, 39, 2027-2035.
- Ainda com o grupo da Christiane F. Horn, houve colaboração com Ademir Neves no desenvolvimento de catalisadores com atividade de hidrolases, sendo a aluna envolvida, a doutoranda Bruna Figueredo Lopes.
- Jairton-Mario: O aluno de doutorado Davi Alessandro Cardoso Ferreira da UFAL esteve no laboratório do Willian Rocha de 21/07/2009 a 31/07/2009, onde (foram realizados cálculos de estrutura eletrônica para sistemas organometálicos M(II)- α -diiminicos (M=Ni e Pd) do tipo Brookhart. Estes cálculos foram realizados usando o método da Teoria do Funcional de Densidade (DFT) com diferentes funções de onda, LanL2DZ e GenECP (GenECP: M tratado com LanL2DZ e O,N e C com 3-21G(d,p) ou 6-31G(d,p)) e funcional B3LYP. Neste estágio do trabalho, foi usado o pacote *Gaussian03*; a infraestrutura do laboratório ofereceu acesso à sistemas computacionais do tipo *Cluster* e computadores *semi-convencionais de 4-núcleos*. Os resultados obtidos com esta colaboração entre pesquisadores do GCaR e LQCMM geraram um trabalho aceito para a 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, de título *Uma Avaliação do Uso de Pseudopotenciais na Descrição de Catálise via Organometálicos: A Inserção do Eteno na Ligação Pd-CH₃*, que será realizada em maio do corrente ano, e parte destes resultados foi incorporada no artigo, que se encontra em avaliação, no Journal of the Brazilian Chemical Society com título *Quantum Mechanics/Molecular Mechanics (ONIOM) Investigation of the Ethene Polymerization Mechanism Catalyzed by a Bulky Diimine-Ni(II) Complex*.
- A aluna de doutorado Monique Gabriella Angelo da Silva da UFAL esteve de 04/10/2009 até 04/11/2009 no laboratório do Jairton Dupont para estudar transferência de nanobastões de ouro, preparados em meio aquoso, para matrizes orgânicas a base de óleo de mamona e líquidos iônicos. Tais partículas dispersas nessas solução, foram testadas, como catalisadores, em reações de oxidação de alcoóis.
- O grupo do Willian Rocha também colaborou com o grupo do Omar El Seoud, onde houve uma visita Técnica do Dr. Paulo Augusto Rodrigues Pires integrante do grupo de pesquisa do Prof. Omar Seoud, durante o período de 13 a 17/04/2009. Iniciamos colaboração para realizar cálculos teóricos sobre solvatação, usando dinâmica molecular para calcular a distribuição radial das moléculas de solvente em volta de compostos solvatocromicos.
- Rusiene M. Almeida e Luiz F. D. Probst colaboraram na Tese da aluna de doutorado Gizelle Inácio Almerindo (tese concluída em março de 2010) - Estudos de catalisadores do tipo óxido de magnésio para reação de transesterificação do óleo de soja com etanol; Os catalisadores foram sintetizados na UFSC e os testes catalíticos foram realizados na UFAL
- Houve uma missão de estudo do mestrando Vinicius Mello, orientando do Paulo A. Z. Suarez (Unb), para o grupo do Faruk Nome (UFSC), no período de 11/02 a 11/03 de 2010. Foram estudados aspectos

cinéticos da reação de transesterificação de óleos vegetais e estudo de novos catalisadores para essa reação.

- Houve uma missão de estudo do mestrando Vinicius Mello, orientando do Paulo A. Z. Suarez (UnB), para o grupo do Mário R. Meneghetti (UFAL), no período de 07/11 a 08/12 de 2009. Foram estudados aspectos cinéticos da reação de polimerização oxidativa de óleos vegetais e estudo de novos catalisadores para essa reação.
- Liane M. Rossi (USP) e Jairton Dupont colaboram na pesquisa envolvendo a síntese de nanopartículas magnéticas em líquidos iônicos; Uma comunicação foi submetida em 2009 ao periódico *Materials Chemistry and Physics* (One-Pot Synthesis of Magnetite Nanoparticles in Ionic Liquids, de autoria de Flavia C. C. Oliveira, Liane M. Rossi, Renato F. Jardim, Jairton Dupont e Joel C. Rubim) a qual recebeu parecer favorável dos revisores, que solicitaram apenas algumas correções. Esta comunicação reporta a síntese de magnetita em líquidos iônicos. Outro artigo, mais completo, está em fase final de redação. Este artigo reporta a síntese e caracterização de ferritas do tipo MFe_2O_4 ($M = Co, Ni, Mn$) em líquidos iônicos em processo envolvendo apenas uma etapa.
- A Liane M. Rossi (USP) colabora com Joel C. Rubim (UnB), no projeto “Síntese e estabilização de nanopartículas magnéticas (MFe_2O_4 , sendo $M=Fe, Co, Ni$) em líquido iônico.” Nesse sentido, a aluna de doutorado Flávia C. C. Oliveira do Joel C. Rubim passou 3 meses no laboratório da Liane Rossi realizando parte experimental de sua tese. Houveram ainda missões de pesquisa entre os professores Liane M. Rossi e Joel C. Rubim, onde entre os dias 28/09 e 30/09/2009, Joel C. Rubim visitou Liane M. Rossi no Instituto de Química da USP para realização de ensaios experimentais com amostras de interesse comum (nanopartículas magnéticas) e para discutir trabalhos em andamento, bem como a redação de artigo e patente. Liane M. Rossi, visitou a UnB em 15 de janeiro de 2010 quando foram discutidos detalhes de artigo em fase final de redação. Alguns indicadores dessa colaboração é a publicação: Oliveira, F. C. C.; Rossi, L. M.; Jardim, R. F.; Rubim, J. C. *Magnetic Fluids Based on $g-Fe_2O_3$ and $CoFe_2O_4$ Nanoparticles Dispersed in Ionic Liquids*, *Journal of Physical Chemistry C*, v. 113, p. 8566-8572, 2009, e o trabalho em congresso: Oliveira, Flavia C. C.; Medeiros, A. M. M. S.; Jardim, Renato F.; Rossi, Liane M.; Rubim, Joel C. Síntese e caracterização de Líquidos iônicos magnéticos. In: 32a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2009, Fortaleza. Resumos, 2009. p. QM-179.
- A colaboração entre Liane M. Rossi (USP) e Nito Debacher (UFSC) está baseado na preparação de partículas de magnetita incorporadas em carvão amorfo produzido por plasma térmico pelo grupo do Nito Debacher para funcionalização para uso como catalisadores, que serão testados por Liane M. Rossi.
- Liane M. Rossi (USP) também colabora com Adriano Monteiro (UFRGS) no projeto “Emprego de nanopartículas de Pd suportadas em sólidos magnéticos em reações de acoplamento C-C.” A aluna de doutorado Natália J. S. Costa (USP) passou 1 mês no laboratório do Adriano na UFRGS realizando parte experimental de sua tese. Está em fase de preparação o artigo: Natália J. S. Costa, Liane M. Rossi, Pedro K. Kiyohara, Adriano L. Monteiro. Phosphine-functionalized support for the stabilization of a reusable Pd nanoparticle-catalyst for Suzuki cross-coupling reactions, que deve ser publicado em 2010.
- Liane M. Rossi (USP) também colabora com Paulo A. Z. Suarez (UnB) no projeto “Emprego de nanopartículas metálicas (Rh, Ru) suportadas em sólidos magnéticos em reações de hidrogenação.” O aluno de doutorado Marcos J. Jacinto da Liane M. Rossi passou 1 mês no laboratório do Paulo A. Z. Suarez na UnB realizando parte experimental de sua tese. Essa colaboração rendeu o trabalho em congresso: RODRIGUES, J. P.; JACINTO, M. J.; SUAREZ, P. A. Z.; OLIVEIRA, H. L.; ROSSI, L. M.. Hidrocrackamento de óleo de soja utilizando catalisadores magnéticos de Rh e Ru. In: 32a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2009, Fortaleza. Resumos, 2009. p. CT-008.
- Santiago F. Yunes e Omar A. El Seoud colaboram na área de educação em química, desenvolvendo experiências que serão realizadas com alunos de graduação no IQ-USP e na UF S. Catarina
- Antônio L. Braga colabora com Paulo Schneider, que tem 1 trabalho publicado em 2010: Godoi, Marcelo, Alberto, Eduardo E., Paixao, Marcio W., Soares, Liliana A., Schneider, Paulo H., Braga, Antonio L. New class of amino-phosphinite chiral catalysts for the highly enantioselective addition of arylzinc reagents to aldehydes. *Tetrahedron* (Oxford. Print). , v.66, p.1341 - 1345, 2010.
- Maria da Graça Nascimento com Marcus M. Sá colaboram na linha de biocatálise orientação em conjunto de aluno de doutorado – elaboração de artigos: Preparação de Derivados de D-ribonolactona por Catálise Enzimática.
- Maria da Graça Nascimento com Prof. Marcelo Gehlen (DQ-USPSC – início de colaboração) Imobilização de lipases em filmes finos e aplicação na hidrólise de ésteres por

fluorescência. Programada a visita do aluno de mestrado Carlos Geovanni Ledra, em julho de 2010 no lab. do Prof. Gehlen.

1.1 Workshops:

O INCT promoveu um grande workshop interno, onde participaram diversos professores e alunos integrantes do INCT. Nesse workshop foram apresentadas palestras dos trabalhos desenvolvidos em cada núcleo do INCT, para fomentar parcerias. Também houve mesas redondas de cada subárea do INCT para planejar metas específicas para cada área em termos de colaboração e pesquisa. O INCT também participou de 2 workshops oferecidos para a comunidade científica:

- Workshop “Catálise a Serviço da Química Verde” da Divisão de Catálise da Sociedade Brasileira de Química ocorrido no dia 30/05/2009 durante a 32ª RASBQ em Fortaleza, CE.
- Workshop Procad/UnB/UFAL/UFRGS, realizado no Instituto de Química da Universidade de Brasília, nos dias 4 e 5 de dezembro de 2009. Foram apresentados 16 trabalhos (exposição oral) por 7 pesquisadores e 10 alunos de pós-graduação e graduação das três instituições, além da participação de mais de 30 alunos de graduação e pós-graduação do IQ-UnB.

1.2 Defesas de dissertações, teses e exames de qualificação

Nas defesas de dissertação e tese e exames de qualificação dos alunos do INCT, procurou-se convidar para banca membros integrantes do INCT:

- PRIEBE, J. P. (Doutorado) Estudo da reação de transferência do grupo fosforila do 2,4-dinitrofenil etil fosfato para α -nucleófilos e efeitos da incorporação de íons em micelas zwitteriônicas de sulfobetâinas. Orientador: Faruk Nome. Banca: Eduardo N. Santos, William R. Rocha, Jose C. Gesser, Santiago F. Yunes, Gustavo A. Micke. Universidade Federal de Santa Catarina, Julho, 2009.
- FERREIRA, A.P.G. (Doutorado) Preparação e estudo fotofísico de nanopartículas de sílica marcadas com compostos fluorescentes. 2009. Orientador: Marcelo Gehlen. Banca: Varanda, L. C.; Gallas, M. R.; Rossi, L. M.; Tiera, M. J. Universidade de São Paulo, 2009.
- OLIVEIRA, R.L. (Mestrado) Nanocatalisadores de ouro: preparação, caracterização e desempenho catalítico. Orientador: Liane Rossi. Banca: SANTOS, A. A.; GOUSSEVSKAIA, E. V. Universidade de São Paulo, 2009.
- ALMERINDO, G. (Doutorado) Preparação e caracterização de catalisadores heterogêneos para a produção de biodiesel etílico. Orientador: Luiz F. D. Probst. Banca: Simoni M. Plentz Meneghetti, Jean M. Clacens, Moacir Pizzolatti, Gustavo A. Micke, Vera L. A. F. Bascunan. Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2010.
- ORTH, E. S. (Qualificação) Reações nucleofílicas com ésteres de fosfato: modelagem de sítios enzimáticos e detecção de intermediários chave. Banca: Hernan Terenzi, Gustavo A. Micke, Bruno Szpoganicz, Valdir Soldi; Orientador: Faruk Nome; Universidade Federal de Santa Catarina, Outubro, 2009.
- WALKER, D. T. (Qualificação) Síntese e estudos físico-químicos de surfactantes dipolares iônicos. Banca: Gustavo A. Micke, Maria da Graça Nascimento, Ademir Neves, Nito Debacher; Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina, Março, 2009.

2 Atividades de cooperação entre INCT's e com outras instituições (empresas, ongs, instituições governamentais, etc)

2.1 Interação entre INCT's:

- Faruk Nome colabora com Marcos Eberlin, da UNICAMP, onde houve intercâmbio de 4 alunos para o laboratório da UNICAMP para realizar experimentos e caracterização usando espectrômetros de massa de altas resolução. Dessa parceria, foi publicado 1 artigo e submetidos outros.

- Faruk Nome colabora com Hernan Terenzi da área de Bioquímica da UFSC, sendo que Faruk Nome desenvolve catalisadores para fins biológicos e Hernan Terenzi realiza testes biológicos, por exemplo, testando seu potencial na quebra do DNA.
- Faruk Nome também mantém parceria com Ricardo Longo, vice-coordenador do INCT-INAMI- Nanotecnologia para marcadores integrados, e trabalham em aplicar cálculos computacionais para melhor compreensão reações de modelos enzimáticos.
- Neftali L. V. Carreño mantém atividades de interação com Elson Longo do INCT-Materiais.
- Frank Quina colabora com o INCT-Meio Ambiente, que publicou Pizzuti, Lucas ; Martins, Paula L.G. ; Ribeiro, Bruna A. ; Quina, Frank H. ; Pinto, Ernani ; Flores, Alex F.C. ; Venzke, Dalila ; Pereira, Claudio M.P. . Efficient sonochemical synthesis of novel 3,5-diaryl-4,5-dihydro-1H-pyrazole-1-carboximidamides. *Ultrasonics Sonochemistry*, v. 17, p. 34-37, 2010.
- Jairton Dupont tem relação com *Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Tuberculose (INCT-TB)* no desenvolvimnto de catalisadores e sensores.
- Antônio L. Braga interage com Oscar E. D. Rodrigues do INCT-Nanobiosimes, e publicaram em conjunto 2 artigos: 1)ALVES, Diego, Santos, Cayane G., Paixão, Márcio W., Soares, Letiére C., Souza, Diego de, Rodrigues, Oscar E.D., BRAGA, A. L. CuO nanoparticles: an efficient and recyclable catalyst for cross-coupling reactions of organic diselenides with aryl boronic acids. *Tetrahedron Letters*. , v.50, p.6635 - 6638, 2009. 2) Singh, Devender, Alberto, Eduardo E., Rodrigues, Oscar Endrigo Dorneles, Braga, Antonio Luiz Eco-friendly cross-coupling of diaryl diselenides with aryl and alkyl bromides catalyzed by CuO nanopowder in ionic liquid. *Green Chemistry*. , v.11, p.1521 - 2009.
- Maria da Graça Nascimento colabora com Sandra Patrícia Zanotto do INCT-Centro de Energia, Ambiente e Biodiversidade no projeto "Utilização de fungos endofíticos da Região Amazônica na resolução de álcoois secundários e derivados de Baylis-Hillman." Houve visita da Maria G.Nascimento em setembro de 2009 na UEA para discussão de resultados e trabalhos em colaboração. O Dr. Luciano Fernandes (bolsista DCR-CNPq/FAPEAM) visitou em março de 2010, no Lab. de Biocatálise do DQ-UFSC para efetuar análises cromatográficas de CG-quiral e discussão de resultados.

2.2 Interação com empresas:

- Petrobrás: Projetos na área de catálise de transformação de derivados de petróleo empregando líquidos iônicos; Desenvolvimento de um processo de produção de co-mônômeros de poliolefinas; Relação entre propriedades microscópicas e viscosidade de óleos pesados livres de asfaltenos e resinas (OPLARes)" (Convênio 005.0048716-09.9); Avaliação de inibidores de precipitação de asfaltenos em condições de alta pressão de CO₂; Fluidos Nanoestruturados, Rede Temática de Nanotecnologia.
- ANGELUS SA (Londrina-PR): Desenvolvimento de Nanoprodutos e Nanomateriais, processo 402593/2007-3 (Edital MCT/CNPq nº 10/2007) ; Desenvolvimento de material restaurador bioativo nanoestruturado a base de agregado trióxido mineral para utilização em serviço público com a finalidade desenvolver cimento e auto adesivos odontológicos nanoestruturados(Projeto FINEP, Edital MCT/FINEP/ 01/2006); Desenvolvimento de um adesivo odontológico de alto desempenho reforçado por nanopartículas. (Edital MCT/FINEP/ 01/2007)
- Carbonobrasil (Criciúma-SC): Construção e teste de protótipo para a redução de emissões de gases do efeito estufa em termoelétricas.
- BRASKEM: Desenvolvimento de nanocompósito de poliolefinas.
- Parque SAPIENS: Desenvolvimento de laboratórios na sede do parque Sapiens, para transferir conhecimentos da área de catálise para o setor empresarial, aplicando-os e estudando potencialidades.

2.3 Interação com instituições científicas e governamentais: participação efetiva na formulação de políticas públicas:

- Internacional Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): Frank H. Quina, nomeado o Representante Nacional na Physical and Biophysical Chemistry Division da IUPAC, International Union of Pure and Applied Chemistry, para o biênio 2010-2011.

- Conselho de Nanociência e Nanotecnologia do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT):Jairton Dupont é Membro do Conselho de Nanociência e Nanotecnologia do MCT; Diretor do Centro Binacional (Brasil-Argentina) de Nanociência e Nanotecnologia;
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES): Os integrantes Faruk Nome, Paulo Suarez, Marcelo Gehlen e Jairton Dupont são membros do CA da área de Química na CAPES.
- Academia de Ciências para o Mundo em Desenvolvimento (TWAS): Faruk Nome é membro do The Academy of Sciences for the Developing World, uma das mais importantes organizações associadas à Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (Unesco), cuja missão é a de promover o desenvolvimento de CT&I nos países em desenvolvimento, reunido em seus quadros os melhores cientistas desses países - Índia, Brasil, China, África do Sul, entre outros.
- Academia Brasileira de Ciências (ABC): Jairton Dupont, Faruk Nome, Ademir Neves, Omar El Seoud, Roberto Fernando de Souza são integrantes.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): Os professores Ademir Neves e Antonio L. Braga estão em comitês nomeados pelo CNPq.
- Fundação de Ampara à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP): Watson Loh é coordenador de Química.
- Fundação de Ampara à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL): Mario Roberto Menegegetti e Simoni M. Plentz Meneghetti são consultores ad hoc.
- Fundação de Ampara à Pesquisa do Estado de Rio Grande do Sul (FAPERGS): Gilson Zeni está na diretoria.
- Pró-Reitoria da UFRGS: Raquel Mauler é pró-reitora.
- Sociedade Brasileira de Química (SBQ): Simoni P. Meneghetti (diretora) e Liane M Rossi (vice) no período de 2008/2010
- Sociedade Brasileira de Catálise (SBCAT): Roberto F. de Souza é presidente.
- Associação Brasileira de Polimeros (ABPOL): Raquel Mauler está na diretoria.
- Comitê de tecnologia do Ministério de Ciência e Tecnologia (SIBRATEC): Raquel Mauler está no comitê de tecnologia do MCT
- Rede de biocombustíveis Fullbright Brasil, Comitê Consultivo de Política Energética (CEPE): Simoni P. Meneghetti participa como membro titular do comitê de Política Energética – CEPE – Alagoas, 01/2008 ate o presente momento.
- Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel do Ministério de Ciência e Tecnologia e Grupo Gestor do Biodiesel de Alagoas (PROBIODIESEL): Simoni P. Meneghetti participa do grupo Gestor do Biodiesel de Alagoas – PROBIODIESEL, 2005 ate o presente momento, Membro titular

3 Principais resultados técnico-científicos

3.1 Na área de pesquisa, os principais resultados obtidos para cada subárea foram:

- *Desenvolvimento de enzimas artificiais:* Foram desenvolvidos catalisadores eficientes para reações de hidrólise de ésteres de ácidos fosfóricos, carboxílicos e de amidas. Uma parte importante de nossos esforços dedica-se ao estudo de reações de hidrólise de mono- e di- ésteres do ácido fosfórico em soluções aquosas e em diferentes solventes orgânicos. Ênfase é dada principalmente ao estudo de reações intra-moleculares que servem de modelo para as reações enzimáticas, efeito de nucleófilos alfa e preparação e utilização de enzimas artificiais. De uma forma conjugada com os estudos mecanísticos em solução, estudou-se o efeito de micelas aniônicas, catiônicas, neutras e zwitteriônicas tanto na velocidade quanto no equilíbrio de reações orgânicas. Uma recente linha de pesquisa em desenvolvimento é a utilização dos agregados micelares na síntese de sistemas nanoestruturados metálicos de metais nobres como potenciais catalisadores para diversas reações de interesse industrial.Trabalhou-se em agregar novas funcionalidades a nossas moléculas alvos planejadas, visando o aproveitando sua auto-organização intrínseca bi- e tri-dimensional oferecida pelo meio líquido-cristalino.Foram preparados azo compostos discóticos pelo acoplamento redutivo do ácido 5-nitroisoftálico seguido por uma síntese convergente, resultando em cinco exemplos de azo moléculas discóticas fotisomerizáveis. Duas

dessa apresenta uma mesofase colunar hexagonal com ampla faixa de temperatura; a capacidade de fotoisomerização foi avaliada em solução e por ressonância nuclear magnética de hidrogênio, indicando que essas moléculas são fortes candidatos para o controle da condutividade em dispositivos eletro-ópticos. ii) também tivemos sucesso na síntese de novos ligantes derivados da fenantrolina e pirazolona, bem como, na formação de seus complexos de coordenação com metais lantanídeos particularmente Tb(III) e Eu(III). No momento suas estruturas cristalinas já foram elucidadas e os dados fotofísicos nos permitem prever que serão bons emissores orgânicos de luz. Na área de catalisadores quirais, desenvolvemos e aplicamos catalisadores quirais contendo Selênio ou Fósforo em reações entantiosseletivas, como arilação enantiosseletiva de aldeídos para levar a difenilcarbinóis quirais, que são bloco sintético de fármacos. Desenvolvemos sistemas catalíticos nanoestruturados de Cu ou Zn, principalmente em líquidos iônicos e os aplicamos em diversas reações de introdução de selênio ou telúrio em moléculas orgânicas com propriedades biológicas, tais como selenocisteína e derivados, selenolantioninas. Alguns seleno- e teluro aminoácidos mostram ser miméticos da enzima Glutathione Peroxidase. Diversas estratégias, baseadas em quimiossensores cromogênicos e fluorogênicos, têm sido desenvolvidas para a detecção visual e quantitativa de espécies neutras (aminas, álcoois e tióis), catiônicas (íons metálicos de transição, tais como Cu(II), Cd(II) e Fe(III)) e aniônicas (cianeto, fluoreto e fosfato). Algumas questões têm sido estudadas em detalhe, tais como o papel do solvente e da estrutura molecular dos quimiossensores. Os resultados alcançados têm permitido vislumbrar o desenvolvimento de metodologias para aplicação em diversas áreas, tais como da catálise e da análise de espécies químicas com importância bioquímica, industrial e ambiental.

- *Na área da biocatálise*, os estudos relacionam-se a utilização de lipases e microorganismos (leveduras *Saccharomyces cerevisiae* - fermento de pão), imobilizados ou não para a obtenção de diversos compostos de interesse tais como ésteres de aroma derivados do geraniol, álcool cinâmico e do *D,L*-mentol, epóxidos derivados de terpenos e oxaziridinas derivadas de *N*-alquilaminas. Os biocatalisadores vêm sendo também usados para a obtenção de ésteres, álcoois e amidas enantioméricamente puras, e de derivados de *D*-ribonolactonas. Os estudos futuros visam dar continuidade aos previamente iniciados, com enfoque a exploração de novos métodos e suportes para a imobilização de biocatalisadores (enzimas isoladas e microrganismos) e utilização de diferentes meios reacionais com a presença de líquidos iônicos. Será também dada ênfase às reações de obtenção de epóxidos, oxaziridinas assimétricas e de resolução de álcoois e aminas racêmicas (por ex- 1-feniletanol, *RS*-1-feniletilamina entre outros), com interesse sintético. Foi investigado o mecanismo autocatalítico de hidrólise de celulose da fração amorfa e também quando o material apresenta uma composição amorfa e cristalina. Os resultados de simulação indicaram a presença de um termo de aceleração pela formação de ácidos orgânicos durante o processo de degradação. Atualmente o processo está sendo investigado experimentalmente usando microquantidades de celulose (poucas fibras ou material dissolvido) através de microscopia de fluorescência confocal. Também estudamos a cinética de hidrólise enzimática de diésteres por espectroscopia/microscopia de fluorescência. Modelos foram propostos para explicar o processo acompanhando experimentalmente in solução (macro) e em filmes finos (por microscopia) contendo imobilizada a lipase com adição do diéster não fluorescente que após hidrólise produz um produto altamente fluorescente. Estes trabalhos apresentam uma colaboração importante na área de biocatálise e técnicas modernas de acompanhamento de processos cinéticos. Uma das linhas de catálise no grupo trata de estudos fundamentais dos mecanismos de degradação de material orgânico por Processos Avançados de Oxidação. Entre os processos sob estudo, destacamos as reações de Fenton (FeII/FeIII, H₂O₂), foto-Fenton (FeII/FeIII, H₂O₂, luz UV) e Fenton acelerada por catecóis. Entretanto, em vários trabalhos do grupo, estávamos encontrando graves problemas experimentais associados ao estudo da reação de Fenton catalisada por catecol, que rapidamente polimerizava no meio reacional. Em discussões informais na primeira reunião do INCT em Florianópolis, o Prof. Ademir Neves da UFSC sugeriu que experimentamos, no lugar do catecol, o 3,5-di-*terc*-butilcatecol, que apresenta muito menos propensão de polimerizar. De fato, o

uso do 3,5-di-*tert*-butilcatecol como catalisador se mostrou ser muito bem comportado, mesmo em sistemas reacionais relativamente complexas (FeII/FeIII, H₂O₂, isopropanol como substrato e 3,5-di-*tert*-butilcatecol como catalisador).

- *Oleoquímica e Biodiesel*: Nosso grupo tem aprovado projetos de pesquisa na área de catálise com focos em oleoquímica, empregando complexos de Sn(IV), óxidos metálicos e materiais nanoestruturados. Recentemente, foram depositadas duas patentes nas quais são propostos novos catalisadores para a produção de biodiesel e para a polimerização oxidativa de substratos insaturados (aplicação na indústria de tintas). Além disso, foram aprovados projetos cujo objetivo é sintetizar nanopartículas de ouro de diferentes formas e aplicá-las como nanocatalisadores em reações de oxidação de glicerol.
- *Líquidos iônicos*: Neste primeiro ano foram desenvolvidos um novo sistema simples e eficiente para a preparação de nanopartículas de metais de transição pelo bombardeamento de alvos metálicos com íons energéticos (sputtering) em líquidos iônicos. As propriedades ópticas e catalíticas destes sistemas nanoparticulados estão sendo investigadas principalmente em processos de fotólise da água, hidrogenação de compostos aromáticos e novos sensores eletroquímicos. Foram sintetizados uma série de líquidos iônicos tensoativos, SAILs, cloretos de 1-alkil-3-metilimidazólio pela reação de 1-metilimidazol com 1-cloroalcano purificados. Usando condutância e tensão superficial, determinamos a cmc; α ; e as energias DG°_{ads} e DG°_{mic} , respectivamente. A agregação de SAILs é mais favorável que a de cloretos de piridínio de cadeias hidrofóbicas semelhantes, devido a alta carga positiva no anel imidazólio (calculada teoricamente).
- *Catalisadores suportados em materiais magnéticos*: Evoluiu-se no controle da morfologia dos materiais magnéticos e no revestimento com sílica quando passamos a empregar microemulsões para preparar um sistema tipo *core-shell* composto por nanopartículas magnéticas revestidas esfericamente com sílica. O material obtido com excelentes propriedades magnéticas e elevado controle na morfologia mostrou-se muito adequado como um suporte para a estabilização de nanopartículas metálicas e assim foram preparados catalisadores de Pd, Rh, Pt, Ru, Au, Ni e Co magneticamente recuperáveis. A separação magnética tem sido aplicada com sucesso e alto desempenho na separação destes catalisadores de diferentes meios reacionais empregados em reações de reduções, oxidações e acoplamento C-C. Trata-se de uma alternativa ambientalmente correta para a recuperação e separação de catalisadores uma vez que minimiza o uso de solventes e materiais auxiliares, tempo de operação, desperdício de catalisadores (evita perda de massa e oxidação) e energia, e que cada vez recebe mais atenção. Foi realizado: síntese de nanopartículas magnéticas em meios convencionais e em líquido iônico; preparação de suportes magnéticos para catalisadores a base de nanopartículas magnéticas revestidas com sílica; preparação de catalisadores compostos por nanopartículas metálicas suportadas; Estudo das propriedades catalíticas dos novos catalisadores suportados em reações de hidrogenação e oxidação usando agentes redutores e oxidantes limpos (ex. H₂ e O₂) e em reações de acoplamento C-C. Trabalhou-se também no desenvolvimento de nanocompósitos cerâmicos, Funcionalização de nanoestruturas de carbono, processo este baseado em processos catalíticos, aonde o gás natural ou metano são decompostos cataliticamente para depois moldar em escala nanométrica o carbono usando um template, adicionalmente também são investigadas as atividades catalíticas de superfícies nanoestruturadas de óxidos de estanho, óxido de cério orientadas num plano cristalográfico preferencial, principalmente na forma de nanofitas, nanotubos, nanohexágonos. Outra linha baseada no reaproveitamento de resíduos da produção de biodiesel preve a transformação em matéria prima para novos catalisadores ativos na reforma do etanol, entre outras atividades esta que bem sendo realizadas em conjunto com o professor Fernando Probst da UFSC. Esses novos materiais são muitas vezes usados como intermediários para outros usos, tais desenvolvimento de células combustíveis, sensores, etc. Desenvolveu-se dois novos tipos de catalisadores para a reação de acoplamento C-C do tipo Suzuki. Uso do glicerol como reagente e solvente na reação de acoplamento Suzuki. Desenvolvimento de nova rota sintética para a síntese do ant-câncer Tamoxifeno

baseada sistemas catalíticos desenvolvidos no grupo para as reações de acoplamento C-C (Suzuki, Heck e Negishi). Avaliação da eficiência catalítica e a possibilidade de reciclagem de nanopartículas de Pd suportadas em sólidos magnéticos nas reações de acoplamento C-C. Estudo do mecanismo sobre a natureza da espécie cataliticamente ativa na reação de acoplamento Suzuki envolvendo minofosfinas. Nesse mesma linha, foram sintetizados e caracterizados de novos compostos organometálicos, avaliou-se e otimizou-se novos sistemas catalíticos nas reações de acoplamento C-C. Aplicação dos sistemas catalíticos desenvolvidos no grupo na síntese de compostos bioativos e fragâncias. Uso de técnicas espectroscópicas para a elucidação dos mecanismos reacionais.

4. **Principais indicadores físicos associados à pesquisa desenvolvida foram:**

4.1 Publicação de livros:

Um livro, dois capítulos de livros e mais de 200 artigos científicos produzidos. Duas patentes registradas.

4.2 Eventos nacionais e Internacionais: apresentações de pesquisa, organização de cursos, seminários; leituras; mesas-redondas

- Mais de 100 comunicações foram apresentadas em encontros nacionais e internacionais.
- O INCT também participou de vários encontros internacionais com a apresentação de 30 comunicações.
- Muitos membros do INCT foram convidados para dar palestras em eventos científicos.
- Os membros do INCT também tiveram papéis importantes como membros de comitês nacionais e internacionais.
- Muitos outros eventos irão acontecer em 2010, que também são dependentes de membros do INCT.
- Foram apresentados 109 trabalhos nos eventos científicos nacionais anteriores:
 - Participação da 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Fortaleza/CE, 2009. Site: <http://www.s bq.org.br/32ra/>
 - Participação do III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel (RBTB-MCT), Brasília/DF, 2009. Site: <http://www.congressorbtdb.com.br/>
 - XV Simpósio Brasileiro de Química Teórica, Poços de Caldas/ MG, 2009.
 - Participação do 15. Congresso Brasileiro de Catálise e 5o Congresso do Mercosul em Catálise, Armação dos Búzios, Rio de Janeiro, 2009.
 - Participação do 23. Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química de Minas Gerais, Juiz de Fora, 2009.
 - Participação do 15th Brazilian Congress on Catalysis and 5th Mercosur Congress on Catalysis, Armação de Buzios, 2009.
 - Participação do **XVII Encontro de Química da Região Sul, Praia Grande-RS, 2009.**
 - Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, Águas de Lindóia, 2009.
 - **XI SIMAI – Seminário Internacional de Meio Ambiente, São Paulo, 2009.**
- O INCT também participou de diversos eventos internacionais, onde apresentando 30 trabalhos.
- Muitos membros do INCT também receberam convite para ministrar palestras e cursos em diversos eventos científicos.
- Destacam-se também os membros integrantes do INCT que participaram da comissão organizadores de eventos nacionais e internacionais.

4.3 Atividades de formação e capacitação de recursos humanos

As principais atividades de formação e capacitação de recursos humanos promovidos pelo INCT, que foram resumidas no formulário em anexo, estão detalhadas abaixo:

- *Cursos de capacitação:*
- Fórum de Professores DF: Programa de atualização e treinamento continuado de professores da rede pública do Governo do Distrito Federal, organizado pelo CESPE-UnB, onde são

oferecidos cursos e outras atividades modulares. O Prof. Paulo A. Z. Suarez ministrou o curso “ÓLEOS E GORDURAS: EXTRAÇÃO E FABRICAÇÃO DE BIODIESEL”, com 32 horas presenciais e 8 horas de atividades via internet, entre os dias 04/08 a 15/09.

- Cursos de curta duração: (i) “Curso de Biodiesel: Obtenção e Análise de Qualidade”, 08 horas, ministrado pelo Prof. Paulo A. Z. Suarez no Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro nos dias 27 a 31 de julho de 2009, no Rio de Janeiro, RJ; (ii) “Uso de Catálisis para la producción de Biocombustibles com grasas y aceites”, 06 horas, ministrado pelo Prof. Paulo A. Z. Suarez na Facultad de Ingeniería da Universidad de Carabobo nos dias 28 e 29 de outubro de 2009, em Valência, Carabobo, Venezuela.
- Curso de formação continuada de profissionais: Óleos e Gorduras: Técnicas de Análise de Biocombustíveis e Derivados, 60 horas, ministrado pelos Profs. Brenno A. DaSilveira Neto, Paulo A. Z. Suarez e Joel C. Rubim, realizado entre 11/01/2010 – 29/01/2010.
- Curso de formação continuada de profissionais: ÓLEOS E GORDURAS: EXTRAÇÃO E FABRICAÇÃO DE BIODIESEL, 60 horas, ministrado pelo Prof. Paulo A. Z. Suarez. Esta iniciativa foi feita com financiamento do CNPq, sendo oferecidas 3 turmas: (i) Turma A, entre 17/04/09 a 10/07/09; (ii) Turma B, entre 28/08 a 04/12 de 2009; e Turma C, entre 19/02 a 24/02/2010.

4.4 Exames de qualificação

- ORTH, E. S. (Doutorado) Reações nucleofílicas com ésteres de fosfato: modelagem de sítios enzimáticos e detecção de intermediários chave. Orientador: Faruk Nome; Universidade Federal de Santa Catarina, Outubro, 2009.
- WALKER, D. T. (Doutorado) Síntese e estudos físico-químicos de surfactantes dipolares iônicos. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina, Março, 2009.
- BALDISSARELLI, V. Z. (Doutorado) Obtenção e caracterização de nanoestruturas de carbono a partir da degradação de metano e dióxido de carbono por plasma térmico. Orientador: Nito Debacher; Universidade Federal de Santa Catarina, Março, 2009.
- BENETOLLI, L. O. (Doutorado) Desenvolvimento e Aplicação de Reator de Plasma Frio na Degradação de Compostos Orgânicos em Meio Aquoso. Orientador: Nito Debacher; Universidade Federal de Santa Catarina, Outubro, 2009.
- OSÓRIO, R. E. M. B. Novos ligantes e complexos binucleares de cobre (II) capazes de atuar como possíveis agentes intercalantes na interação com o DNA. Orientador: Ademir Neves. Universidade Federal de Santa Catarina, Setembro, 2009
- TERRA, G. G. Novos complexos mononucleares e heterobinucleares como potenciais sondas de imagem radiofarmacêutica. Orientador: Adailton J. Bortoluzzi. Universidade Federal de Santa Catarina, Agosto, 2009
- MEIER, L. Síntese de carbo- e heterociclos a partir de dienos trissubstituídos provenientes de adutos de morito-Baylis-Hillman. Orientador: Marcus M. Sá. Universidade Federal de Santa Catarina, Março, 2009
- EFFENBERGER, F. B. (Doutorado). Nanomateriais magnéticos para aplicações em terapia e imagem. Orientador: Liane Marcia Rossi; Universidade de São Paulo, 2009.
- JACINTO, M. J. (Doutorado). Nanopartículas metálicas suportadas em sólidos magnéticos: síntese, caracterização e desempenho catalítico em reações de hidrogenação, Orientador: Liane Marcia Rossi; Universidade de São Paulo, 2009.
- PEDROSO, M. M. (Mestrado) Síntese e reatividade de uma nova classe de corantes com potencial aplicação em células solares e fotossíntese artificial. Orientador: Jairton Dupont; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.
- FLORES, F. R. (Mestrado) Líquidos iônicos como agentes para captura, purificação e estocagem de dióxido de carbono, Orientador: Jairton Dupont; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.
- SILVA, M. G. A. (Mestrado) Síntese de nanopartículas de ouro para estudos de óptica não linear. Orientador: Mario Roberto Meneghetti; Universidade Federal de Alagoas, Novembro, 2009.
- SERRA, T. M. (Mestrado) Desenvolvimento de catalisadores a base de estanho(IV), para produção de ésteres metílicos de ácidos graxos, via transesterificação e esterificação. Orientador: Mario Roberto Meneghetti; Universidade Federal de Alagoas, Agosto, 2009.
- BARBOSA, D. C. (Mestrado) Metanólise e Etanolise de Misturas de Óleos Vegetais. Orientador: Simoni M. Plentz Meneghetti; Universidade Federal de Alagoas, Abril, 2009.

4.5 Relação dos alunos formados em iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado

Iniciação científica

- PERREIRA, L.M. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de Catalisadores Nanoestruturados usados na reforma do etanol. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas, 2009.
- SILVEIRA, T.K. (Iniciação Científica) Estudo e Caracterização Morfológica de Biomateriais por Microscopia Eletrônica de Varredura. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas, 2009.
- OLIVEIRA, L.C.F. (Iniciação Científica) Investigação e desenvolvimento de sistemas catalíticos para transesterificação de óleos vegetais e otimização na obtenção de biocombustíveis: Parte A) Estudos cinéticos de reações de transesterificação de óleos vegetais visando a obtenção de biodiesel. Orientador: Simoni Margareti Plentz Meneghetti, Universidade Federal de Alagoas, 2009.
- MANFREDI, A. (Iniciação Científica) Estudo mecanístico da reação entre alfa-nucleófilos e um diéster de fosfato. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2010.
- VITTO, R. (Iniciação Científica) Acilação de aminas utilizando o ácido 3-acetóxi-2-naftóico: efeito do frupo carboxilato na catálise intramolecular, Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2010.
- FERREIRA, M. (Iniciação Científica) Síntese de materiais orgânicos funcionais derivados do n-heterociclo. Orientador: Hugo Alejandro Gallardo Olmedo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.
- SILVA, D.H. (Iniciação Científica) Síntese de cristais líquidos discóticos com propriedades de optical switch. Orientador: Hugo Alejandro Gallardo Olmedo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009
- NETO, J.F. (Iniciação Científica) Síntese de derivados do heterociclo [2,1b]-imidazotiadiazol como unidades mesogenicas. Orientador: Hugo Alejandro Gallardo Olmedo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
- MAGUERROSKI, K.S. (Iniciação Científica) Preparação de dibenzalacetonas e estudos de reações de bio-hidrogenação mediada por *Saccharomyces cerevisiae*. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Dezembro, 2009.
- LEDRA, C.G.A. (Iniciação Científica) Preparação de ésteres de aroma catalisada por lipase imobilizadas em filme de amido de batata. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Dezembro, 2009.
- FARIAS, S. (Iniciação Científica) Preparação de Bases de Schiff e síntese quimio-enzimática deoxaziridinas. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Dezembro, 2009.
- CADORIN, B.M. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de reator de plasma frio aplicado a processos de degradação química. Orientador: Nito A. Debacher, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.
- SILVA, P. S. L. (Iniciação Científica) Química de análogos de antocianinas, Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo, Fevereiro, 2010.
- CARVALHO, R. P. (Iniciação Científica) Química de análogos de antocianinas, Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo, Fevereiro, 2010.
- MALICIA, B. (Iniciação Científica) Interação de íons metálicos com análogos de antocianinas, Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo, Fevereiro, 2010.
- HELD, B. (Iniciação Científica) Química de análogos de antocianinas, Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo, Fevereiro, 2010.
- HIGA, K. M. (Iniciação Científica) Catálise de reações de Fenton por catecol e 3,5-di-t-butilcatecol, Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo, Julho, 2009.
- SANTOS, O.H.C.F. (Iniciação Científica) Rutênio suportado em nanoartículas magnéticas: preparação e propriedades catalíticas. Orientador: Liane Márcia Rossi, Universidade de São Paulo, Julho, 2009.
- SILVA, L.S. (Iniciação Científica) Nanopartículas magnéticas funcionalizadas: aplicação em seqüestro de paládio e purificação de reações orgânicas. Orientador: Liane Márcia Rossi, Universidade de São Paulo, Julho, 2009.

- CALDEIRA, H.C. (Iniciação Científica) Preparação de Tiofenos Funcionalizados a partir de Tioeninos. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria, 2010.
- ROSÁRIO, A.R. (Iniciação Científica) Síntese de Selenoalcoois derivdos de Acetilenos. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- ROEHRS, J.A. (Iniciação Científica) Síntese de Selenoeninos via Acoplamento Catalisado por sais de Paládio. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- SPERANÇA, A. (Iniciação Científica) Síntese de 4-alquil-benzopiranos. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- STEIN, A.L. (Iniciação Científica) Síntese e Reatividade de Espécies Vinílicas de Te(IV). Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- BORK, J.A. (Iniciação Científica) Síntese de unidades de sinalização fundamentadas em piridiniofenolatos apresentando potencial para a montagem de quimiossensores cromogênicos e fluorogênicos aniônicos em escala nanotecnológica. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau, Março, 2009.
- DUARTE, B. (Iniciação Científica) Planejamento de merocianinas modificadas com aplicações na detecção visual e por fluorescência de espécies aniônicas Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau, Agosto, 2009.
- NASATO, M.C. (Iniciação Científica) Um quimiossensor para íons metálicos envolvendo a interação do metal com cianeto na presença de uma merocianina protonada. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau, Agosto, 2009.
- BUARQUE, J.M.M. (Iniciação Científica) Hidroaminometilação de acenaftileno e indeno. Orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- JÚNIOR, S.S.P. (Iniciação Científica) Efeito acelerador de compostos iônicos na hidroformilação de olefinas catalisada por ródio. Orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.
- DAMASCENO, B.P. (Iniciação Científica) Estudo de Processos Reativos em Fase Condensada. Orientador: Willian Ricardo Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- MELO, K.V. (Iniciação Científica) Estudo da atividade de catalase de compostos mono e binucleares de ferro. Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Dezembro, 2009.
- MOREIRA, R.O. (Iniciação Científica) Síntese, Caracterização e estudo da interação de compostos de coordenação de cobre frente ao CO₂: busca por miméticos à anidrase carbônica. Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Dezembro, 2009.

Mestrado

- SILVA, T.P. (Mestrado) Desenvolvimento e caracterização de superfícies nanorecobertas a base de TiO₂ e Ni. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas, 2009.
- MONCKS, M.D. (Mestrado) Síntese de Cargas Nanoestruturados com Propriedades Radiopacas, Obtidas por Meio de Métodos Químicos e Físicos, Para Aplicação Odontológica. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas, 2009.
- STEIN, A.A. (Mestrado) Aplicação de Organocalcogenios em reações de ciclização eletrofílica. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria, 2010.
- ROCHA, J.T. (Mestrado) Atividade Hipolipidêmica da Administração Oral de Disseleneto de Difenila na Hiperlipidemia Induzida por TRITON WR-1339 em Camundongos. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- BARBOSA, D.C. (Mestrado) Obtenção de biocombustíveis a partir de misturas de óleos vegetais. Orientador: Simoni Margareti Plentz Meneghetti, Universidade Federal de Alagoas, 2009.
- TUZIMOTO, P.A. (Mestrado) Síntese de materiais funcionais contendo o heterociclo 2,1,3-benzotiadiazol. Orientador: Hugo Alejandro Gallardo Olmedo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
- GIROTTI, E. (Mestrado) Sínteses, caracterização e estudo de novos complexos de Európio (III) e Térbio (III), contendo como ligantes a

[1,2,5]tiadiazolo[3,4-f][1,10]fenantrolina e derivados de pirazonas. Orientador: Hugo Alejandro Gallardo Olmedo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

- WESTPHAL, E. (Mestrado) Síntese e caracterização de novos Cristais Líquidos Discóticos Foto-isomerizáveis. Orientador: Hugo Alejandro Gallardo Olmedo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.
- KOLLING, R. (Mestrado) Hexabromoacetona como agente tribromoacetilante de álcoois e como mediadora na conversão de ácidos carboxílicos em amidas, na presença de trifenilfosfina. Co-Orientador: Hugo Alejandro Gallardo Olmedo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
- SILVA, V.D. (Mestrado) Biotransformação de compostos carbonílicos insaturados mediada por microorganismos. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Dezembro, 2009.
- CAMARGO, T. P. (Mestrado) Desenvolvimento de novos complexos heterobinucleares de Al(III)Zn(II) e Al(III)Cu(II) para estudo da substituição do metal trivalente nas PAPs. Orientador: Ademir Neves. Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2009.
- SOUZA, B. (Mestrado). A atividade de fotoclivagem do DNA de quatro novos complexos e cobre (II) sob luz UV e vermelha: correlações teórico/experimentais sobre a formação das espécies ativas. Orientador: Ademir Neves. Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2010.
- WEISS, V. C. (Mestrado). Complexos de vanádio (IV) não oxo: estudo dos efeitos eletrônicos de grupos doadores e retiradores de elétrons e parâmetros de Hammet. Orientador: Ademir Neves. Universidade Federal de Santa Catarina, Setembro, 2009.
- PIOVEZAN, M. (Mestrado) Desenvolvimento de metodologias analíticas utilizando eletroforese capilar para avaliação de parâmetros químicos da qualidade de biodiesel. Orientador: Gustavo A. Micke. Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2010.
- HELLER, M. (Mestrado) Eletroforese capilar como ferramenta analítica aplicada ao estudo de adulterações de amostras de uísques. Orientador: Gustavo A. Micke. Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2010.
- MEDEIROS, M. (Mestrado) Estudo mecanístico da reação entre hidroxilamina e um triéster de fosfato: caracterização de produtos e intermediários. Orientador: Faruk José Nome Aguilera, Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2009.
- DEOBALD, A.M. (Mestrado) Síntese de Arilazidas e 1,2,3-Triazóis 1,4-Dissubstituídos Contendo Calcogênios. Orientador: Antonio Luiz Braga, Universidade Federal de Santa Maria, 2010.
- SILVA, P.P. (Mestrado) Complexos Metálicos de Tetraciclinas como Agentes Antitumorais. Orientador: Elene Cristina Pereira Maia, Universidade Federal de Minas Gerais, Fevereiro, 2009.
- VIEIRA, C.G. (Mestrado) Hidroformilação de monoterpenos para-mentenicos catalisada por complexos de ródio. Orientador: Elena Vitalievna Goussevskaia Co-orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- SILVA, J.C.S. (Mestrado) Investigação teórica da Estrutura e Natureza das Interações metal-Ligante em Compostos de Coordenação de Alcanos e Fluoroalcanos com carbonilas Metálicas de Cr, Mo e W. Orientador: Willian Ricardo Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- RIBEIRO, E.A. (Mestrado) Aplicações de sondas solvatocrômicas na investigação de misturas binárias de solventes e no desenvolvimento de quimiossensores cromogênicos para aminas. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau, 2009.
- MARINI, V.G. (Mestrado) Desenvolvimento de quimiossensores cromogênicos e fluorogênicos aniônicos altamente seletivos para o cianeto. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau, 2009.
- FREDERICE, R. (Mestrado) Fluorescência Molecular em Nanopartículas de Sílica marcadas com Quercetina e Rodamina B. Orientador: Marcelo Gehlen, Universidade de São Paulo, Março, 2009.
- MASSUCATTO, D. (Mestrado) Investigação da Cinética de Lipase através de Espectroscopia de Fluorescência, Mestrado em Físico-Química, Orientador: Marcelo Gehlen, Universidade de São Paulo, Maio, 2009.

- OLIVEIRA, R.L. (Mestrado) Nanocatalisadores de ouro: preparação, caracterização e desempenho catalítico. Orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de São Paulo, 2009.
- NANGOI, I.M. (Mestrado) Desenvolvimento de catalisadores de paládio nanoparticulado para a reação de hidrodescloração. Orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de São Paulo, 2009.
- SILVA, A.L.C. (Mestrado) Propriedades Físico-Químicas do Surfatante Cataniônico Dodecilsulfato de Dodecildimetil-N-hidroxilamônio. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas, CNPq, Petrobras, 2009

Doutorado

- LIMA, G.S. (Doutorado) Desenvolvimento de novo sistema foto iniciação para polimerização radicalar de dimetacrilatos. Co-Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas, 2009.
- SCHIAR, V.P. (Doutorado) Avaliação Toxicológica de Organocalcogenios em Eritrocitos. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- MELO, D.S. (Doutorado) Funcionalização de monoterpenos pelas reações tandem hidroformilação/condensação de Knoevenagel/hidrogenação e hidroaminometilação. Orientador: Eduardo Nicolau dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- CARVALHO, G.A. (Doutorado) Catalisadores Homogêneos Heterogeneizados para a obtenção de produtos de interesse como fragrâncias. Orientador: Eduardo Nicolau dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- SILVA, J.A.D. (Doutorado) Compostos contendo centro ilideno: síntese, caracterização e reatividade. Co-Orientador: Eduardo Nicolau dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- MENINI, L. (Doutorado) Oxidação aeróbica de olefinas de origem natural e fenóis catalizada por metais de transição. Orientador: Elena Vitalievna Goussevskaia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- MARIN, G. (Doutorado) Síntese de Selenol Ésteres. Orientador: Antonio Luiz Braga, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- ALMERINDO, G. I. (Doutorado) Preparação e caracterização de catalisadores heterogêneos para a produção de biodiesel etílico. Orientador: Luiz F. D. Probst, Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2010.
- PIOVEZAN, C. (Doutorado) Novos complexos binucleares homo e heterobimetálicos bioinspirados e seu estudo de reatividade em meio homogêneo e heterogêneo como modelos miméticos para as hidrolases. Orientador: Ademir Neves. Universidade Federal de Santa Catarina, Fevereiro, 2010.
- PRIEBE, J. P. (Doutorado) Estudo da reação de transferência do grupo fosforila do 2,4-dinitrofenil etil fosfato para a-nucleófilos e efeitos da incorporação de íons em micelas zwitteriônicas de sulfobetaínas. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina, Julho, 2009.
- CONTE, G. (Doutorado) Síntese e caracterização de materiais funcionais contendo tiadiazol: Materiais mesomórficos e complexos lantanídeos. Orientador: Hugo Alejandro Gallardo Olmedo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.
- KHALAF, P.I. (Doutorado) Obtenção de hidrogênio, carbono nanoparticulado e gás de síntese por plasma térmico de argônio a partir da degradação de metano, biogás e água. Orientador: Nito A. Debacher, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.
- MUNHOZ, M.F.B. (Doutorado) Imobilização de Polieletrólitos Derivados de Ionenos em Suportes Sólidos. Orientador: Frank Herbert Quina, Universidade de São Paulo, 2009.
- ARGENTON, A.B. (Doutorado) Influência do Grau de Etoxilação no Comportamento de Álcoois Secundários Etoxilados. Orientador: Frank Herbert Quina, Universidade de São Paulo, 2009.
- FERREIRA, A.P.G. (Doutorado) Preparação e Estudo Fotofísico de Nanopartículas de Sílica Marcadas com Compostos Fluorescentes. Orientador: Marcelo Gehlen, Universidade de São Paulo, Junho, 2009.
- OLIVEIRA, F.C.C. (Doutorado) Síntese e caracterização de líquidos iônicos com propriedades magnéticas. Orientador: Joela Rubim, Co-orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de Brasília, 2010.

Pós-doutorado

- BORTOLUZZI, J.H. (DTI-1, CNPq) Orientador: Mario Roberto Meneghetti, Universidade Federal de Alagoas, 2009.
- SILVA, J.G. (Pós-doutorado- FAPEMG) Orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- ROCHA, K.A.S. (Pós-doutorado- CNPq) Orientador: Elena Vitalievna Goussevskaia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.
- PARIZE, A.L. (CAPES/PNPD) Orientador: Joel C. Rubim, Universidade de Brasília, 2009.
- SILVA, F.M. 2009. (CNPq/DTI) Orientador: Paulo Suarez, Universidade de Brasília, 2009.
- CRISTIANO, R. (Pós-doutorado, CNPq), Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

4.6 Relação dos alunos em andamento em iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado.

Iniciação científica

- PÉREZ, G. M. (Iniciação Científica) Obtenção de nanocompósitos cerâmicos com aplicações na reforma do metano. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.
- SILVA, R.M. (Iniciação Científica) Desenvolvimento e Caracterização de Materiais Cerâmicos, Metálicos e Poliméricos Nanoestruturados: Avaliação por Microscopia Eletrônica. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.
- MARINS, N.H. (Iniciação Científica) Modificação química e funcionalização de nanotubos de carbono. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.
- JÚNIOR, L.G.K. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de Nanocompósitos e suas aplicações. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.
- SLONGO, P.L. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de nanocompósitos com aplicações catalíticas. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.
- CAVALLIN, G.M.Q. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de polímeros à base de recursos renováveis para aplicação na indústria odontológica. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.
- MANTOVANI, A.C. (Iniciação Científica) Aplicação de Teluretos Vinílicos na Preparação de Furanos Substituídos. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- GAY, R.M. (Iniciação Científica) Reações de ciclização eletrofilicas mediadas por FeCl₃. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- BRUNING, C.A. (Iniciação Científica) Adição de Tiois a Acetilenos catalisada por Espécies Eletrofilicas de Selenio. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- ACKER, C.I. (Iniciação Científica) Ciclização Eletrofilica via Organocalcogenios. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- NETO, J.S. (Iniciação Científica) Síntese de Poliacetilenos com Atividade Farmacológica. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- SILVA, M.A. (Iniciação Científica) Estudos de catálise em biodiesel. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- MOREIRA, T.S. (Iniciação Científica) Investigação da Catálise Química em Rotas de Obtenção de Biocombustíveis. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- OLIVEIRA, C.M.J. (Iniciação Científica) Investigação da Catálise Química em Rotas de Obtenção de Biocombustíveis. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- SILVA, J.P.V. (Iniciação Científica) Investigação e desenvolvimento de sistemas catalíticos para transesterificação de óleos vegetais e otimização na obtenção de biocombustíveis. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti, Universidade Federal de Alagoas.

- CERQUEIRA, T.S. (Iniciação Científica) Síntese de Complexos Organometálicos de Pd e Sn. Orientador: Mario Roberto Meneghetti, Universidade Federal de Alagoas.
- FREITAS, J.A.S. (Iniciação Científica) Cálculos Químico-Computacionais de Reações de Polimerização de Olefinas a Partir de Complexos Metálicos. Orientador: Mario R. Meneghetti, Universidade Federal de Alagoas.
- LIMA, Z.A.A. (Iniciação Científica) Síntese de nanopartículas magnéticas. Orientador: Simoni Meneghetti, Universidade Federal de Alagoas.
- TENÓRIO, N.V.N. (Iniciação Científica) Estudo de Fontes de Biomassa para Geração de Energia para o Setor Cerâmico do Estado de Alagoas. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- BARROS, A.P.D. (Iniciação Científica) Síntese de Catalisadores a Base de Nanopartículas de Ouro para Oxidação do Glicerol. Orientador: Nome do professor, Rusiene M. de Almeida Universidade Federal de Alagoas.
- JUNGES, F.V. (Iniciação Científica) Síntese de Catalisadores a Base de Nanopartículas de Ouro para Oxidação do Glicerol. Orientador: Rusiene Monteiro de Almeida Universidade Federal de Alagoas.
- SANTOS, M.C. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de Sistemas Catalíticos Heterogêneos Para Reações de Transesterificação de Óleos Vegetais ou Esterificação de seus Derivados, de Grande Potencial no Estado de Alagoas. Orientador: Rusiene M. de Almeida, Universidade Federal de Alagoas.
- MACÁRIO, S. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de Sistemas Catalíticos Heterogêneos Para Reações de Transesterificação de Óleos Vegetais ou Esterificação de seus Derivados, de Grande Potencial no Estado de Alagoas. Orientador:, Rusiene M. de Almeida Universidade Federal de Alagoas.
- SOUSA, F.J. (Iniciação Científica) Estudo de Fontes de Biomassa para Geração de Energia para o Setor Cerâmico do Estado de Alagoas. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti, Universidade Federal de Alagoas.
- JÚNIOR, M.A.C. (Iniciação Científica) Tecnologia em Obtenção de Materiais Catalíticos – Sólidos Superácidos. Orientador: Rusiene M. de Almeida Universidade Federal de Alagoas.
- ALBUQUERQUE, N.J.A. (Iniciação Científica) Tecnologia em Obtenção de Materiais Catalíticos – Sólidos Superácidos. Orientador: Rusiene M. de Almeida, Universidade Federal de Alagoas.
- WANDERLIND, E.H. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- LEOPOLDINO, E.C. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- PRIEBE, J. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- MOREIRA, R. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- CUNHA, A. (Iniciação Científica) Desenvolvimento de enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Felipe SOBIS, F. (Iniciação Científica) Química de materiais inorgânicos. Orientador: Haidi D.L. Fiedler, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BRUCH, J. (Iniciação Científica) Química de materiais inorgânicos. Orientador: Haidi D.L. Fiedler, Universidade Federal de Santa Catarina.
- PEDRO, J.A. (Iniciação Científica) Química de materiais inorgânicos. Orientador: Haidi D.L. Fiedler, Universidade Federal de Santa Catarina.
- DAMBROWSKI, D. (Iniciação Científica) Síntese de selenóxidos miméticos da GPx. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- WRONSCKI, E. (Iniciação Científica) Síntese de miméticos de enzimas. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- LIZ, D.G. (Iniciação Científica) Síntese de selenoaminoácidos e derivados. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- OESTROEM, I.A. (Iniciação Científica) Síntese de Selenocisteína e derivados. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.

- GRIS, D. (Iniciação Científica) Biocatálise. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina
- FARIAS, S. (Iniciação Científica) Biocatálise. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina
- SCHAEFER, C.A. (Iniciação Científica) Biocatálise. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina
- RECO, R.B. (Iniciação Científica) Plasma térmico. Orientador: Nito A. Debacher, Universidade Federal de Santa Catarina.
- CARVALHO, L.A. (Iniciação Científica) Efeito citotóxico e interações dos complexos metálicos de citrato de Bismuto (III) e Gálio (III) da tetraciclina com o ADN. Orientador: Elene Cristina Pereira Maia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- FRANCO, M.S. (Iniciação Científica) Síntese, caracterização e estudo da atividade antibacteriana de complexos de Bismuto (III) com sulfasalazina, sulfapiridina e o ácido 5-amino salicílico. Orientador: Elene Cristina Pereira Maia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- SANTOS, A.G. (Iniciação Científica) Hidroaminometilação de alil aromáticos e propenil aromáticos. Orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais.
- MESQUITA, R.A. (Iniciação Científica) Oxidação Aeróbica de Produtos Naturais Catalisada por Paládio e Cobalto. Orientador: Elena V. Goussevskaia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- PENNA, C.A.A. (Iniciação Científica) Hidroformilação de olefinas catalisada por complexos de ródio. Orientador: Elena V. Goussevskaia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- SOUZA, A.O. (Iniciação Científica) Oxidação de terpenos e óleo de laranja por dioxigênio na presença de catalisadores de Co e de Pd. Orientador: Elena V. Goussevskaia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- MEIRELES, A.L.P. (Iniciação Científica) Isomerização dos Óxidos Monoterpenicos e Transformações Oxidativas dos Terpenóides. Orientador: Elena V. Goussevskaia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- BOLDT, I.S. (Iniciação Científica) Estudo teórico de Processos de Interesse Biológico Envolvendo Complexos de Rutênio em Solução. Orientador: Willian R. Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais.
- CHAGAS, M.A. (Iniciação Científica) Dinâmica de Processos Reativos em Solução. Willian R. Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais.
- JUNIOR, M.S.L.P. (Iniciação Científica) Aplicação de Métodos Híbridos MQ/MM e S-MQ/MM no Estudo de Processos Reativos em Solução. Willian R. Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais.
- CABREIRA, M.C. (Iniciação Científica) Interação de merocianinas com ciclodextrinas. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau.
- KORB, C.A. (Iniciação Científica) Quimiossensores cromogênicos. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau.
- Thiago SIDOOSKI, T. (Iniciação Científica) Quimiossensores cromogênicos para aminas. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau.
- Adrian KREUZ, A. (Iniciação Científica) Modelos enzimáticos. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau.
- ROHLFS, G.P. (Iniciação Científica) Solvatocromismo e estudos de solvatação preferencial usando sondas solvatocrômicas. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau.
- NASCIMENTO, C.M. (Iniciação Científica) Quimiossensores fluorogênicos para ânions. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau.
- HOUGH, T.C.S. (Iniciação Científica) Ancoramento de ligantes e complexos bioinspirados em nanomateriais magnéticos. Orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de São Paulo.
- LUCHETTI, C. (Iniciação Científica) Solvatocromismo. Orientador: Omar A. El Seoud, Universidade de São Paulo.

- CARVALHO, L.V.C. (Iniciação científica) Propriedades termodinâmicas de carboidratos em H₂O e D₂O Estudo Comparativo. Orientador: Edvaldo Sabadini Universidade Estadual de Campinas.
- UNGARATO, R. (Iniciação científica) Estudo sobre a redução de atrito hidrodinâmico em uma câmara de fluxo. Orientador: Edvaldo Sabadini Universidade Estadual de Campinas.
- NAVEGA, M.H.N. (Iniciação científica) Preparação e propriedades físico-químicas de surfatantes cataniônicos. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas.
- CATINI, D.R. (Iniciação científica) Estudo de fases lamelares formadas em misturas de surfatantes, poli-eletrólitos e cossolventes. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas.

Mestrado

- KROLOW, M.Z. (Mestrado) Encapsulamento Seletivo de Hidrogênio em Nanoestruturas de Carbono Microporosas. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.
- RATMANN, C.W.R. (Mestrado) Obtenção de nanocompósitos de Alumina (Al₂O₃) nanorecobertas com zircônia (ZrO₂). Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.
- ROEHRS, J.A. (Mestrado) Aplicação de organocalcogenios em Reações de Ciclização Eletrofilica. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- ROSÁRIO, A.R. (Mestrado) Síntese de Dihidroselenofenos. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- SPERANÇA, A. (Mestrado) Uso de 4-halobenzofuranos em Reações de Sonogashira. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- OLIVEIRA, L.C.F. (Mestrado) Estudos de Oxidação do Glicerol. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- SANTOS, E.L. (Mestrado) Catálise da Hidrólise de Celulose. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- SANTOS, J.B. (Mestrado) Estudos de Hidrolise de Material Celulósico. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- SERRA, T.M. (Mestrado) Catalisadores Heterogêneos para Obtenção de Biodiesel. Co-Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- BEZERRA, H. (Mestrado) Estudos catalíticos pra obtenção de ésteres alquílicos. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- BARROS, W.B.Z.G. (Mestrado) Síntese de complexos a base de rutênio e avaliação de suas atividades anticancerígenas. Orientador: Mario R. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- BARBOSA, A.S.L. (Mestrado) Síntese de compostos a base de estanho(IV) e avaliação de suas propriedades antifúngicas. Orientador: Simoni M. P. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- SILVA, M.G.A. (Mestrado) Síntese de nanopartículas de ouro para estudos de óptica não linear. Orientador: Mario R. Meneghetti Universidade Federal de Alagoas.
- SOUZA, F.T.C. (Mestrado) Preparação de catalisadores a base de TiO₂ e SnO₂ utilizando biopolímero orgânico para reação de esterificação. Orientador: Rusiene M. de Almeida Universidade Federal de Alagoas.
- SATO, B.M.; (Mestrado) Tensoativos. Orientador: Omar A. El Seoud, Universidade de São Paulo.
- CAICONTE, L.E.O. (Mestrado) Química de Ions Flavílios Analogos aos Antocianinas. Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo.
- POLICARPI, E.B. (Mestrado). Desenvolvimento de catalisadores metálicos. Orientador: Adailton J. Bortoluzzi, Universidade Federal de Santa Catarina.
- WESTRUP, K.C.M. (Mestrado). Desenvolvimento de catalisadores metálicos. Orientador: Ademir Neves, Universidade Federal de Santa Catarina.
- FISHER, F.L. (Mestrado). Desenvolvimento de catalisadores metálicos. Orientador: Ademir Neves, Universidade Federal de Santa Catarina.

- MANOEL, R.V.G. (Mestrado). Enzimas artificiais. Orientador: Gustavo A. Micke, Universidade Federal de Santa Catarina.
- FERREIRA, M. (Mestrado). Enzimas artificiais. Orientador: Marcus M. Sá, Universidade Federal de Santa Catarina.
- DUTRA, F. (Mestrado). Desenvolvimento de enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- MANFREDI, A.M. Desenvolvimento de enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- AZEREDO, J.B. (Mestrado) Síntese de Fullerenos contendo Selênio. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- NASCIMENTO, V. (Mestrado) Síntese de miméticos da Glutathione Peroxidase. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- TABARELLI, G. (Mestrado) Síntese de selenetos e teluretos orgânicos em ambiente catalítico nanoestruturado. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- LEDRA, C.G. (Mestrado) Biocatálise. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina
- SILVA, J.M.R. (Mestrado) Biocatálise. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina
- SILVA, F.P. (Mestrado) Catalisadores magnéticos de cobalto e ferro. Orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de São Paulo.
- SILVA, T.A. (Mestrado) Catalisadores de ouro. Orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de São Paulo.
- VONO, L.L.R. (Mestrado) Nanomateriais magnéticos. Orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de São Paulo.
- BRANDÃO, B.B.N.S. (Mestrado) Oxidação dos óleos essenciais. Orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais.
- COSTA, V.V. (Mestrado) Isomerização de terpenos catalisada por heteropoliácidos. Orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais.
- PARREIRA, L.A. (Mestrado) Oxidação de alilbenzenos catalisada por paládio. Orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais.
- SOUZA, I.P. (Mestrado) Estudo do potencial antitumoral de alguns complexos de Pt(II). Orientadora: Elene Cristina Pereira Maia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- ROCHO, G.S. (Mestrado) Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- LEAL, B.C. (Mestrado) Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- CASPERS, C. (Mestrado) Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- RIZZATTI, A.L. (Mestrado) Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- NICOLETI, C.R. (Mestrado) Desenvolvimento de quimiossensores cromogênicos e fluorogênicos para analitos catiônicos e aniônicos. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau.
- TORRI, E. (Mestrado) Desenvolvimento de estratégias supramoleculares para a detecção de fármacos. Orientador: Vanderlei G. Machado, Universidade de Blumenau.
- MENDONÇA, A.M. (Mestrado) Síntese e Caracterização de Líquidos Iônicos com Propriedades Magnéticas. Orientador: Paulo A.Z. Suarez, Universidade de Brasília. 2010.
- COSTA, L.A.F. (Mestrado) Estudo da Corrosão do Cobre em Meio de Líquidos Iônicos. Orientador: Paulo A.Z. Suarez, Universidade de Brasília. 2010.
- MELO, K.V. (Mestrado) Catálise. Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense.
- MOREIRA, R.O. (Mestrado) Bioinorgânica Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense.
- TIRADENTES, M.D.E. (Mestrado) Catálise Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense.
- ROCHA, M.R. (Mestrado) Bioinorgânica Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense.

- MENDES, L.L. (Mestrado) Catálise Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense.
- MOCELLI, S.R. (Mestrado) Bioinorgânica Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense.
- CADORIN, B.M. (Mestrado) Plasma térmico. Orientador: Nito A. Debacher, Universidade Federal de Santa Catarina.
- ITO, T. H. (Mestrado) Foto-rheologia de micelas gigantes. Orientador: Edvaldo Sabadini Universidade Estadual de Campinas.
- DESTAFANI, T.C. (Mestrado) Estudos sobre a Redução de Atrito Hidrodinâmico no Escoamento de Petróleo e seus derivados. Orientador: Edvaldo Sabadini Universidade Estadual de Campinas.
- BACCHI, R.V. (Mestrado) Imagens Rápidas em Ensaio de Tração de Polímeros. Orientador: Edvaldo Sabadini Universidade Estadual de Campinas.
- RODRIGUES, R.K. (Mestrado) Estudos sobre fluidos para perfuração de poços e recuperação de petróleo baseados em soluções poliméricas e micelas gigantes. Orientador: Edvaldo Sabadini Universidade Estadual de Campinas.
- BRINATTI, C. (Mestrado) Estudo de associação de surfatantes zwitteriônicos com polímeros por calorimetria e técnicas auxiliares. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas.

Doutorado

- SANTANA, B.P. (Doutorado) Obtenção e Caracterização de Nanoscaffold Funcionalizadas Com Sustâncias Bioativas. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.
- STEIN, A.L. (Doutorado) Ciclização eletrofílica de espécies insaturadas de organocalcogênicos. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- GODOI, B. (Doutorado) Aplicação de Organocalcogênios em Reações de Ciclização. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- SCHUMACHER, R.F. (Doutorado) Ciclização Eletrofílica de Alquíniselenoalcoois. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- BARANCELLI, D.A. (Doutorado) Síntese de 3-halo(calcogênio)-cromenos via Ciclização Eletrofílica de Selenoacetilenos. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- PRIGOL, M. (Doutorado) Identificação de Metabolitos Envolvidos na Toxicologia de Disseleneto de Difenila. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- MANARIN, F.G. (Doutorado) Síntese e Aplicação de Calcogenetos vinílicos em Reações de Acoplamento Catalisadas por Sais de Paládio. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- SCHNEIDER, C.C. (Doutorado) Síntese e Aplicação de Calcogenetos Vinílicos Mistos em Reações de Ciclização Eletrofílica. Orientador: Gilson Zeni, Universidade Federal de Santa Maria.
- LUBE, L. (Doutorado) Catálise Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense.
- SILVA, S.F. (Doutorado) Catálise Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense.
- LOPES, B.F. (Doutorado) Bioinorgânica Orientador: Adolfo Horn Junior, Universidade Estadual do Norte Fluminense.
- VASCONCELOS, V.A. (Doutorado) Estudos Espectroeletróquímicos de Processos Eletrocatalíticos em Líquidos Iônicos. Orientador: Joel Rubim, Universidade de Brasília.
- OLIVEIRA, V.M. (Doutorado) Modificação Química do Biodiesel Derivado de Óleo de Soja por meio de reações orgânicas em Líquidos Iônicos: Usos e Aplicações. Orientador: Joel Rubim, Universidade de Brasília.
- SIMAS, E.R. (Doutorado) Fotoquímica de polímeros conjugados com migração de energia e centros de transferência de carga. Orientador: Marcelo Gehlen, Universidade de São Paulo.
- SABATINI, C.A. (Doutorado) Métodos de Fluorescência no Estudo de Cinética Enzimática, Orientador: Marcelo Gehlen, Universidade de São Paulo.

- FREDERICE, R. (Doutorado) Fotocatálise em Sistemas Nanoestruturados, Orientador: Marcelo Gehlen, Universidade de São Paulo.
- LOPES, F.N. (Doutorado) Estudos de Incorporação de solutos em Meio Micelar. Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo.
- JÚNIOR, S.P.S. (Doutorado) Química e Fotoquímica de Modelos de Antocianinas. Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo.
- FRIEDRICH, L.C. (Doutorado) Fotodegradação de Resíduos Industriais contendo íons sulfato. Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo.
- SILVA, V.O. (Doutorado) Fotodegradação de Resíduos Industriais. Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo.
- COSTA, N.J.S. (Doutorado) Catalisadores magnéticos de paládio e níquel. Orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de São Paulo.
- EFFENBERGER, F.B. (Doutorado) Nanomateriais multifuncionais. Orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de São Paulo.
- JACINTO, M.J. (Doutorado) Nanocatalisadores magneticamente recuperáveis. Orientador: Liane Marcia Rossi, Universidade de São Paulo.
- SILVA, V.D. (Doutorado) Biocatálise. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SEBRÃO, D. (Doutorado) Biocatálise. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina.
- PILISSÃO, C. (Doutorado) Biocatálise. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BITENCOURT, T.B. (Doutorado) Biocatálise. Orientador: Maria da Graça Nascimento, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SILVA, P.L. (Doutorado) Solvatocromismo e catálise. Orientador: Omar A. El Seoud, Universidade de São Paulo.
- FIDALE, L.C. (Doutorado) Solventes verdes-celulose. Orientador: Omar A. El Seoud, Universidade de São Paulo.
- GALGANO, P.D. (Doutorado) Líquidos iônicos tensoativos e catálise. Orientador: Omar A. El Seoud, Universidade de São Paulo.
- FRIZON, T.E.A. (Doutorado) Síntese de Cristais Líquidos contendo Selênio e Fullerenos. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BOTTESELLE, G.D.V. (Doutorado) Síntese de miméticos da glutatona e impressão molecular em polímeros. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- GODOI, M. (Doutorado) Síntese de Selenoaminoácidos e Derivados e Ligantes Quirais. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- JUNIOR, P.T. (Doutorado) Síntese de Selenocisteínas e Derivados. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- CANTO, R. (Doutorado) Síntese de Seleno porfirinas, Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- KASHIF GUL. (Doutorado) Síntese de Compostos de Selênio nanoparticulados com propriedades anti-oxidantes. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Maria.
- NARAYANAPERUMAL, S. (Doutorado) Síntese de miméticos da tripanotona e derivados. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Maria.
- KHAN, S. (Doutorado) Síntese de Selenoaminoácidos e derivados. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Maria.
- SINGH, D. (Doutorado) Síntese de beta selenoaminoácidos e derivados. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Maria.
- SCHWAB, R.S. (Doutorado) Síntese de beta,gama-aminoácidos quirais via abertura régio e estereosseletiva de N-Boc-aziridinas. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Maria.
- GALETTO, F.Z. (Doutorado) Síntese de miméticos da tripanotona. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Maria.
- ALBERTO, E.E. (Doutorado) Síntese e avaliação de derivados de organoselênio e organotelúrio aminoácidos como agentes anti-oxidantes. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Maria.

- C.Y. (Doutorado) Síntese de gama seleno aminoácidos por abertura de lactonas, Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Maria.
- TERRA, G.G. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Adailton J. Bortoluzzi, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SOUZA, B. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Ademir Neves, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SOUZA, R.J. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Ademir Neves, Universidade Federal de Santa Catarina.
- PIOVEZAN, C. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Ademir Neves, Universidade Federal de Santa Catarina.
- XAVIER, F. R. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Ademir Neves, Universidade Federal de Santa Catarina.
- HAGE, R.E. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Ademir Neves, Universidade Federal de Santa Catarina.
- MUXEL, A.A. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Ademir Neves, Universidade Federal de Santa Catarina.
- CAMARGO, T.P. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Ademir Neves, Universidade Federal de Santa Catarina.
- PIOVEZAN, M. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Gustavo A.Micke, Universidade Federal de Santa Catarina.
- HELLER, M. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Gustavo A.Micke, Universidade Federal de Santa Catarina.
- VITALI, L. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Gustavo A.Micke, Universidade Federal de Santa Catarina.
- RICARDO, J. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Jose. C. Gesser, Universidade Federal de Santa Catarina.
- MEZALIRA, D.Z. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Luiz F. D. Probst, Universidade Federal de Santa Catarina.
- NUERNBERG, G.B. (Doutorado) Estudo da Reação de Decomposição Catalítica do Metano em Hidrogênio e Carbono. Orientador: Luiz F. D. Probst Co-orientador: Neftali L. V. Carreno, , Universidade Federal de Santa Catarina.
- LIDIANE MEIER, L. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Marcus M. Sá, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BISOL, T.B. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Marcus M. Sá, Universidade Federal de Santa Catarina.
- DUTRA, L.G. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Marcus M. Sá, Universidade Federal de Santa Catarina.
- MEDEIROS, M. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- ORTH, E.S. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SOUZA, B.S. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- OLIVEIRA, P.S.M. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- TONDO, D.W. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- GIUSTI, L. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- MELLO, R. S. (Doutorado) Enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- IDREES, M. (Doutorado) Química de materiais inorgânicos. Orientador: Haidi D.L. Fiedler, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BALDISSARELLI, V.Z. (Doutorado) Plasma térmico. Orientador: Nito A. Debacher, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BENETOLLI, L.O. (Doutorado) Plasma térmico. Orientador: Nito A. Debacher, Universidade Federal de Santa Catarina.

- COTTET, L. (Doutorado) Plasma térmico. Orientador: Nito A. Debacher, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SMANIOTTO, A. (Doutorado) Plasma térmico. Orientador: Nito A. Debacher, Universidade Federal de Santa Catarina.
- OLIVEIRA, K.C.B. (Doutorado) Metátese de olefinas aplicada à valorização de substratos de origem natural. Orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais.
- NASSOR, E.C.O. (Doutorado) Heterogeneização de catalisadores de rutênio e paládio em matrizes orgânicas e inorgânicas para utilização em reações de telomerização e metátese de olefinas. Orientador: Eduardo N. dos Santos, Universidade Federal de Minas Gerais.
- MARZANO, I.M. (Doutorado) Síntese, caracterização e estudo da atividade antitumoral de complexos metálicos de Bi(III), Ga(III) e Cu(II) com a sulfasalazina, a sulfapiridina e o ácido 5-aminosalicílico. Orientador: Elene Cristina Pereira Maia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- SILVA, P.P. (Doutorado) Complexos metálicos de rutênio (III) e cobre (II) com ligantes derivados da quinona como agentes antitumorais. Orientador: Elene Cristina Pereira Maia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- VIEIRA, C.G. (Doutorado) Hidroformilação de olefinas naturais constituintes dos óleos essenciais. Orientador: Elena V. Goussevskaia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- BUENO, A.C. (Doutorado) Obtenção catalítica de intermediários para química fina através da oxidação e desidrogenação oxidativa de monoterpenos. Orientador: Elena V. Goussevskaia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- SILVA, J.C.S. (Doutorado) Desenvolvimento e Aplicação de Métodos de Simulação Híbrida QM/MM para o Estudo de Sistemas Catalíticos Enzimáticos e Reações de Interesse Biológico em Solução. Orientador: Willian R. Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais.
- DIAS, R.P. (Doutorado) Aplicação de Métodos Híbridos QM/MM em Estudos Catalíticos. Orientador: Willian R. Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais.
- AGUILAR, C.M. (Doutorado) Desenvolvimento e Aplicação de Metodologias Teóricas para o Estudo de Processos de Interesse Biológico Envolvendo Complexos de Rutênio em Solução.. Orientador: Willian R. Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais.
- FERREIRA, D.E. (Doutorado) Estudo Teórico de Modelos Biomiméticos para a Hidrólise de Ésteres de Fosfato. Orientador: Willian R. Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais.
- KAULING, A.P. (Doutorado) Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- CALÁBRIA, L. (Doutorado) Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- FERNANDES, J.A. (Doutorado) Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- PADULA, L. (Doutorado) Modificações de propriedades reológicas de óleos pesados. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas.
- CARDOSO, M.V.C. (Doutorado) Estruturação de água em soluções de carboidratos. Orientador: Edvaldo Sabadini Universidade Estadual de Campinas.
- FRANCISCO, K.R. (Doutorado) Redução de atrito hidrodinâmico em sistemas não aquosos. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas.
- EGÍDIO, F.C. (Doutorado) Estudos de Transformações Químicas por RMN através da Relaxação de Moléculas de Solvente. Orientador: Edvaldo Sabadini Universidade Estadual de Campinas.
- VITORAZI, L. (Doutorado) Auto-associação de sais complexos de surfatantes catiônicos e copolímeros em bloco aniônicos. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas.
- PERCEBOM, A.M. (Doutorado) Sais complexos formados pelos surfatante hexadeciltrimetilamônio e diferentes copolímeros iônicos: Equilíbrio de fases e caracterização estrutural. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas.

- FERREIRA, M.S. (Doutorado) Equilíbrio de fases e estrutural em misturas contendo óleos e surfatantes siliconados. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas.

Pós-doutorado

- PORTO, R.S. (Pós-doutorado), CAPES, Orientador: Willian R. Rocha, Universidade Federal de Minas Gerais.
- SILVEIRA, G.P. (Pós-doutorado) Síntese de Porfirinas contendo Selênio e Seleno aminoácidos. Orientador: Antonio L. Braga, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BRANDÃO, T.A.S. (Pós-doutorado) PNPd-CAPES, Enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- PRIEBE, J. P. (Pós-doutorado) CNPq, Enzimas artificiais. Orientador: Faruk Nome, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SILVA, A.F. (Pós-doutorado) CNPq Química de materiais inorgânicos. Orientador: Haidi D.L. Fiedler, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SOUZA, E.P. (Pós-doutorado) Bolsa Indústria Plasma térmico. Orientador: Nito A. Debacher, Universidade Federal de Santa Catarina.
- PIZZUTI, L. (Pós-doutorado) CAPES-CEPEMA. Sonocatálise e Síntese de Líquidos Iônicos a partir de glicerol, Orientador: Frank Quina, Universidade de São Paulo.
- POSSIDONIO, S. (Pós-doutorado) Solventes verdes-celulose. Orientador: Omar A. El Seoud, Universidade de São Paulo.
- PEZZI, R. (Pós-doutorado) Petrobras Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- CASSOL, T. (Pós-doutorado) Petrobras Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- MARTINS, J.D. (Pós-doutorado) Petrobras Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- MARIN, G. (Pós-doutorado) Petrobras Líquidos iônicos. Orientador: Jairton Dupont, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- MUNIZ, M.N. (Pós-doutorado) CNPq, Reações Catalíticas de Acoplamento: Aplicação na Síntese Seletiva de Fitoalexinas com Atividade Biológica. Orientador: Adriano L. Monteiro, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- IMAZAKI, E. (Pós-doutorado) Avaliação de Inibidores de Floculação por Hidrocarbonetos e em Sistemas com Alta Pressão de CO₂. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas, CNPq, Petrobras.
- ALVES, F.R. (Pós-doutorado) Agregação e formação de vesículas em misturas de surfatantes catiônicos e poli-ânions. Orientador: Watson Loh, Universidade Estadual de Campinas, CNP.

Outros

- SANTOS, C.C. G. (DTI) CNPq, Encapsulamento Seletivo de Hidrogênio em Nanoestruturas de Carbono Microporosas. Orientador: Neftalí Lenin Villarreal Carreño, Universidade Federal de Pelotas.

5. Perspectivas e futuros desdobramentos

Como perspectivas e futuros desdobramentos desse projeto têm-se:

- Ampliar o conhecimento na área de catálise, fortalecendo a Química no âmbito nacional e internacional;
- Formação qualificada de recursos humanos;
- Chegada e instalação dos equipamentos para melhoria infra-estrutura;
- Aquisição de novos equipamentos;
- Aumento da interação entre os grupos, promovendo maior mobilidade acadêmica;

- Desenvolvimento de mecanismos mais ágeis de colaboração a distância e de interação entre alunos, por exemplo, fortalecer um grupo de emails e implementar nos laboratórios Skype.
- Aprimoramento do site e melhora na divulgação;
- Organização de Congressos, Cursos e Workshops: estão sendo organizados vários eventos, dos quais alguns já foram citados anteriormente. (ex: Nov 2010).
- Procurar atingir o ensino médio, ensino tecnológico e a sociedade leiga e desmistificar a catálise e a pesquisa. Desta forma, tem-se discutido realizar visitas aos colégios e criar ferramentas mais acessíveis de comunicação com os alunos.