



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS, FARMACÊUTICAS E DE ALIMENTOS
LABORATÓRIO DE SÍNTESE ORGÂNICA LIMPA - LASOL

**Memorial Acadêmico para Promoção para a Classe E (Professor Titular) do Plano
de Carreira do Magistério Superior (MS) da Universidade Federal de Pelotas**

Solicitante:

Prof. Dr. EDER JOÃO LENARDÃO

SIAPE: 1057436

UNIDADE DE LOTAÇÃO: CCQFA

PELOTAS – RS, Março de 2016

SUMÁRIO

Apresentação.....	2
1. Breve Autobiografia.....	2
2. Formação acadêmica: graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado.....	3
2.1 Resumo da Formação Acadêmica.....	6
3. Atividades de ensino e orientação nos níveis de graduação, mestrado doutorado e pós-doutorado.....	7
3.1. Orientações Concluídas.....	10
3.1.1. Dissertações de Mestrado.....	10
3.1.2. Teses de Doutorado.....	11
3.1.3. Supervisão de Pós-Doutorado.....	11
3.2. Orientações em Andamento.....	12
3.2.1. Mestrado.....	12
3.2.2. Doutorado.....	12
3.2.3. Iniciação Científica.....	12
4. Produção Intelectual.....	13
4.1 Produção bibliográfica/tecnológica.....	15
4.1.1 Artigos completos publicados em periódicos.....	15
4.1.2 Capítulo de livro publicado.....	26
4.1.3 Patente requerida.....	26
5. Atividades de extensão.....	26
6. Coordenação de projetos de pesquisa, ensino ou extensão e liderança de grupos de pesquisa.....	30
7. Coordenação de cursos ou programas de graduação ou pós-graduação, exercício de cargos na administração superior ou unidades acadêmicas, participação em conselhos ou representação.....	32
8. Participação em bancas de concursos, de mestrado ou de doutorado.....	33
8.1 Bancas de Concurso Público.....	33
9. Organização e participação em eventos de pesquisa, ensino ou extensão.....	34
10. Apresentação, a convite, de palestras ou cursos em eventos acadêmicos.....	35
11. Participação em atividades editoriais e de arbitragem de produção intelectual. Assessoria, consultoria e participação em órgãos de fomento à pesquisa.....	36

Apresentação

Em consonância com a Resolução nº 15, de 26 de maio de 2014 do CONSUN, que dispõe sobre a Promoção para a Classe E, com denominação de Professor Titular e Resolução nº 15 de 3 de julho de 2014 do COCEPE, que Normatiza critérios de avaliação do Memorial Acadêmico para Promoção para a Classe E do Quadro Permanente da Universidade Federal de Pelotas, o presente **Memorial** tem por objetivo apresentar as atividades mais relevantes referentes a ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica desenvolvidas ao longo da minha carreira docente. Inicialmente, apresentarei a minha formação acadêmica, desde a graduação, passando pelo mestrado, doutorado e pós-doutorado. Em seguida, descreverei as minhas atividades acadêmicas propriamente ditas, envolvendo ensino, pesquisa, extensão e atividades de gestão acadêmica.

1. Breve Autobiografia

Nasci em 21 de agosto de 1968 em Sabáudia, uma pequena cidade do Norte do Paraná. Sou o terceiro filho do casal de agricultores José Édio Lenardão e Olga Rocha Madalozo Lenardão. Logo após meu nascimento, minha família se mudou para a cidade e meu pai passou a trabalhar como pequeno comerciante e minha mãe, como costureira. Estudei meus três primeiros anos do então ensino primário no então Grupo Escolar Hermínia Rolim Lupion, em Sabáudia e complementei o então ensino primário em Astorga-PR, no Colégio Estadual Adolpho de Oliveira Franco. O ritmo dos negócios do meu pai é que definiram meu percurso de estudos e frequentei diversas escolas públicas em Arapongas-PR, São Paulo-SP e Londrina-PR, onde em 1986 conclui o ensino médio, no Colégio Estadual Marcelino Champagnat. Após um rápido curso preparatório intensivo (30 dias), fui aprovado no concurso vestibular da Universidade Estadual de Londrina (UEL), onde ingressei no primeiro semestre de 1987. Uma peculiaridade da minha formação é que toda a minha graduação, bem como os seis anos anteriores dos meus estudos (desde a 6ª série, portanto) foram cursos noturnos, pois desde os 12 anos de idade eu trabalhava durante o dia como empregado no comércio (pacoteiro de supermercado, cobrador e vendedor em loja de tintas). Esse foi sem dúvida um aspecto que acarretou numa formação básica relativamente deficitária, que precisou ser compensada por um esforço extra durante a graduação e o mestrado.

2. Formação acadêmica: graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado

Eu ingressei no curso de **Graduação em Química - Bacharelado** da Universidade Estadual de Londrina, UEL, em 1987. Na época o curso era noturno e permitia conciliar o trabalho e os estudos, condição *sine qua non* para cursar uma faculdade naquela época. Em março de 1990, conheci o Prof. Claudio da Cruz Silveira, que tinha uma vaga em seu laboratório para aluno de Iniciação Científica (IC), com uma bolsa do CNPq. Como na época a bolsa era suficiente para eu me manter, me demiti do emprego no comércio e iniciei as atividades sob supervisão do Prof. Silveira no Departamento de Química da UEL. Atuei como bolsista de IC até julho de 1991, quando me graduei em Química. Ali tive meus primeiros contatos com a química de compostos organocalcogênicos, mais especificamente, compostos de selênio e telúrio. Como resultado dos meus trabalhos, foi publicado em 1991 um artigo na revista *Tetrahedron Letters*, sobre a síntese de alfa-fenilseleno ésteres precursores de anti-inflamatórios não esteroidais. Pode-se dizer que aquele foi um dos primeiros artigos científicos em síntese orgânica desenvolvidos integralmente no DQ da UEL. Nestas reações, foi explorada a habilidade do átomo de selênio em estabilizar uma carga positiva na posição alfa (íons selenocarbênio). Esta característica permitiu a reação de Friedel-Crafts entre compostos aromáticos e alfa-halo ésteres, o que não é possível quando se utiliza substratos que não contêm selênio.

O período de atuação como aluno de IC foi decisivo para os passos seguintes na minha carreira. Em julho de 1991, o **Prof. Claudio Silveira** se transferiu para Santa Maria (UFSM) e me convidou para fazer mestrado sob sua supervisão. Embora eu já havia sido aprovado na USP de Ribeirão Preto, optei por Santa Maria, já que a experiência na graduação com o Prof. Silveira havia sido bastante promissora. Em março de 1994 defendi minha **Dissertação de Mestrado**, intitulada *Síntese de γ -Butirolactonas α -Fenilseleno Substituídas*, tendo recebido no período bolsa do CNPq. A exemplo do trabalho desenvolvido na IC em Londrina, eu trabalhei com o substrato α -fenilseleno- α -halo acetato de etila, mas agora reagindo com alcenos com diferentes padrões de substituição, visando à preparação de γ -butirolactonas funcionalizadas com selênio. A ideia era utilizar essa nova reação para preparar α -metileno- γ -butirolactonas de ocorrência natural e foi comprovada alguns anos depois em uma dissertação de mestrado realizada na USP-RP. Adriano Baroni, hoje docente da UFMS em Campo Grande, utilizou a metodologia desenvolvida por nós para preparar a diidroactinidiolida, uma α -metileno- γ -butirolactona presente no feromônio de reconhecimento da rainha da formiga de fogo vermelha, *Solenopsis invicta*, uma praga importante

nos EUA, que foi importada da América do Sul para aquele país na década de 1950. Como resultado do trabalho experimental desenvolvido no mestrado, foram publicados dois artigos científicos em periódicos internacionais diretamente ligados à dissertação e um terceiro artigo, relacionado a um trabalho desenvolvido paralelamente.

Após o mestrado, permaneci ainda um ano em Santa Maria, atuando como **professor substituto no Departamento de Química da UFSM** e, em 1995, iniciei minhas atividades no Departamento de Química da FFCLRP-USP, em Ribeirão Preto-SP, como estudante de doutorado, sob supervisão do **Prof. Miguel J. Dabdoub** e com bolsa da FAPESP. Meu projeto de tese tratou da síntese de dienos conjugados com total controle na estereoquímica das duplas ligações e utilizando como intermediários teluretos vinílicos. Meu doutorado foi importante, pois pude conhecer uma nova metodologia de trabalho e também desfrutar das excelentes condições da USP, com bons equipamentos e um excelente almoxarifado à disposição. O Prof. Dabdoub liderava na época (entre 1995 e 1997) um grupo de 14 estudantes entre IC, Mestrado e Doutorado, todos envolvidos em projetos de síntese orgânica de compostos organocalcogênio (contendo enxofre, selênio e telúrio). Praticamente a totalidade dos meus ex-colegas daquela época está atuando hoje como docentes em universidades públicas brasileiras e alguns deles são pesquisadores do CNPq (bolsistas PQ), demonstrando o bom nível do grupo ao qual estive inserido. Durante o período de doutoramento, fui **aprovado no concurso público para professor na UFPel**, tendo assumido minhas funções em julho de 1997 no antigo DQAI do Instituto de Química e Geociências - IQG. Como eu possuía resultados suficientes para a defesa, os três meses seguintes à minha contratação foram divididos entre as aulas e a escrita da tese.

Minha **Tese de Doutorado** foi defendida em 28 de novembro de 1997, com o título *Controle Estereoquímico na Síntese de Butadienos Conjugados de Configuração EE; E,Z e Z,Z. Síntese de alguns Produtos de Origem Natural que Contêm a Unidade Estrutural Butadienólica*. Através da introdução de grupos organotelúrio em acetilenos conjugados, foram preparados diversos teluretos vinílicos conjugados (telurobutenoínicos), que após reações de transmetalacão e captura do vinil-lítio intermediário, levaram a alcenos funcionalizados (ésteres, ácidos carboxílicos, aldeídos, etc) com total controle na estereoquímica da dupla ligação. Com as metodologias desenvolvidas foi possível a preparação de alguns dienos e trienos de ocorrência natural, incluindo componentes de frutos (pera Barlett), feromônio de insetos (*Pityogenes chalcographus*), além de voláteis de algas (*Dictyopteris plagiogramma*) e de plantas (*Ferula galbaniflua*).

Em 2001 decidimos, eu e minha esposa, deixar Pelotas para tentar a carreira na USP de Ribeirão Preto. Minha esposa, que atua na área de enfermagem psiquiátrica, foi aprovada em concurso público para lecionar na Escola de Enfermagem da USP e eu solicitei uma licença não remunerada incentivada por um período de três anos. Solicitei uma bolsa de pós-doutorado junto à FAPESP, visando atuar no mesmo laboratório onde eu havia feito o doutorado. Infelizmente, o pedido sequer foi avaliado, já que a FAPESP alegou que, devido ao meu vínculo com a UFPel, eu deveria solicitar tal bolsa ao CNPq ou CAPES. Neste interim, fui selecionado para atuar como professor substituto (Professor Doutor MS-3) por 6 meses na Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (USP), onde atuei na disciplina de Química Orgânica Experimental para o curso de Farmácia. Também durante minha permanência em Ribeirão Preto, me inscrevi em outros dois concursos, mas como eram em áreas distintas daquela em que me qualifiquei, não passei da primeira etapa de seleção. Entretanto, naquele ano tive o primeiro contato com um tema que foi um divisor de águas na minha carreira acadêmica. Ao preparar o projeto *Estudos para Implantação da Green Chemistry no Departamento de Química da FFCLRP*, para um dos concursos (para professor de química ambiental na FFCLRP), que tratava do gerenciamento dos resíduos gerados em laboratórios de ensino e pesquisa do Departamento de Química daquela universidade, conheci os conceitos da química verde. Este projeto causou certo alvoroço na comunidade química, especialmente de São Paulo, já que ele foi apresentado no Workshop da SBQ “Gerenciamento de Resíduos Químicos em Pesquisa e Ensino”, coordenado pelo Prof. Marco-Aurelio De Paoli em maio de 2001. Esse workshop foi organizado pelo comitê assessor da FAPESP que avaliava edital específico para financiar projetos de gerenciamento de resíduos em universidades paulistas. Enquanto os colegas discutiam a melhor forma de armazenar resíduos (se em frascos plásticos ou de vidro, se os rótulos deveriam ser coloridos ou não), surge este novo paradigma, que preconiza que *é melhor evitar o resíduo do que tratá-lo depois de formado*. Obviamente houve uma discussão acalorada após minha breve apresentação, mas isso me motivou ainda mais a seguir no tema e em 2003 publiquei na revista *Química Nova*, da SBQ, o artigo “*Green chemistry – Os 12 princípios da química verde e sua inserção nas atividades de ensino e pesquisa*” que é, ainda hoje, um dos mais citados da revista sobre esse tema.

Em 2002, decidimos, eu e minha esposa, retornar a Pelotas, já que eu não consegui uma posição estável na minha área e também em função da dificuldade de adaptação do meu filho, que teve diversos problemas de saúde em razão do clima extremamente seco daquela região do país. Minha esposa foi aprovada em novo concurso na UFPel e eu, por outro lado, não pude reassumir minhas

atividades como docente, já que minha licença não poderia ser interrompida antes dos três anos inicialmente previstos. Assim, submeti um pedido de bolsa de **pós-doutorado junto ao CNPq**, para atuar na UFSM sob supervisão do **Prof. Antônio Luiz Braga**. O projeto aprovado envolvia a metátese de ácidos graxos catalisada por reagentes de tungstênio, visando agregar valor a óleos vegetais através de sua conversão em olefinas. Também desenvolvi, em colaboração com os Profs. C. Silveira e A. L. Braga, estudos na preparação de tetralonas utilizando substratos contendo selênio (novamente a exploração de íons selenocarbênio como intermediários). Este período foi importante porque passei a estudar um pouco mais sobre líquidos iônicos e a possibilidade de utilizar esses sais como solvente e/ou catalisador em síntese orgânica. A partir desses estudos preliminares, foram sintetizados os primeiros líquidos iônicos estáveis de selênio, contendo butiletilmetilselenônio como cátion, que geraram vários trabalhos alguns anos mais tarde.

Em 2004, retomei minhas atividades acadêmicas na UFPel e onze anos depois, na busca por constante atualização, realizei novo pós-doutoramento, desta vez na Universidade de Perugia, Itália, sob supervisão do **Prof. Claudio Santi**. Com **bolsa da CAPES, este segundo pós-doutorado** foi importante para que eu pudesse adquirir experiência internacional e ampliasse as colaborações com pesquisadores estrangeiros. No grupo do Prof. Santi estive envolvido em pesquisas que contemplaram não apenas a química de organosselênio, mas também a química verde, com o uso de organocatalisadores de selênio em reações de oxidação mais limpas, onde peróxido de hidrogênio pode ser utilizado como agente oxidante sob condições brandas na conversão, por exemplo, de aldeídos a ácidos carboxílicos ou ésteres, dependendo do solvente utilizado, se água ou álcool. Também pude atuar na docência, ministrando um curso sobre Química Orgânica Sustentável no Doutorado Internacional em Ciências Farmacêuticas da Universidade de Perugia. Esse período também permitiu que eu visitasse diversas universidades na Itália e na Polônia, onde fiz contatos com pesquisadores visando à elaboração de projetos em conjunto e também a pesquisa em colaboração.

2.1 Resumo da Formação Acadêmica (Anexo 1)

1987 - 1991: Graduação em Química Bacharelado.

Universidade Estadual de Londrina, UEL, Brasil.

Bolsista do CNPq, Brasil de março de 1990 a julho de 1991.

1991 - 1994: Mestrado em Química.

Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil.

Título: *Síntese de γ -Butirolactonas α -Fenilseleno Substituídas.*

Orientador: Claudio da Cruz Silveira.

Bolsista do CNPq, Brasil.

1995 - 1997: Doutorado em Ciências - Química Orgânica.

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, USP, Ribeirão Preto, Brasil.

Título: *Controle Estereoquímico na Síntese de Butadienos Conjugados de Configuração E,E; E,Z e Z,Z. Síntese de Alguns Produtos de Origem Natural que Contêm a Unidade Estrutural Butadienólica.*

Orientador: Miguel Joaquim Dabdoub Paz.

Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil.

2003 - 2004: Pós-Doutorado com o Prof. A. L. Braga (12 meses).

Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil.

Bolsista do CNPq, Brasil.

2015 - 2016: Pós-Doutorado com o Prof. C. Santi (12 meses).

Università degli Studi di Perugia, UNIPG, Itália.

Bolsista da CAPES, Brasil.

3. Atividades de ensino e orientação nos níveis de graduação, mestrado doutorado e pós-doutorado

Como mencionado anteriormente, logo após minha defesa de mestrado, em **março de 1994**, fui selecionado para atuar como **professor substituto (40 h) na UFSM**, onde ministrei por dois semestres as cadeiras de Química Orgânica Básica (teórica) e Química Orgânica Experimental para os cursos de Química Licenciatura e de Farmácia. Após esta breve experiência, ainda durante meu doutoramento, fui aprovado em concurso público para atuar no Departamento de Química Analítica e Inorgânica (DQAI) do IQG-UFPel, para atuar como docente nas cadeiras de Química Analítica Qualitativa e Análise Instrumental. Minha contratação foi decorrente da criação, em 1996, do Curso de Graduação em Química - Bacharelado e Licenciatura, na UFPel. Fui nomeado

Professor Assistente Nível 1, regime DE, em **10 de junho de 1997** e logo após minha defesa de doutorado, em novembro daquele ano, passei a Professor Adjunto 1.

Na graduação, além das disciplinas de analítica mencionadas anteriormente, atuei como docente da disciplina de Química Geral e Experimental, Química Orgânica Experimental e Métodos Físicos de Análise de Compostos Orgânicos para os cursos de Química Bacharelado, Licenciatura, Industrial e de Alimentos. Como reconhecimento da minha atuação como docente, fui escolhido Paraninfo pelos estudantes da primeira e segunda turma dos cursos de Química Bacharelado e Licenciatura, em 2001 e 2002. Fui ainda professor homenageado em outras duas oportunidades. Em 2004, após o retorno da minha licença de três anos, criei a disciplina optativa (ou eletiva) **Introdução à Química Verde**, ofertada a estudantes de graduação em química. Do meu conhecimento, esta foi a primeira disciplina de química verde ofertada periodicamente no Brasil. A UFPel foi pioneira também ao incluir esta cadeira como disciplina obrigatória nos cursos de graduação em química. Na pós-graduação eu sou o responsável pela disciplina Química Verde e Sustentável, ofertada anualmente aos cursos de mestrado e doutorado em química. Esta característica peculiar dos nossos cursos de graduação e pós-graduação foi destacada na 4ª Conferência Internacional em Química Verde da IUPAC realizada em Foz do Iguaçu em agosto de 2012, na mesa redonda que discutiu a inclusão da química verde nos cursos de mestrado e doutorado brasileiros.

Uma carência que havia na UFPel era a falta de um programa de pós-graduação em Química. Nossos alunos eram obrigados a se deslocar para Porto Alegre, Santa Maria, Florianópolis ou São Paulo para realizar seu mestrado e a pesquisa desenvolvida aqui era prejudicada pela solução de continuidade, já que os alunos de IC, após um longo período de treinamento, iam para outra universidade após a graduação. Visando superar essa deficiência, em 2005 foi enviada uma proposta de criação de um Mestrado em Química Biológica, que não foi aprovada pela Área de Química na CAPES. Após alguns ajustes sugeridos pela área de Química, enviamos nova proposta em 2006, agora para um curso de Química, que foi aprovada com conceito 3. Assim, em 2007 foi iniciada a primeira turma do curso de Mestrado em Química da UFPel, curso que coordenei desde o projeto de sua criação até 2011. No mestrado, atuei nas disciplinas de Química Orgânica Avançada e de Seminários. Como resultado do esforço coletivo dos docentes do PPGQ, o conceito do Mestrado subiu para 4, já na primeira avaliação, o que motivou a submissão em 2010 de uma proposta de criação do nível de Doutorado, que foi aprovada pela CAPES, com início da primeira

turma em 2011. No nível de Doutorado atuei também nas disciplinas de Química Verde e Sustentável e Métodos Físicos de Análise de Compostos Orgânicos.

Neste interim, em 2008 fui convidado a atuar como docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA), da FAEM-UFPel. Naquele programa ministrei a disciplina de Química de Alimentos para os níveis mestrado e doutorado e orientei estudantes de mestrado e doutorado. Uma de minhas orientandas de mestrado e doutorado, Francine N. Victória, hoje é docente da UFPel. Concluí no PPGCTA duas orientações de doutorado e três de mestrado e atualmente oriento uma tese de doutorado e uma dissertação de mestrado.

Ávido por pesquisa, encontrei no antigo DQAI o apoio necessário para iniciar a montagem de um laboratório de síntese orgânica. Graças a empréstimos dos ex-orientadores de mestrado e doutorado, instalei um rota-evaporador e um sistema de alto-vácuo, indispensáveis para iniciar os trabalhos. Com um pouco de criatividade, utilizando equipamentos antigos e recuperados, em poucos meses já estavam sendo sintetizados os primeiros disselenetos e diteluretos de diorganoíla, materiais de partida para muitas das reações que seriam realizadas em Pelotas. Em 1998, aprovei um pedido de bolsa PIBIC e comecei a orientar os primeiros estudantes de graduação do curso de química. Minha primeira orientanda de IC, Sabrina Madruga Nobre, hoje é professora na FURG, em Rio Grande. Também em 1998 eu aprovei o primeiro projeto de pesquisa na FAPERGS, um auxílio recém-doutor (ARD) no valor de R\$ 7.500,00, dinheiro utilizado para comprar pequenos equipamentos (geladeira, agitadores, estufa) e insumos (vidraria, reagentes e solventes). No meu entendimento, o laboratório de pesquisa deve estar sempre aberto aos jovens graduandos. Através da iniciação científica o estudante tem os primeiros contatos com a pesquisa de ponta na área da química, interage com estudantes de pós-graduação e aprende a fazer pesquisa, garantindo uma formação diferenciada, encaminhando-o para a pós-graduação. A maioria dos meus estudantes de pós-graduação foram meus orientandos de IC, o que mostra a importância estratégica desse programa de bolsas na graduação no sentido de ‘catalisar’ o ingresso de alunos treinados para a pesquisa na pós-graduação. Com esta filosofia de trabalho, desde 1998 eu orientei mais de 30 estudantes de IC e 7 TCCs na graduação em Química e Química de Alimentos. Na pós-graduação, foram três teses de doutorado e doze dissertações de mestrado concluídas sob minha supervisão. Além disso, supervisionei sete pós-doutorandos com bolsa CAPES-PNPD, CAPES-PRODOC e PDJ-CNPq. Atualmente oriento três teses de doutorado, quatro dissertações de mestrado, cinco alunos de IC e um estágio de conclusão de curso de graduação.

A relação dos estudantes de pós-graduação orientados por mim ao longo dos últimos dez anos é descrita a seguir.

3.1 Orientações Concluídas

3.1.1 Dissertações de Mestrado

1. Beatriz Müller Vieira. **Sonoquímica: Uma Alternativa Eficiente para a Síntese de 3-Selenilindóis Utilizando CuI como Catalisador**. 2015. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
- Atualmente realiza seu doutorado em Química sob minha orientação.
2. Angelita Manke Barcellos. **Ácido Nióbico como Catalisador Heterogêneo Reciclável na Síntese de Benzimidazóis Substituídos em Meio Livre de Solvente**. 2014. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
- Atualmente realiza seu doutorado em Química sob orientação do Prof. Gelson Perin.
3. Sergio Ferraz Fonseca. **Seleno e Telurocrisinas: Síntese e atividade antioxidante de novos flavonoides semi-sintéticos**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Universidade Federal de Pelotas.
- Atualmente realiza seu doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos sob minha orientação.
4. Éverton Gütler Zimmermann. **Líquido Iônico [bmim][SeO₂(OMe)] como solvente reciclável na síntese livre de catalisador de 3-selenilindóis**. 2013. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
5. Samuel Thurow. **Obtenção de 2-(Organosseleno)piridinas Utilizando Glicerol/H₃PO₂ como Sistema Redutor**. 2013. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas,
- Atualmente realiza seu doutorado em Química sob minha orientação.
6. Naiana Telles Ostosi. **Uso do Líquido Iônico de Selenito na Preparação de Sulfetos Vinílicos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
7. Júlia Coswig Goldbeck. **Atividade antimicrobiana e o efeito do 3-(p-clorofeniltiocitronelal em bactérias patogênicas e deteriorantes com importância em alimentos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Universidade Federal de Pelotas.

8. Debora Martins Martinez. **Compostos organocalcogênicos derivados de produtos naturais com potencial atividade anti-oxidante**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Universidade Federal de Pelotas.
9. Lóren Caroline Czermainski Gonçalves. **Compostos Organocalcogênicos e Síntese Orgânica Limpa: Preparação de Selenetos Vinílicos Utilizando Glicerina como Solvente Reciclável**. 2011. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
10. Francine Novack Victoria. **Novos Compostos Organosselênio Bioativos e Sua Ação Como Agente Antimicrobiano de Interesse em Alimentos**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Universidade Federal de Pelotas.
- Professora no CCQFA-UFPel.
11. Josiane de Oliveira Feijó. **Reações de Baylis-Hillman Aceleradas por Líquido Iônico de Selenônio**. 2010. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
12. Patrícia da Costa Ferreira. **Adição de tióis a compostos carbonílicos α,β -insaturados utilizando KF/alumina em meio livre de solvente**. 2007. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.

3.1.2 Teses de doutorado

1. Débora Martins Martinez. **Propriedades químicas e biológicas de óleos essenciais, extratos e fitoquímicos de espécies frutíferas: estudo prospectivo**. 2014. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Universidade Federal de Pelotas.
2. Lóren Caroline Czermainski Gonçalves. **Síntese de Calcogenetos Vinílicos utilizando Solventes Verdes**. 2014. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
3. Francine Novack Victoria. **Estudo do potencial farmacológico do óleo essencial das folhas da *Eugenia uniflora* L.**. 2013. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Universidade Federal de Pelotas.
- Professora no CCQFA-UFPel.

3.1.3 Supervisões de Pós-Doutorado

1. Julio Cesar Vinueza Galarraga. 2014. Universidade Federal de Pelotas.
- Professor na Universidade Técnica estatal de Quevedo - Equador
2. Juliano Alex Roehrs. 2014. Universidade Federal de Pelotas.

3. Juliana Brito da Silva. 2014. Universidade Federal de Pelotas.
4. Ricardo Frederico Schumacher. 2013. Universidade Federal de Pelotas.
- *Professor no CCQFA-UFPel.*
5. Caroline Cassalha Schneider. 2011. Universidade Federal de Pelotas.
- *Professora na UFMT - Sinop-MT.*
6. Gabriela Fehn Fiss. 2010. Universidade Federal de Pelotas.
- *Professora na UFPB- João Pessoa-PB.*
7. Rodrigo Barroso Panatieri. 2009. Universidade Federal de Pelotas.
- *Professor na UFU - Ituiutaba-MG.*

3.2 Orientações em Andamento

3.2.1 Mestrado

1. Eric Francis Lopes. Início: 2016. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
2. Filipe Vinicius Penteado Scaranaro. Início: 2015. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
3. David Borba Lima. Início: 2015. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
4. Mariana Costa Ferraz. Início: 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Universidade Federal de Pelotas.

3.2.2 Doutorado

1. Beatriz Muller Vieira. Início: 2015. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.
2. Sérgio Ferraz Fonseca. Início: 2014. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Universidade Federal de Pelotas..
3. Samuel Thurow. Início: 2013. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal de Pelotas.

3.2.3 Iniciação Científica

1. Monaliza da Costa. Início: 2015. Iniciação científica (Graduando em Química Industrial) - Universidade Federal de Pelotas.

2. Nathalia Batista Padilha. Início: 2014. Iniciação científica (Graduando em Química - Bacharelado) - Universidade Federal de Pelotas.
3. Bianca Thaís Dalberto. Início: 2014. Iniciação científica (Graduando em Química Industrial) - Universidade Federal de Pelotas.
4. Juliana Pizzolato dos Santos. Início: 2014. Iniciação científica (Graduando em Química Industrial) - Universidade Federal de Pelotas.
5. Marcelo Marques Vieira. Início: 2014. Iniciação científica (Graduando em Química Industrial) - Universidade Federal de Pelotas.

4. Produção Intelectual

Como mencionado na seção anterior deste memorial, iniciei minhas atividades de pesquisa na UFPel em 1998, inicialmente explorando reações de ciclização térmica de telurobutenoínicos, compostos com os quais eu trabalhei no meu doutorado. Esta tendência natural em dar continuidade à linha de pesquisa do orientador de doutorado foi a tônica dos meus três primeiros anos na UFPel, até que em 2001 me licenciiei e passei um ano em Ribeirão Preto. A ideia inicial seria fazer um pós-doutorado com o Prof. Dabdoub, mas a negativa da FAPESP em conceder a bolsa, juntamente com a falta de oportunidades de emprego na minha área e problemas de adaptação, me levaram a retornar a Pelotas. O período em Ribeirão Preto me permitiu estudar sobre a **química verde** e seus princípios, que foi objeto de um projeto que elaborei para um concurso público na USP-RP. A carência de textos em português sobre o tema me levou a escrever um artigo para a *Química Nova*, que foi publicado na seção ‘*Divulgação*’ daquela revista em janeiro de 2003, época em que eu já havia retornado a Pelotas, mas sem estar oficialmente reincorporado à UFPel. Passei a especular sobre a possibilidade de combinar meus conhecimentos em síntese de organocalcogênicos com os princípios da química verde, isto é, tornar a preparação de moléculas contendo enxofre, selênio e telúrio “mais verde”. Como minhas atividades na UFPel só poderiam ser retomadas em março de 2004, tive a oportunidade de realizar um estágio pós-doutoral com o Prof. A. L. Braga na UFSM com bolsa do CNPq por doze meses. Neste período trabalhei com reações de metátese de óleos vegetais utilizando catalisadores de tungstênio, alternativos ao catalisador de Grubs, para a obtenção de olefinas de interesse comercial. Este foi meu primeiro projeto em química verde, já que se tratava do uso de biomassa com matéria-prima em substituição aos derivados de petróleo. O período em Santa Maria também permitiu que eu participasse na co-autoria de um artigo de revisão em colaboração com os Profs. Silveira e

Teodoro Kaufman, da Universidade de Rosário, Argentina, além de um artigo envolvendo a síntese da heritonina. Essas duas publicações trataram da síntese de tetralonas, cetonas cíclicas presentes em produtos de origem natural com importantes atividades biológicas. Foi também durante o pós-doutorado que iniciei alguns estudos sobre líquidos iônicos, solventes alternativos constituídos apenas por íons e que podem atuar também como catalisadores em diversas reações. Nesta linha, publiquei em 2006 na revista *Tetrahedron Letters* artigo envolvendo a preparação de novos líquidos iônicos de selênio e telúrio e sua aplicação como catalisador ácido na síntese de octaidroacridinas. Este trabalho fez parte da dissertação da minha primeira orientanda no Mestrado em Química da UFPel.

Com a contratação do Prof. Gelson Perin em 2005, iniciamos uma colaboração que culminou na criação do Grupo de Pesquisa Laboratório de Síntese Orgânica Limpa - LASOL, cadastrado no CNPq em 2010 sob minha liderança. O grupo LASOL conta hoje com 13 pesquisadores (2 estrangeiros) e mais de 50 alunos de graduação e pós-graduação. Nos últimos dez anos, tenho me dedicado à pesquisa envolvendo a utilização de metodologias mais limpas no preparo de compostos organocalcogênicos e também na modificação química de moléculas de origem natural visando à prospecção de novos agentes com atividade farmacológica e antimicrobiana. Nosso grupo possui forte interação com o Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia - GPN, liderado pela Profa. Lucielli Savegnago, do curso de Biotecnologia da UFPel, visando à avaliação farmacológica e toxicológica e também com o Prof. Wladimir P. da Silva, do DCTA-UFPel, que tem colaborado na realização dos ensaios microbiológicos.

Em 2007 aprovei pedido de bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq (bolsa PQ) e atualmente sou bolsista PQ-1C. Publiquei cerca de 90 artigos em periódicos indexados, dos quais sete são artigos de revisão, um deles publicado em 2009 no *Chemical Reviews*, a revista com maior fator de impacto da área de química (JCR= 46,568). Meus artigos foram citados mais de 1500 vezes (ISI-Web of Science) e meu fator H é 23. Publiquei em 2015 um capítulo de livro internacional, sobre agentes antimicrobianos semi-sintéticos na preservação de alimentos, em colaboração com o Prof. W. P. da Silva. Além disso, submeti em 2013 o pedido de patente “*Fitoterápicos sesquiterpênicos para o tratamento da dor*”, que aguarda registro definitivo no INPI.

Em 2014 iniciei colaborações com o Prof. Carl Schiesser (U. Melbourne, Austrália) e Claudio Santi (U. de Perúgia, Itália) visando a síntese de antioxidantes semi-sintéticos e novas metodologias sintéticas empregando compostos de selênio. Os primeiros resultados desta colaboração geraram em 2015 dois artigos, nas revistas *Tetrahedron Letters* (C. Schiesser) e

Molecules (C. Santi). Atualmente possuo um projeto em desenvolvimento em colaboração com os Profs. Santi e Schiesser, que envolve a preparação de análogos da deidrozingeronona contendo grupo organoselênio e o estudo da relação estrutura-atividade antioxidante das novas moléculas.

Como resultado da minha atividade na pesquisa e na academia ao longo de mais de 20 anos, fui convidado pela Editora Springer a publicar um livro envolvendo Novas Fronteiras na Química e Bioquímica de Compostos Orgânicos contendo Selênio. Esse livro será escrito em co-autoria com dois pesquisadores italianos, o Prof. Claudio Santi e o Dr. Luca Sancineto e deverá ser publicado em 2017, já que a primeira versão do manuscrito deverá estar pronta em novembro de 2016.

4.1 Produção bibliográfica/tecnológica

4.1.1 Artigos completos publicados em periódicos

1. **LENARDÃO, E. J.**; SOARES, L. K.; BARCELLOS, A. M.; PERIN, G. $\text{KF/Al}_2\text{O}_3$ as a Green System for the Synthesis of Organochalcogen Compounds. **Current Green Chemistry**, v. 03, p. 1-1, 2016.
2. SARAIVA, M. T.; KRÜGER, R.; BALDINOTTI, R.; **LENARDÃO, E. J.**; LUCHESE, C.; SAVEGNAGO, L.; WILHELM, E.; ALVES, D. 7-Chloroquinoline-1,2,3-triazoyl Carboxylates: Organocatalytic Synthesis and Antioxidant Properties. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 27, p. 41-53, 2016.
3. PACULA, A. J.; MANGIAVACCHI, F.; SANCINETO, L.; **LENARDÃO, E. J.**; SCIANOWSKI, J.; SANTI, C. An Update on Selenium Containing Compounds from Poison to Drug Candidates: A review on the GPx-like Activity. **Current Chemical Biology**, v. 10, p. 1-1, 2016.
4. PERIN, G.; ALVES, D.; JACOB, R. G.; BARCELLOS, A. M.; SOARES, L. K.; **LENARDÃO, E. J.** Synthesis of Organochalcogen Compounds using Non-Conventional Reaction Media. **Chemistry Select**, v. 1, p. 205-258, 2016.
5. RICORDI, V.; THUROW, S.; PENTEADO, F.; SCHUMACHER, R. F.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D. Copper-Catalyzed Direct Arylselenation of Anilines by C H Bond Cleavage. **Advanced Synthesis & Catalysis**, v. 357, p. 933-939, 2015.
6. FONSECA, S. F.; LIMA, D. B.; ALVES, D.; JACOB, R. G.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; SAVEGNAGO, L. Synthesis, characterization and antioxidant activity of organoselenium and organotellurium compounds derivatives of chrysin. **New Journal of Chemistry**, v. 39, p. 3043-3050, 2015.

7. MARTINEZ, D. M.; BARCELLOS, A. M.; CASARIL, A. M.; SAVEGNAGO, L.; PERIN, G.; SCHIESSER, C. H.; CALLAGHAN, K. L.; **LENARDÃO, E. J.** Twice acting antioxidants: synthesis and antioxidant properties of selenium and sulfur-containing zingerone derivatives. **Tetrahedron Letters**, v. 56, p. 2243-2246, 2015.
8. BALAGUEZ, R. A. ; KRÜGER, R.; RADATZ, C. S.; RAMPON, D. S.; **LENARDÃO, E. J.**; SCHNEIDER, P. H.; ALVES, D. Synthesis of Benzoselenazoles and Benzoselenazolines by Cyclization of 2-amino-benzeneselenol with β -Dicarbonyl Compounds. **Tetrahedron Letters**, v. 56, p. 2735-2740, 2015.
9. VIEIRA, B. M.; THUROW, S.; BRITO, J. S.; PERIN, G.; ALVES, D.; JACOB, R. G.; SANTI, C.; **LENARDÃO, E. J.** Sonochemistry: an efficient alternative to the synthesis of 3-selanylindoles using CuI as catalyst. *Ultrasonics Sonochemistry*, v. 27, p. 192-199, 2015.
10. MAAR, J. H.; **LENARDÃO, E. J.** The Brazilian contribution of Alcindo Flores Cabral to the periodic classification. **Foundations of Chemistry**, v. 17, p. 5-22, 2015.
11. SANCINETO, L.; TIDEI, C.; BAGNOLI, L.; MARINI, F.; **LENARDÃO, E. J.**; SANTI, C. Selenium Catalyzed Oxidation of Aldehydes: Green Synthesis of Carboxylic Acids and Esters. **Molecules**, v. 20, p. 10496-10510, 2015.
12. MENDES, S. R; THUROW, S.; PENTEADO, F.; DA SILVA, M. S.; GARIANI, R. A.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.** Synthesis of bis(indolyl)methanes using ammonium niobium oxalate (ANO) complex as an efficient and recyclable catalyst. **Green Chemistry**, v. 17, p. 4334-4339, 2015.
13. CASARIL, A. M.; MARTINEZ, D. M.; RICORDI, V.; ALVES, D.; **LENARDÃO, E. J.**; SCHULTZE, E.; SEIXAS, F. K.; COLLARES, T.; SAVEGNAGO, L. Evaluation of the toxicity of α -(phenylselanyl) acetophenone in mice. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 73, p. 868-874, 2015.
14. LOPES, E. F.; GONCALVES, L. C. C.; VINUEZA, J. C. G.; JACOB, R. G.; PERIN, G.; SANTI, C.; **LENARDÃO, E. J.** DES as a Green Solvent to Prepare 1,2-bis-Organylseleno alkenes. Scope and Limitations. **Tetrahedron Letters**, v. 56, p. 6890-6895, 2015.
15. **LENARDÃO, E. J.**; SAVEGNAGO, L.; JACOB, R. G.; VICTORIA, F. N.; MARTINEZ, D. M. Antinociceptive Effect of Essential Oils and Their Constituents: an Update Review. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 27, p. 435-474, 2015.

16. XAVIER, M.; XAVIER, D.; SEUS, N.; **LENARDÃO, E. J.**; PERIN, G.; ALVES, D. Microwave Assisted Rapid Synthesis of (Arylselanyl)phenyl-1H-1,2,3-triazoles by Copper Catalyzed 1,3-Dipolar Cycloaddition. **Current Microwave Chemistry**, v. 3, p. 14-23, 2015.
17. SAVEGNAGO, L.; SACRAMENTO, M.; BROD, L.; FRONZA, M. G.; SEUS, N.; **LENARDÃO, E. J.**; PAIXAO, M. W.; ALVES, D. Phenylselanyl-1H-1,2,3-triazole-4-carbonitriles: Synthesis, Antioxidant Properties and Use as a Precursor to Highly Functionalized Tetrazoles. **RSC Advances**, p. 8021, 2015.
18. PERIN, G.; MESQUITA, K.; CALHEIRO, T. P.; SILVA, M. S.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D.; JACOB, R. G. Synthesis of β -Aryl- β -sulfanyl Ketones by a Sequential One-Pot Reaction Using KF/Al₂O₃ in Glycerol. *Synthetic Communications*, v. 44, p. 49-58, 2014.
19. JACOB, R. G.; MESQUITA, K.; BORGES, E. L.; LIBERO, F. M.; WRUCH, L.; ALVES, D.; **LENARDÃO, E. J.**; PERIN, G. Síntese de Sulfetos e Selenetos Derivados do Óleo de Mamona. **Revista Virtual de Química**, v. 6, p. 60-72, 2014.
20. PERIN, G.; BORGES, E. L.; DUARTE, J. E. G.; WEBBER, R.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.** Glycerol as renewable resource in the synthesis of thioethers using KF-Al₂O₃. **Current Green Chemistry**, v. 1, p. 115-120, 2014.
21. SEUS, N.; GOLDANI, B. S.; **LENARDÃO, E. J.**; SAVEGNAGO, L.; PAIXAO, M. W.; ALVES, D. Organocatalytic Synthesis of (Arylselanyl)phenyl-1 H -1,2,3-triazole-4-carboxamides by Cycloaddition between Azidophenyl Arylselenides and β -Oxo-amides. **European Journal of Organic Chemistry**, v. 2014, p. 1059-1065, 2014.
22. VIEIRA, B. M.; BARCELLOS, A. M.; SCHUMACHER, R. F.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D. Niobic acid as a recyclable heterogeneous catalyst for the solvent-free synthesis of substituted benzimidazoles. **Current Green Chemistry**, v. 1, p. 136-144, 2014.
23. SOARES, L. K. ; LARA, R. G. ; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D.; PERIN, G. Synthesis of (Z)-N-alkenyl- β -arylselanyl imidazoles via Additive-Free Nucleophilic Addition of Imidazole to Arylselanylalkynes. **Tetrahedron Letters**, v. 55, p. 992-995, 2014.
24. GOLDBECK, J. C.; VICTORIA, F. N.; Motta, A. S.; SAVEGNAGO, L.; JACOB, R. G.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; SILVA, W. P. Bioactivity and morphological changes of bacterial cells after exposure to 3-(p-chlorophenyl)thio citronellal. **Lebensmittel-Wissenschaft + Technologie / Food Science + Technology**, v. 59, p. 813-819, 2014.

25. THUROW, S.; PENTEADO, F.; PERIN, G.; JACOB, R. G.; ALVES, D.; **LENARDÃO, E. J.** Metal and Base-Free Synthesis of Arylselanyl Anilines using Glycerol as Solvent. **Green Chemistry**, v. 16, p. 3854-3859, 2014.
26. GONÇALVES, L. C. C.; VICTORIA, F. N.; LIMA, D. B.; BORBA, P. M. Y.; PERIN, G.; SAVEGNAGO, L.; **LENARDÃO, E. J.** CuI/glycerol mediated stereoselective synthesis of 1,2-bis-chalcogen alkenes from terminal alkynes: synthesis of new antioxidants. **Tetrahedron Letters**, v. 55, p. 5275-5279, 2014.
27. PERIN, G.; BORGES, E. L.; PEGLOW, T. J.; **LENARDÃO, E. J.** Direct Michael addition to electron-deficient alkenes using diorganyl dichalcogenides (Te/S) and NaBH₄/PEG-400. **Tetrahedron Letters**, v. 55, p. 5652-5655, 2014.
28. NOBRE, P. C.; BORGES, E. L.; SILVA, C. M.; CASARIL, A. M.; MARTINEZ, D. M.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D.; SAVEGNAGO, L.; PERIN, G. Organochalcogen compounds from glycerol: Synthesis of new antioxidants. **Bioorganic & Medicinal Chemistry**, v. 22, p. 6242-6249, 2014.
29. VICTORIA, F. N.; ANVERSA, R. G.; PENTEADO, F.; CASTRO, M.; **LENARDÃO, E. J.**; SAVEGNAGO, L. Antioxidant and antidepressant-like activities of semi-synthetic α -phenylseleno citronellal. *European Journal of Pharmacology*, v. 742, p. 131-138, 2014.
30. MARTINEZ, D. M.; BARCELLOS, A. M.; CASARIL, A. M.; SAVEGNAGO, L.; **LENARDÃO, E. J.** Antidepressant-like activity of dehydrozingerone: Involvement of the serotonergic and noradrenergic systems. **Pharmacology, Biochemistry and Behavior**, v. 127, p. 111-117, 2014.
31. SAVEGNAGO, L.; VIEIRA, A. I.; SEUS, N.; GOLDANI, B. S.; CASTRO, M. R.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D. Synthesis and Antioxidant Properties of Novel Quinoline-Chalcogenium Compounds. **Tetrahedron Letters**, v. 54, p. 40-44, 2013.
32. PERIN, G.; BORGES, E. L.; ROSA, P. C.; CARVALHO, P. N.; **LENARDÃO, E. J.** Simple Cleavage of Diorganyl Diselenides with NaBH₄/PEG-400 and Direct Michael Addition to Electron-Deficient Alkenes. **Tetrahedron Letters**, v. 54, p. 1718-1721, 2013.
33. VICTORIA, F. N.; BRAHM, A. S.; SAVEGNAGO, L.; **LENARDÃO, E. J.** Involvement of serotonergic and adrenergic systems on the antidepressant-like effect of *E. uniflora* L. leaves essential oil and further analysis of its antioxidant activity. **Neuroscience Letters**, v. 544, p. 105-109, 2013.

34. ZIMMERMANN, E. G.; THUROW, S.; FREITAS, C. S.; MENDES, S. R.; PERIN, G.; ALVES, D.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.** A Selenium-Based Ionic Liquid as a Recyclable Solvent for the Catalyst-Free Synthesis of 3-Selenylindoles. **Molecules**, v. 18, p. 4081, 2013.
35. THUROW, S.; WEBBER, R.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D. Glycerol/Hypophosphorous Acid: An Efficient System Solvent-Reducing Agent for the Synthesis of 2-Organylselenyl Pyridines. **Tetrahedron Letters**, v. 52, p. 3215-3218, 2013.
36. GONCALVES, L. C. C.; LIMA, D. B.; LIMA, P. M. Y.; PERIN, G.; ALVES, D.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.** Glycerol/CuI/Zn as a Recyclable Catalytic System to Synthesis of Vinyl Sulfides and Tellurides. **Tetrahedron Letters**, v. 54, p. 3475-3480, 2013.
37. **LENARDÃO, E. J.**; JACOB, R. G.; MESQUITA, K.; LARA, R. G.; WEBBER, R.; MARTINEZ, D. M.; SAVEGNAGO, L.; MENDES, S. R.; ALVES, D.; PERIN, G. Glycerol as a promoting and recyclable medium for catalyst-free synthesis of linear thioethers: new antioxidants from eugenol. **Green Chem Lett Rev**, v. 6, p. 269-276, 2013.
38. VICTORIA, F. N.; MARTINEZ, D. M.; CASTRO, MICHELI ; CASARIL, A. M.; ALVES, D.; **LENARDÃO, E. J.**; SALLES, H. D.; SCHNEIDER, P. H.; SAVEGNAGO, L. Antioxidant properties of (R)-Se-aryl thiazolidine-4-carboselenoate. **Chemico-Biological Interactions**, v. 205, p. 100-107, 2013.
39. VICTORIA, F. N.; ANVERSA, R. G.; SAVEGNAGO, L.; **LENARDÃO, E. J.** Essential oils of *E. uniflora* leaves protect liver injury induced by acetaminophen. **Food Bioscience**, v. 4, p. 50-57, 2013.
40. ZOTTI, M. J.; GEYTER, E. D.; SWEVERS, L.; BRAZ, A. S. K.; SCOTT, L. P. B.; ROUGÉ, P.; COLL, J.; GRUTZMACHER, A. D.; **LENARDÃO, E. J.**; SMAGGHE, G. A cell-based reporter assay for screening for EcR agonist/antagonist activity of natural ecdysteroids in Lepidoptera (Bm5) and Diptera (S2) cell cultures, followed by modeling of ecdysteroid-EcR interactions and normal mode analysis. **Pesticide Biochemistry and Physiology**, v. 107, p. 309-320, 2013.
41. STONE, S. C.; VASCONCELLOS, F. A.; **LENARDÃO, E. J.**; AMARAL, R. C.; JACOB, R. G.; LEITE, F. P. L. Evaluation of potential use of *Cymbopogon* sp. essential oils, (R)-citronellal and N-citronellylamine in cancer chemotherapy. **International Journal of Applied Research in Natural Products**, v. 6, p. 11-15, 2013.
42. VICTORIA, F. N.; RADATZ, C. S.; SACHINI, M.; JACOB, R. G.; ALVES, D.; SAVEGNAGO, L.; PERIN, G.; MOTTA, A. S.; SILVA, W. P.; **LENARDÃO, E. J.** Further

analysis of the antimicrobial activity of α -phenylseleno citronellal and α -phenylseleno citronellol. *Food Control*, v. 23, p. 95-99, 2012.

43. RICORDI, V.; FREITAS, C. S.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; JACOB, R. G.; SAVEGNAGO, L.; ALVES, D. Glycerol as a Recyclable Solvent for Copper-Catalyzed Cross-Coupling Reactions of Diaryl Diselenides with Aryl Boronic Acids. *Green Chemistry*, v. 14, p. 1030-1034, 2012.

44. THUROW, S.; OSTOSI, N. T.; MENDES, S. R.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.** Synthesis of vinyl sulfides under base-free conditions using selenium ionic liquid. *Tetrahedron Letters*, v. 53, p. 2651-2653, 2012.

45. SARAIVA, M.; SEUS, N.; DE SOUZA, D.; RODRIGUES, O.; PAIXÃO, M.; JACOB, R.; **LENARDÃO, E. J.**; PERIN, G.; ALVES, D. Synthesis of [(Arylselanyl)alkyl]-1,2,3-triazoles by Copper-Catalyzed 1,3-Dipolar Cycloaddition of (Arylselanyl)alkynes with Benzyl Azides. *Synthesis (Stuttgart)*, v. 44, p. 1997-2004, 2012.

46. VICTORIA, F. N.; **LENARDÃO, E. J.**; SAVEGNAGO, L.; PERIN, G.; JACOB, R. G.; ALVES, D.; SILVA, W. P.; MOTTA, A. S.; NASCENTE, P. S. Essential oil of the leaves of *Eugenia uniflora* L.: antioxidant and antimicrobial properties. *Food and Chemical Toxicology*, v. 50, p. 2668-2674, 2012.

47. MENDES, S. R.; THUROW, S.; FORTES, M. P.; PENTEADO, F.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D.; PERIN, G.; JACOB, R. G. Synthesis of bis(indolyl)methanes using silica gel as an efficient and recyclable surface. *Tetrahedron Letters*, v. 53, p. 5402-5406, 2012.

48. ZENI, G.; **LENARDÃO, E. J.** Progress in organoselenium and organotellurium chemistry. *Tetrahedron*, v. 68, p. 10405-10405, 2012.

49. MAAR, J. H.; **LENARDÃO, E. J.** A contribuição brasileira de Alcindo Flores Cabral à classificação periódica dos elementos. *Scientiae Studia (USP)*, v. 10, p. 773-798, 2012.

50. CABRERA, D. M. L.; LIBERO, F. M.; ALVES, D.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; JACOB, R. G. Glycerol as a Recyclable Solvent in a Microwave-Assisted Synthesis of Disulfides. *Green Chem Lett Rev*, v. 5, p. 329-336, 2012.

51. LARA, R. G.; RODRIGUES, D. C.; MENDES, S. R.; PANATIERI, R. B.; JACOB, R. G.; ALVES, D.; **LENARDÃO, E. J.**; PERIN, G. Synthesis of Thiol Esters by the Reaction of Ricinoleic Acid with Thiols under Solvent-Free Conditions. *Synthetic Communications*, v. 41, p. 2974-2984, 2011.

52. **LENARDÃO, E. J.**; SILVA, M. S.; LARA, R. G.; MARCZEWSKI, J. M.; SACHINI, M.; JACOB, R. G.; ALVES, D.; PERIN, G. Synthesis of vinyl sulfides using glycerol as recyclable solvent. **ARKIVOC**, v. 2011, p. 272-282, 2011.
53. ALVES, D.; SACHINI, M.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.**; CONTREIRA, M. E.; SAVEGNAGO, L.; PERIN, G. Synthesis of (Z)-organylthioenynes using $\text{KF}/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{solvent}$ as recyclable system. **Tetrahedron Letters**, v. 52, p. 133-135, 2011.
54. JACOB, R. G.; RADATZ, C. S.; RODRIGUES, M. B.; ALVES, D.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; SAVEGNAGO, L. Synthesis of 1-H-1,5-Benzodiazepines Derivatives using $\text{SiO}_2/\text{ZnCl}_2$. **Heteroatom Chemistry**, v. 22, p. 180-185, 2011.
55. THUROW, S.; Pereira, V. A.; MARTINEZ, D. M.; ALVES, D.; PERIN, G.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.** Base-free oxidation of thiols to disulfides using selenium ionic liquid. **Tetrahedron Letters**, v. 52, p. 640-643, 2011.
56. Nascimento, J. E. R.; BARCELLOS, A. M.; SACHINI, M.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D.; JACOB, R. G.; MISSAU, F. Catalyst-free synthesis of octahydroacridines using glycerol as recyclable solvent. **Tetrahedron Letters**, v. 52, p. 2571-2574, 2011.
57. RADATZ, C. S.; SILVA, R. B.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; JACOB, R. G.; ALVES, D.. Catalyst-Free Synthesis of Benzodiazepines and Benzimidazoles using Glycerol as Recyclable Solvent. **Tetrahedron Letters**, v. 52, p. 4132-4136, 2011.
58. FREITAS, C. S.; BARCELLOS, A. M.; RICORDI, V.; PENA, J. M.; PERIN, G.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D. Synthesis of Diaryl Selenides using Electrophilic Selenium Species and Nucleophilic Boron Reagents in Ionic Liquids. **Green Chemistry**, v. 13, p. 2931-2938, 2011.
59. SILVEIRA, C. C.; MENDES, S. R.; ZIEMBOWICZ, F. I.; **LENARDÃO, E. J.**; PERIN, G. The use of anhydrous CeCl_3 as a recyclable and selective catalyst for the acetalization of aldehydes and ketones. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 21, p. 371-374, 2010.
60. **LENARDÃO, E. J.**; GONCALVES, L. C. C.; MENDES, S. R.; SARAIVA, M. T.; ALVES, D.; JACOB, R. G.; PERIN, G. $\text{NaBH}_4/[\text{bmim}]\text{BF}_4$: A New Reducing System to Access Vinyl Selenides and Tellurides. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 21, p. 2093-2099, 2010.
61. PERIN, G.; MELLO, L. G.; RADATZ, C. S.; SAVEGNAGO, L.; ALVES, D.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.** Green, catalyst-free thioacetalization of carbonyl compounds using glycerol as recyclable solvent. **Tetrahedron Letters**, v. 51, p. 4354-4356, 2010.

62. LARA, R. G.; BORGES, E. L.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D.; JACOB, R. G.; PERIN, G. Addition of thiols to phenylselenoalkynes using KF/alumina under solvent-free conditions. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 21, p. 2125-2129, 2010.
63. GONCALVES, L. C. C.; FISS, G. F.; PERIN, G.; ALVES, D.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.** Glycerol as a Promoting Medium for Cross-Coupling Reactions of Diaryl Diselenides with Vinyl Bromides. **Tetrahedron Letters**, v. 51, p. 6772-6775, 2010.
64. **LENARDÃO, E. J.**; Trecha, D.O.; FERREIRA, P. C.; JACOB, R. G.; PERIN, G. Green Michael Addition of Thiols to Electron Deficient Alkenes using KF/alumina and Recyclable Solvent or Solvent-free Conditions. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 29, p. 93-99, 2009.
65. PERIN, G.; SILVA, M. S.; MENDES, S. R.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.** Atom-economic synthesis of functionalized octahydroacridines from citronellal or 3-(phenylthio)-citronellal. *Synthetic Communications*, v. 39, p. 2747-2762, 2009.
66. PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.**; JACOB, R. G.; PANATIERI, R. B. Synthesis of Vinyl Selenides. **Chemical Reviews**, v. 109, p. 1277-1301, 2009.
67. DABDOUB, M. J.; DABDOUB, V. B.; **LENARDÃO, E. J.**; HURTADO, G. R.; BARBOSA, S. L.; GUERRERO JR, P. G.; Nazario, C. E. D.; VIANA, L. H.; SANTANA, A. S.; BARONI, A. C. Synthesis of (Z)-1-organylthio-1-buten-3-ynes: hydrothiolation of symmetrical and unsymmetrical 1,3-butadiynes. *Synlett (Stuttgart)*, v. 2009, p. 986-990, 2009.
68. JACOB, R. G.; DUTRA, L. G.; MENDES, S. R.; PERIN, G.; **LENARDÃO, E. J.** Synthesis of 1,2-Disubstituted Benzimidazoles using SiO₂/ZnCl₂. **Tetrahedron Letters**, v. 50, p. 1495-1497, 2009.
69. **LENARDÃO, E. J.**; SILVA, M. S.; SACHINI, M.; LARA, R. G.; JACOB, R. G.; PERIN, G. Synthesis of alkenyl selenides and tellurides using PEG-400. **ARKIVOC**, v. xi, p. 221-227, 2009.
70. **LENARDÃO, E. J.**; FEIJO, J. O.; THUROW, S.; PERIN, G.; JACOB, R. G.; SILVEIRA, C. C. Selenonium Ionic Liquid as Efficient Catalyst for the Baylis-Hillman Reaction. **Tetrahedron Letters**, v. 50, p. 5215-5217, 2009.
71. DABDOUB, M. J.; SILVEIRA, C. C.; **LENARDÃO, E. J.**; GUERRERO JR, P. G.; BARONI, A. C. M.; VIANA, L. H.; KAWASOKO, C. Y. Total synthesis of (±)-dihydroactinidiolide using selenium- stabilized carbenium ion. **Tetrahedron Letters**, v. 50, p. 5569-5571, 2009.

72. SILVEIRA, C. C.; MENDES, S. R.; LIBERO, F. M.; **LENARDÃO, E. J.**; PERIN, G. Glycerin and $\text{CeCl}_3/7\text{H}_2\text{O}$: a new and efficient recyclable medium for the synthesis of bis(indolyl)methanes. **Tetrahedron Letters**, v. 50, p. 6060-6063, 2009.
73. NARAYANAPERUMAL, S.; ALBERTO, E. E.; ANDRADE, F. M.; **LENARDÃO, E. J.**; TAUBE, P. S.; BRAGA, A. L. Ionic liquid: an efficient and recyclable medium for synthesis of unsymmetrical diorganyl selenides promoted by InI . **Organic and Biomolecular Chemistry**, v. 2009, p. 4647-4650, 2009.
74. VICTORIA, F. N.; RADATZ, C. S.; SACHINI, M.; PERIN, G.; JACOB, R. G.; SILVA, W. P.; **LENARDÃO, E. J.** $\text{KF}/\text{Al}_2\text{O}_3$ and PEG-400 as a recyclable medium for the selective a-selenation of aldehydes and ketones. Preparation of potential antimicrobial agents. **Tetrahedron Letters**, v. 50, p. 6761-6763, 2009.
75. **LENARDÃO, E. J.**; BORGES, E. L.; MENDES, S. R.; PERIN, G.; JACOB, R. G. Selenonium Ionic Liquid as Efficient Catalyst for the Synthesis of Thioacetals under Solvent-Free Conditions. **Tetrahedron Letters**, v. 49, p. 1919-1921, 2008.
76. **LENARDÃO, E. J.**; PERIN, G.; ALVARO, G. O.; WESTPHAL, E.; VIANA, L. H.; JACOB, R. G.; DÓCA, M. M. Transesterification of castor oil assisted by microwave irradiation. **Fuel (Guildford)**, v. 87, p. 2838-2841, 2008.
77. **LENARDÃO, E. J.**; SILVA, M. S.; LARA, R. G.; MARIZEWSKI, J. M.; JACOB, R. G.; PERIN, G. Synthesis of vinyl sulfides via hydrothiolation of alkynes using. **Tetrahedron Letters**, v. 49, p. 1927-1930, 2008.
78. **LENARDÃO, E. J.**; SILVA, M. S.; MENDES, S. R.; DE AZAMBUJA, F.; JACOB, R. G.; SANTOS, P. C. S.; PERIN, G. Synthesis of β -phenylchalcogeno- α,β -unsaturated esters, ketones and nitriles using microwave and solvent-free conditions. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 18, p. 943-950, 2007.
79. **LENARDÃO, E. J.**; BOTTESELLE, G. V.; DE AZAMBUJA, F.; PERIN, G.; JACOB, R. G. Citronellal as Key Compound in Organic Synthesis. **Tetrahedron**, v. 63, p. 6671-6712, 2007.
80. **LENARDÃO, E. J.**; FERREIRA, P. C.; JACOB, R. G.; PERIN, G.; LEITE, F. P. L. Solvent-Free Conjugated Addition of Thiols to Citral using $\text{KF}/\text{alumina}$. Preparation of 3-Thioorganylcitronellals, Potential Antimicrobial Agents. **Tetrahedron Letters**, v. 48, p. 6763-6766, 2007.

81. **LENARDÃO, E. J.**; LARA, R. G.; SILVA, M. S.; JACOB, R. G.; PERIN, G. Clean and Fast Oxidative Transformation of Thiols to Disulfides under Solvent-Free Conditions. **Tetrahedron Letters**, v. 48, p. 7668-7670, 2007.
82. **LENARDÃO, E. J.**; DUTRA, L. G.; SARAIVA, M. T.; JACOB, R. G.; PERIN, G. Hydroselenation of Alkynes using NaBH₄/BMIMBF₄: Easy Access to Vinyl Selenides. **Tetrahedron Letters**, v. 48, p. 8011-8013, 2007.
83. PERIN, G.; JACOB, R. G.; DE AZAMBUJA, F.; DOS SANTOS, G. F. F.; **LENARDÃO, E. J.** Addition of chalcogenolate anions to terminal alkynes using microwave and solvent-free conditions: easy access to bis-organochalcogen alkenes. **Tetrahedron Letters**, v. 47, p. 935-938, 2006.
84. **LENARDÃO, E. J.**; CELLA, R.; DA SILVA, T. B.; JACOB, R. G.; PERIN, G. Synthesis and reactivity of α -phenylseleno- β -substituted styrenes. Preparation of (Z)-allyl alcohols, (E)- α -phenyl- α,β -unsaturated aldehydes and α -aryl acetophenones. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 17, p. 1031-1038, 2006.
85. PERIN, G.; MENDES, S. R.; SILVA, M. S.; **LENARDÃO, E. J.**; JACOB, R. G.; SANTOS, P. C. S. Synthesis of β -phenylchalcogeno- α,β -unsaturated ketones via hydrochalcogenation of acetylenes using microwave and solvent-free conditions. **Synthetic Communications**, v. 36, p. 2587-2595, 2006.
86. **LENARDÃO, E. J.**; MENDES, S. R.; FERREIRA, P. C.; PERIN, G.; SILVEIRA, C. C.; JACOB, R. G. Selenium and tellurium-based ionic liquids and their use in the synthesis of octahydroacridines. **Tetrahedron Letters**, v. 47, p. 7439-7442, 2006.
87. PERIN, G.; JACOB, R. G.; BOTTESELLE, G. V.; KUBLIK, E.; **LENARDÃO, E. J.**; CELLA, R.; SANTOS, P. C. S. Clean and Atom-economic Synthesis of α -Phenylselenoacrylonitriles and α -Phenylseleno- α,β -unsaturated esters by Knoevenagel Reaction under Solvent-Free Conditions. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 16, p. 857-862, 2005.
88. PERIN, G.; JACOB, R. G.; DE AZAMBUJA, F.; BOTTESELLE, G. V.; SIQUEIRA, G. M.; FREITAG, R. A.; **LENARDÃO, E. J.** The first synthesis of β -phenylchalcogeno- α,β -unsaturated esters via hydrochalcogenation of acetylenes using microwave and solvent-free conditions. **Tetrahedron Letters**, v. 46, n.10, p. 1679-1682, 2005.

89. SILVEIRA, C. C.; CELLA, R.; BRAGA, A. L.; JACOB, R. G.; **LENARDÃO, E. J.**; PERIN, G. Synthesis of Ketene Phenyl- and Butyl-Telluroacetals by a Horner-Wittig Route. **Tetrahedron**, v. 61, p. 7712-7718, 2005.
90. SILVEIRA, C. C.; MACHADO, A.; BRAGA, A. L.; **LENARDÃO, E. J.** A new approach to (±)-Heritonin. The preparation of β -tetralones from allylsilanes and acid chlorides. **Tetrahedron Letters**, v. 45, p. 4077-4080, 2004.
91. SILVEIRA, C. C.; BRAGA, A. L.; KAUFMAN, T. S.; **LENARDÃO, E. J.** Synthetic Approaches to 2-Tetralones. **Tetrahedron**, v. 60, p. 8295-8328, 2004.
92. **LENARDÃO, E. J.**; FREITAG, R. A.; DABDOUB, M. J.; BATISTA, A. C. F.; SILVEIRA, C. C. "Green chemistry": os 12 princípios da química verde e sua inserção nas atividades de ensino e pesquisa. **Química Nova**, v. 26, n.1, p. 123-129, 2003.
93. JACOB, R. G.; PERIN, G.; LOI, L. N.; PINNO, C. S.; **LENARDÃO, E. J.** Green Synthesis of (-)-Isopulegol from (+)-Citronellal: Application to Essential Oil of Citronella. **Tetrahedron Letters**, v. 44, n.18, p. 3605-3608, 2003.
94. JACOB, R. G.; PERIN, G.; BOTTESELLE, A. G. V.; **LENARDÃO, E. J.** Clean and atom-economic synthesis of octahydroacridines: application to essential oil of citronella. **Tetrahedron Letters**, v. 44, p. 6809-6812, 2003.
95. DABDOUB, M. J.; DABDOUB, V. B.; **LENARDÃO, E. J.** Synthesis of 1-Methyl-4-alkyl-1,3-diacetylenes. Prototropic Rearrangement of Terminal 1-Alkyl-1,3-diacetylenes. **Tetrahedron Letters**, v. 42, p. 1807-1809, 2001.
96. DABDOUB, M. J.; BARONI, A. C. M.; **LENARDÃO, E. J.**; GIANETTI, T. R. ; HURTADO, G. Synthesis of (Z)-1-Phenylseleno-1,4-diorganyl-1-buten-3-ynes. Hydroselenation of Symmetrical and Unsymmetrical 1,4-diorganyl-1,3-butadiynes. **Tetrahedron**, v. 57, p. 4271-4276, 2001.
97. SILVEIRA, C. C.; BOTEAGA, C. S.; RHODEN, C.; BRAGA, A. L.; **LENARDÃO, E. J.** A Facile Synthesis of α -Phenylchalcogeno (S, Se) α,β -Unsaturated Esters from Ethyl α -Bromo- α -Phenylchalcogeno Acetates. **Synthetic Communications**, v. 28, p. 3371-3380, 1998.
98. SILVEIRA, C. C.; ARAUJO, M. A.; **LENARDÃO, E. J.**; BRAGA, A. L.; DABDOUB, M. J. Reaction of Ethyl- α -Chloro- α -Phenylselenoacetate with Alkenes: Synthesis of α -Phenylseleno- γ -Butyrolactones. **Synthesis**, v. 1995, p. 1305-1310, 1995.

99. SILVEIRA, C. C.; **LENARDÃO, E. J.**; COMASSETO, J. V. Reductive Removal of Phenylseleno Groups from α -Phenylseleno Carbonyl Compounds by Means of Tellurolate Anions. **Synthetic Communications**, v. 24, p. 575-582, 1994.
100. SILVEIRA, C. C.; **LENARDÃO, E. J.**; COMASSETO, J. V.; DABDOUB, M. J. Friedel-Crafts Reaction of α -(Phenylseleno)Carboethoxy Methyl Compounds. **Tetrahedron Letters**, v. 32, p. 5741-5744, 1991.

4.1.2 Capítulo de livro publicado

1. **LENARDÃO, E. J.**; SILVA, W. P.; JACOB, R. G.; MAIA, D. V.; GOLDBECK, J. C.; FONSECA, S. F. *Semi-synthetic compounds as antimicrobial agents in food preservation*. In: A. Méndez-Vilas. (Org.). The Battle Against Microbial Pathogens: Basic Science, Technological Advances and Educational Programs - Microbiology Series N° 5. 1ed. Badajoz - Espanha: Formatex Research Center, 2015, v. 1, p. 576-583.

4.1.3 Patente requerida

1. SAVEGNAGO, L.; **LENARDÃO, E. J.**; ALVES, D.; VICTORIA, F. N.; JACOB, R. G.; PERIN, G. Fitoterápicos sesquiterpênicos para o tratamento da dor. 2013, Brasil.
- Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: BR1020130233412, data de depósito: 12/09/2013, título: "Fitoterápicos sesquiterpênicos para o tratamento da dor" , Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

5. Atividades de extensão

Uma das características inerentes da atividade do docente universitário é a necessidade de divulgar o conhecimento gerado na pesquisa ao maior número possível de pessoas, independentemente do nível cultural e social. Basicamente, a extensão universitária é a forma eficaz e direta de prestar contas ao contribuinte sobre como o dinheiro investido na universidade está sendo aplicado. A diversidade do público alvo, neste caso, traz diversos desafios que precisam ser enfrentados pelo docente para que a informação chegue de forma eficiente e compreensível. Com este objetivo, eu criei em 2002, juntamente com o então estudante de graduação em Química Thiago Barcellos, hoje Prof. na UCS em Caxias do Sul-RS, a *WWVerde - a página de divulgação da química verde no Brasil*. O objetivo da página foi disponibilizar um amplo material instrucional sobre química

verde em português, já que o que se tinha para leitura na época era escrito em inglês. Com isso, atingimos estudantes e professores de ensino médio e de graduação do Brasil e de outros países lusófonos, como Portugal e Angola. Graças à possibilidade de envio de perguntas através da página web, muitos leitores da *WWVerde* se comunicaram conosco para esclarecer dúvidas, solicitar material e, até mesmo, enviar contribuições para a página. Entre os ilustres colaboradores está o Prof. Adélio Machado, da Universidade do Porto, Portugal, que enviou diversos de seus artigos publicados no *Boletim da Sociedade Portuguesa de Química* para serem disponibilizados na *WWVerde*. Após alguns anos sem atualização, o projeto de extensão *WWVerde* foi reativado na PREC-UFPel em 2014, inclusive com a disponibilização de uma bolsa de extensão, que foi concedida à estudante de química Monaliza da Costa, que juntamente com sua colega Tainá Teixeira fizeram a atualização e modernização da página e criaram contas no *Twitter* e no *Facebook*. Esta era uma demanda urgente, já que as redes sociais são hoje a maneira mais eficaz de comunicação, atingindo pessoas de todas as idades e classes sociais. Com uma linguagem simples, porém criteriosa, a *WWVerde* (<http://wp.ufpel.edu.br/wwverde/>) foi a primeira página dedicada à química verde em língua portuguesa e já foi citada em mais de um artigo publicado em revistas como a *Química Nova* e outras dedicadas à educação. Nossas ações contribuíram para que a Universidade Federal de Pelotas fosse reconhecida como a instituição pioneira na inclusão de tópicos de química verde nos cursos de graduação e pós-graduação em química. Eu ministrei mini-cursos sobre Química Verde em Rio Grande (XVII SBQ-Sul, FURG, novembro/2009), Joinville (II Semana de Química da UDESC, outubro/2012) e Florianópolis (VII Semana Acadêmica de Química da UFSC, agosto/2013). Outra forma de divulgar nosso trabalho foi através da apresentação de palestras em outras universidades ou em eventos científicos. Eu fui convidado para participar como palestrante em diversos eventos, desde semanas acadêmicas a congressos internacionais, como a ICCST-12 (*12nd International Conference on the Chemistry of Selenium and Tellurium*), realizada em Cardiff-UK em 2013, a HALCHEM-7 (*7th International Meeting on Halogen Chemistry*), que ocorreu em Czeszochowa-Polônia, em 2015. Ministrei a palestra de encerramento do XI *fórum de Química do Rio Grande do Sul*, realizado em junho de 2007 na ULBRA-Canoas e promovido pelo CRQ-V. Entre 2007 e 2013 ministrei mais de uma dezena de seminários e vários mini-cursos sobre química verde em todo o Brasil, contribuindo para a divulgação desta nova filosofia nos cursos de química e engenharia química do país. Além disso, por ocasião do Ano Internacional da Química, em 2011 fui entrevistado pela editoria do *Caderno Ambiente - Nosso Mundo* dos jornais *Zero Hora* e *Diário Catarinense* e pela revista *UNESP*

Ciência, para falar sobre química verde e as iniciativas capitaneadas por nós na UFPel. Ainda é digno de nota o fato de que uma das questões do ENEM de 2016 teve como referência o artigo sobre Química Verde publicado em 2003 na *Q. Nova*. Esse episódio, no meu entendimento, foi um indicativo de que as ações desenvolvidas para transmitir o saber gerado na universidade têm atingido seu objetivo, induzindo a adoção de novos paradigmas a respeito da relação da química com o ambiente (ou, nas palavras do Prof. A. Machado, da Química **para** o Ambiente) já no conteúdo do ensino médio das escolas do país.

Retomando a questão da universidade enquanto um espaço de divulgação do saber científico e da promoção da pesquisa, eu fui membro de comissões organizadoras de diversos eventos científicos nacionais e internacionais. Em 1999, participei da Coordenação Geral do *XIX EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química*, realizado em Pelotas em outubro daquele ano. Também fui responsável pela gestão financeira e pelo Comitê Científico do evento. Na ocasião, coordenei projeto aprovado na FAPERGS (AOE) e gerenciei recursos captados no CRQ-V. O EDEQ é um evento regional voltado para estudantes das licenciaturas e professores de ensino médio, mas conta também com a participação de pesquisadores em educação. Outro importante evento sediado em Pelotas e que contou com minha participação na equipe executora (Coordenação Geral e Comissão Científica) foi o *XI Encontro de Química da Região Sul*, realizado em novembro de 2003. Com cerca de 800 inscritos, aquele foi um dos maiores eventos já realizados pela SBQ-Sul (PR, SC e RS) e trouxe a Pelotas grandes nomes da química nacional, incluindo membros da diretoria da SBQ e de comitês da CAPES, FAPERGS e CNPq. Em dezembro de 2011, foi realizado em Pelotas, sob coordenação da Prof^a Raquel G. Jacob, do nosso grupo de pesquisa (LASOL), o *II Workshop Internacional de Irradiação de Microondas*. O evento trouxe a Pelotas os pesquisadores estrangeiros C. Oliver Kappe (Universidade de Graz-Áustria), Rafael Luque (Universidade de Córdoba-Espanha) e Erik Van der Eycken (Katholieke Universiteit Leuven-Bélgica, que são referência em síntese orgânica utilizando metodologias verdes, além de diversos pesquisadores brasileiros de destaque. Além de atuar na comissão organizadora, eu coordenei o projeto enviado à CAPES, Edital PAEP, que foi contemplado com R\$ 20.000,00. Como consequência da vinda dos estrangeiros a Pelotas, foram enviados 2 estudantes do doutorado em química para um período sanduíche em Leuven, com o Prof. Van der Eycken e em 2014 foi aprovado um projeto PVE de três anos no CNPq que permitiu a vinda ao Brasil do Prof. Rafael Luque a Pelotas; este projeto é coordenado na UFPel pelo Prof. D. S. Alves, do grupo LASOL. No ano seguinte, em 2012, eu fui o *chairman* do ESeTe-IV (*IV Encontro sobre Selênio e Telúrio*),

realizado em dezembro no Guarita Parque Hotel em Torres-RS. Eu coordenei dois projetos de auxílio à organização de eventos, um na FAPERGS, no valor de R\$ 8.000,00 e outro na CAPES, no valor de R\$ 35.000,00. O evento contou com a participação dos pesquisadores estrangeiros Carl H. Schiesser (Austrália), Claudio Santi (Itália) e Ulrich Abram (Alemanha) e cerca de 200 participantes, entre estudantes e pesquisadores. Em comemoração à realização do *ESeTe-IV* foi publicado em 2012 um número especial da revista *Tetrahedron*, do qual fui editor juntamente com o Prof. G. Zeni, da UFSM. Esta edição especial é composta por mais de 30 artigos de autores brasileiros e estrangeiros de reconhecida competência na química de organocalcogênicos. Em 2013, fiz parte da comissão organizadora da *1ª Conferência Brasil-Bélgica de Tecnologias Inovadoras Aplicadas ao Controle de Pragas*, realizada em colaboração com a EMBRAPA-CPACT em dezembro daquele ano. Este evento multidisciplinar reuniu pesquisadores entomologistas da EMBRAPA e de universidades brasileiras e estrangeiras. Coordenado pelo Prof. Moisés Zotti (FAEM-UFPel), o evento trouxe a Pelotas um grupo de pesquisadores liderados pelo Prof. Guy Smagghe (UGent-Bélgica) que durante dois dias apresentaram os recentes avanços no controle de insetos praga utilizando desde inimigos naturais até o uso de inseticidas seletivos, como as tebufenozidas. Nesta linha, temos um projeto em conjunto com os Profs. Zotti, Smagghe e Grutzmacher que visa à preparação de novos organocalcogênicos derivados da tebufenozida que sejam seletivos e eficientes contra insetos que já adquiriram resistência ao inseticida comercial. Atualmente um de meus alunos de mestrado e um de IC estão envolvidos neste projeto. Em novembro de 2014, participei da comissão organizadora (vice-coordenador) do *Workshop sobre Selênio e Telúrio*, realizado no Itaimbé Palace Hotel em Santa Maria-RS. O evento contou com cerca de 150 participantes, incluindo pesquisadores do Brasil, Alemanha, Itália, Austrália e EUA. Mais recentemente, em 2015 eu fui o *chairman* do WSeS-4 (*4th Workshop of the Multidisciplinary Group SeS Redox & Catalysis*), realizado em Perugia, Itália. Nesta ocasião eu me encontrava em período sabático, como mencionado anteriormente, realizando pós-doutorado no grupo do Prof. Santi e fui convidado por ele a participar da organização do evento. O evento contou com a participação de pesquisadores e estudantes de diversos países, incluindo Austrália, Polônia, Reino Unido, Dinamarca, Alemanha e, obviamente, Itália. O ponto alto do evento foi a importante participação do “pai do estresse oxidativo”, Prof. Helmut Sies, da Universidade Heinrich-Heine em Düsseldorf.

6. Coordenação de projetos de pesquisa, ensino ou extensão e liderança de grupos de pesquisa

Como mencionado anteriormente, aprovei meu primeiro projeto de pesquisa em 1998, um auxílio recém-doutor junto à FAPERGS (Processo 98/0782.3) no valor de R\$ 7.500,00. Tratava-se de um projeto envolvendo a síntese de telurofenos e cujos recursos foram importantes para a montagem do laboratório de pesquisa em síntese orgânica. No ano seguinte, em 1999, aprovei na FAPERGS um projeto de pesquisa no valor de R\$ 6.000,00 (Processo 99/1317.5) e, ainda, o projeto para organização do XIX EDEQ, no valor de R\$ 2.000,00 (Processo 99/0389.0). Após um período de licença de três anos, retornei às atividades em 2004 e naquele ano aprovei um projeto no Edital Universal do CNPq, no valor de R\$ 30.000,00 (Processo 474364/2004-6), já com um projeto envolvendo a aplicação de metodologias verdes na síntese de compostos organocalcogênicos. Em 2005, coordenei junto à FAPERGS projeto de auxílio à participação coletiva em evento científico (APCE), no valor de R\$ 6.000,00 (Processo 05/1379.1) e que viabilizou a participação de 8 pesquisadores gaúchos (2 da UFPel) no 11th *Brazilian Meeting on Organic Synthesis*, congresso internacional de síntese orgânica, realizado em Canela-RS. Em 2006, aprovei no CNPq o pedido de bolsa de produtividade em pesquisa nível 2 (PQ-2), que foi implementada em março de 2007 (Processo 310765/2006-4). No âmbito da Pós-Graduação, coordenei diversos projetos envolvendo recursos financeiros para a melhoria da qualidade de oferta do PPGQ-UFPel. Um deles foi o projeto Casadinho, aprovado em 2007 e finalizado em 2010, com recursos de R\$ 78.352,74, que foram utilizados para a mobilidade de estudantes e professores, compra de insumos para a pesquisa e pagamento de uma bolsa de pós-doutorado por 12 meses. Este projeto foi desenvolvido em colaboração com o PPGQ-UFSM. Ainda em 2007, coordenei o projeto submetido ao Programa de Apoio a Projetos Institucionais com a Participação de Recém-Doutores-PRODOC-CAPES (processo PRODOC 1625/08). Este importante projeto permitiu a inclusão no PPGQ de um bolsista de pós-doutorado por 4 anos, tendo se encerrado em abril de 2012. Ainda no âmbito do PPGQ-UFPel, coordenei o projeto aprovado no Programa Nacional de Pós-Doutorado CAPES-FINEP (PNPD-2009, Processo 2280/2009), que envolveu duas quotas de bolsa de pós-doutorado por 5 anos (três anos renovados por mais dois). Em 2009, aprovei no CNPq o projeto “*Líquidos Iônicos em Síntese Orgânica: Utilização de Sais Fundidos na Síntese Estereosseletiva de Calcogenetos Vinílicos*”, submetido ao Edital Universal daquele ano (Processo 480462/2009-7). Foram aprovados R\$ 44.420,00 para aquisição de material de consumo e capital. Naquele mesmo ano, foi aprovada a renovação da minha bolsa PQ, com promoção para o nível 1D. Este *upgrade*

foi importante pois a partir daquele ano passei a receber, além da bolsa, a taxa de bancada, equivalente a R\$ 1.000,00 mensais. Em 2010, aprovei no CNPq uma quota de bolsa de mestrado de 24 meses (Processo 553032/2010-0), que foi utilizada por dois alunos do PPG em Química da UFPel que desenvolveram projeto de dissertação envolvendo líquidos iônicos e química verde. Além disso, naquele ano aprovei diretamente no CNPq uma quota de bolsa de IC (Processo 507721/2010-1) e uma de apoio técnico (Processo 501488/2010-3), ambas com duração total de 30 meses (24 + 6 de prorrogação). Em 2011 coordenei o projeto “*Novos Sais Fundidos de Selênio como Catalisadores e Solventes na Síntese Estereosseletiva de Calcogenetos Vinílicos*”, que foi contemplado no Edital Universal do CNPq com R\$ 49.828,00 (Processo 481116/2011-7). Também aprovei um projeto no Edital Pesquisador Gaúcho da FAPERGS em 2011 (Processo 11/0881-2), no valor de R\$ 60.108,00. Os recursos foram utilizados para comprar um sonicador para reações químicas e material de consumo. Em 2012, aprovei projeto na modalidade Bolsas no Exterior-Ciência sem Fronteiras/Doutorado Sanduíche- SWE (CsF, Processo 246754/2012-5), que propiciou a uma estudante de doutorado (L.C.C. Gonçalves) realizar estágio sanduíche por 6 meses na KU Leuven-Bélgica. Em 2013, aprovamos a renovação da bolsa PQ por mais quatro anos, que após reavaliação foi promovida ao nível 1C. Em 2013 foi aprovado também pedido de bolsa PDJ no CNPq, para um jovem doutor atuar em nosso laboratório por 12 meses, no valor total de R\$ 54.000,00 (bolsa + taxa de bancada). Na FAPERGS, coordenei o Projeto de Internacionalização da Pós-Graduação em Química da UFPel, aprovado no Edital CAPES/FAPERGS 12/2013 (Processo 0417-2551/14-8), no valor de 98.000 00. Esse recurso foi utilizado na mobilidade de 5 estudantes e 4 professores do PPGQ-UFPel para a Itália e 2 professores para Melbourne, Austrália e na vinda de um pesquisador italiano (C. Santi) e um australiano (C. Schiesser) ao Brasil em 2014. Em 2014, aprovei na CAPES (Processo BEX 6391/14-1) e no CNPq (Processo 201158/2014-0) o pedido de bolsa para estágio pós-doutoral no exterior por um período de 12 meses, entre fevereiro de 2015 e janeiro de 2016. Tendo optado pela bolsa CAPES, permaneci por um ano em Perugia, Itália, no Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade de Perugia, sob supervisão do Prof. Claudio Santi. Além disso, desde 2006 tenho participado ao longo dos anos da equipe executora de subprojetos aprovados na FINEP, nas propostas institucionais em atendimento a editais CT-INFRA da FINEP. Mais especificamente, coordenei subprojetos que permitiram a criação e a consolidação da Central Analítica da UFPel (2006 a 2009) e fiz parte de vários outros que contribuíram para a melhoria da infraestrutura para a pesquisa em química e em diversas outras áreas da nossa universidade.

Fiz parte da equipe que elaborou, em 2010, o projeto da UFPel para o Programa Licenciaturas Internacionais (PLI) do Grupo de Coimbra. Este projeto foi financiado pela CAPES e permitiu a ida de sete estudantes da UFPel a Coimbra, onde permaneceram por 12 meses realizando uma graduação sanduíche na Universidade de Coimbra.

Como mencionado anteriormente sou líder do Grupo de Pesquisa Laboratório de Síntese Orgânica Limpa - LASOL, cadastrado no CNPq em 2010. O Grupo LASOL conta com 11 pesquisadores com doutorado (5 bolsistas PQ), além de 2 colaboradores estrangeiros e mais de 30 alunos de graduação e pós-graduação. A estrutura física do LASOL é constituída por laboratórios de síntese orgânica, análise farmacológica, toxicológica e microbiológica.

7. Coordenação de cursos ou programas de graduação ou pós-graduação, exercício de cargos na administração superior ou unidades acadêmicas, participação em conselhos ou representação.

Eu coordenei o Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) por 5 anos, incluindo o projeto de sua criação e credenciamento enviado à CAPES em 2006. No triênio 2007-2010 participei de todas as reuniões anuais convocadas pelo comitê de química da CAPES e em 2011 nosso programa foi promovido para o conceito 4, o que nos habilitou para pleitear o nível de doutorado. Assim, no final de 2010 foi encaminhada a proposta de criação do doutorado, que foi aprovada no início de 2011, ano em que deixei a coordenação do PPGQ.

Além disso, fui coordenador adjunto dos cursos de graduação em Química Bacharelado e Licenciatura no período entre outubro de 2011 e agosto de 2014.

No âmbito interno, atuei também como revisor técnico das questões de química das provas do Programa de Avaliação da Vida Escolar - PAVE entre 2011 e 2013, no CGIC-UFPel. Esta eu considero uma contribuição importante, já que ainda hoje o PAVE é uma alternativa atraente ao ENEM para aqueles estudantes do ensino médio que desejam ingressar na universidade.

Fui membro eleito do Conselho Universitário (CONSUN) no biênio 2009-2011, representando os Coordenadores de Cursos de Pós-Graduação da UFPel. Em 2010, fui indicado representante do CONSUN na Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD), permanecendo por um ano na função. Fui indicado em 2014 pela Reitoria da UFPel para compor a Comissão de estudo e elaboração da Unidade Mista de Pesquisa (UMIP) desenvolvida pela UFPel em conjunto com a EMBRAPA Clima Temperado. Além disso, participei do Conselho do Centro de Ciências

Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos enquanto coordenador-adjunto dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Fui membro dos colegiados dos cursos de graduação em Química Bacharelado e Licenciatura até 2014 e atualmente participo dos colegiados do curso de Química Industrial e das pós-graduações em Química (CCQFA) e em Tecnologia de Alimentos (FAEM). Fui também vice-secretário da Sociedade Brasileira de Química, regional RS, gestão 2010-2012.

8. Participação em bancas de concursos, de mestrado ou de doutorado

Ao longo da minha carreira acadêmica eu participei como membro titular de diversas bancas de concurso público para professor no magistério superior, dezenas de bancas de defesa de dissertação de mestrado e tese de doutorado em várias universidades do país, além de bancas de exame de qualificação de doutorado.

De maneira resumida, as bancas de concurso que participei estão descritas abaixo:

8.1 Bancas de Concurso Público:

1. **LENARDÃO, E. J.**; AVELLANEDA, C. A. O.; GONÇALVES, P. F. Membro Titular Banca de Concurso Público para Provimento de 1 vaga para Carreira Magistério Superior, UFPEL. 2013.
2. SCHEIN, V. A. S.; DE OLIVEIRA, A. R. M.; **LENARDÃO, E. J.** Membro titular da banca de concurso público da UDESC para professor efetivo na área de química. UDESC-Camboriú. 2012.
3. MARTINS, J. L.; **LENARDÃO, E. J.**; BIANCHINI, D. Membro Titular Banca de Concurso Público para Provimento de 1 vaga para Professor Adjunto no DQAI da UFPEL. 2010.
4. **LENARDÃO, E. J.** Membro Titular Prova Oral Concurso Público para Pesquisador Classe A - EMBRAPA. 2010. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
5. GARCIA, I. T. S.; **LENARDÃO, E. J.**; LESSA, R. N. T. Membro Titular Banca de Concurso Público para Provimento de 2 vagas para Professor Adjunto no DQAI da UFPEL. 2005.
6. SIQUEIRA, G. M.; **LENARDÃO, E. J.**; DÓCA, M. M. Membro Titular Banca Concurso Professor Adjunto DQO/IQG da UFPEL. 2004.
7. **LENARDÃO, E. J.**; SANTOS, A. S.; MARTINS, J. L. Membro Titular de Banca Examinadora do Concurso para Provimento de duas vagas para Professor Substituto na Área de Química Analítica no DQAI/IQG da UFPEL. 2004.

8. BUTIERRES, M. F.; **LENARDÃO, E. J.**; SANTOS, A. S. Membro Titular de Banca Examinadora do Concurso para Provimento de uma vaga para Professor Substituto na Área de Química Analítica no DQAI/IQG - UFPEL. 1999.

9. Organização e/ou participação em eventos de pesquisa, ensino ou extensão

Além de ter participado na organização de diversos eventos científicos nacionais e internacionais, fui convidado a ministrar palestras e minicursos em diversos congressos, workshops e encontros científicos. Participo anualmente do Congresso de Iniciação Científica da UFPel (CIC), pois como mencionei há pouco neste memorial, acredito que devemos incentivar e valorizar a participação de nossos estudantes de graduação em atividades de pesquisa porque serão nosso futuros estudantes de pós-graduação e pesquisadores. Também atuo há anos como avaliador de resumos submetidos a diversos congressos importantes, como as Reuniões Anuais da SBPC, SBQ e SBQ-Sul e BMOS. Em 2010, a convite da coordenação do PPGQ da Universidade Federal do Amazonas, participei como consultor no Seminário de Avaliação daquele PPG. Participei também, a convite do Doutorado Associado em Química UEL/UEPG/UNICENTRO, como avaliador externo de painéis e apresentações orais do VI Encontro de Discentes e Docentes daquele curso, realizado em setembro de 2014 em Londrina-PR.

Em 2012, fui Editor de uma edição especial do periódico *Tetrahedron*, da Elsevier, em comemoração ao IV Encontro sobre Selênio e Telúrio Brasil, coordenado por mim. Entre 2013 e 2014 atuei como membro do corpo editorial do periódico *Recent Patents on Catalysis*, editado pela Bentham Science Publisher. Além disso, fui revisor dos seguintes periódicos: Química Nova, Journal of the Brazilian Chemical Society, Journal of Sulfur Chemistry, Industrial & Engineering Chemistry Research, International Journal of Physical Sciences, Canadian Journal of Chemistry, Tetrahedron Letters, Molecules (Basel), Green Chemistry, Chemical Communications (London. 1996. Print), Acta Amazonica (Impresso), New Journal of Chemistry (1987), Green Chemistry Letters and Reviews, Journal of the Serbian Chemical Society, Applied Organometallic Chemistry, Food Research International, Pesquisa Naval (SDM), European Journal of Chemistry, Tetrahedron (Oxford. Print), Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, Croatica Chemica Acta, Catalysis Science & Technology, Journal of Chemistry, Synlett (Stuttgart), Letters in Organic Chemistry, Chinese Journal of Chemistry, RSC Advances: an international journal to further the chemical sciences, Journal of Environmental Chemical Engineering, Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements, Current Organic Chemistry, Current Green

Chemistry, Natural Product Research (Print), European Journal of Medicinal Chemistry, PCCP. Physical Chemistry Chemical Physics (Print), Catalysis Letters, ChemSusChem e Bioorganic & Medicinal Chemistry (Print).

10. Apresentação, a convite, de palestras ou cursos em eventos acadêmicos

Como mencionado anteriormente, fui convidado a apresentar diversas palestras tanto no país como no exterior, onde apresentei os resultados mais recentes da pesquisa desenvolvida pelo nosso grupo na UFPel. Em 2008 apresentei o seminário *Compostos Organocalcogênicos e Química Verde: Avanços, Limitações e Perspectivas*, dentro da programação do **II Encontro sobre Selênio e Telúrio Brasil (ESeTe-II)**, realizado em Campos do Jordão-SP. incluindo a palestra de abertura do Workshop da Divisão de Química Orgânica, realizado na **33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (SBQ)**, intitulada *Os princípios da química verde aplicados à síntese orgânica: compostos organocalcogênicos*, apresentada em maio de 2010. Em maio de 2014, ministrei a palestra *Química Verde e Sustentável: novas oportunidades para a química*, a convite da comissão organizadora da **37ª Reunião Anual da SBQ**, dentro do workshop “Processos de transformação química como ferramentas na solução de problemas ambientais”. Fui convidado a participar como palestrante em três congressos internacionais, incluindo o **Congresso Internacional de Química de Selênio e Telúrio (ICCST)** realizado no País de Gales em 2013 e a **Conferência Internacional em Química do Halogênio (HALCHEM)**, realizada na Polônia em 2015. Em 2016 fui convidado a palestrar no **V Workshop da rede SeSRedCat**, que ocorrerá na Universidade de Tokay (Japão) em maio e também do Workshop Brasil-Itália de Química Orgânica, que abrirá a **39ª Reunião Anual da SBQ** também em maio, em Goiânia. Em Perugia, fui convidado a apresentar uma palestra juntamente com o Prof. Claudio Santi, na **Noite Europeia do Pesquisador - SHARPER**, realizada em setembro de 2015. Aspectos históricos da relação entre Brasil e Itália na Química de Selênio, desde a vinda ao Brasil em 1947 do Prof. Nicola Petragnani, eminente pesquisador fundador da química orgânica de compostos organocalcogênicos no país, até os dias de hoje, foram abordados neste evento, organizado pela Comissão Europeia. No Brasil, fui convidado diversas vezes a falar sobre química verde para estudantes de universidades brasileiras, tanto através de palestras como minicursos.

11. Participação em atividades editoriais e/ou de arbitragem de produção intelectual. Assessoria, consultoria e/ou participação em órgãos de fomento à pesquisa

Particpei como membro do **Comitê Científico da FAPERGS - Área de Química** entre 2006 e 2009, desenvolvendo atividades de avaliação de projetos e relatórios. Em junho de 2011, fui convidado a compor o CA da área de Química, destinado ao julgamento dos Projetos submetidos ao editais Programa Pesquisador Gaúcho, Auxílio Recém Doutor e Programa de Apoio a Núcleos Emergentes. Por três anos atuei como Consultor da área de Ciências Exatas e da Terra do CNPq e da CAPES no CA de avaliação e seleção das propostas submetidas às Chamadas PEC-PG 2012 e 2013 e MCT/Moçambique 2013, CNPq PEC-PG 2014 e de Doutorado CAPES-PEC-PG 2014. Na CAPES participei a convite da Diretoria de Relações Internacionais do Comitê de Avaliação de Projetos Cooperação e Bolsas de Mobilidade Internacional em janeiro de 2014. Este CA avaliou pedidos de bolsas para o Programa Ciência sem Fronteiras. Também atuei como consultor ad hoc nos Editais CAPES/FCT em 2013 e 2015, que envolvem a colaboração e mobilidade entre IES brasileiras e portuguesas. Além da participação nesses comitês assessores, fui assessor ad hoc de dezenas de projetos enviados ao CNPq em atendimento a diversos editais. Também atuei como assessor para instituições de fomento à pesquisa estrangeiras, incluindo a *Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica* do *Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva* da Argentina (2014 e 2015) e para o *Israeli Ministry of Science, Technology and Space* (2014). Além da CAPES e do CNPq, assessoriei as agências de fomento FAPERGS (RS), FUNDECT (MS), FAPESB (BA), FAPEMIG (MG), FAPEAM (AM), FAPESC (SC), FAPITEC (SE), FACEPE (PE). Fui avaliador no 28º Prêmio Paranaense de Ciência e Tecnologia, a convite da Secretaria de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior do PR (2015). Particpei como avaliador externo do programa de bolsas PIBIC da PUC-RS em 2014 e 2015 e compus o comitê avaliador externo do processo de seleção e distribuição de bolsas do Programa Institucional da UNIPAMPA em julho de 2012 na cidade de Bagé-RS. Na PRPPG da UFPel, participei como membro dos comitês institucionais PIBIC, PIBITI, PROBIC e PROBITI durante 5 anos (2007-2012), período em que contribuí na elaboração de editais, avaliação de solicitações de bolsa, elaboração de relatórios e projetos institucionais que contribuíram para a consolidação do nosso Programa Institucional de bolsas de IC e IT.