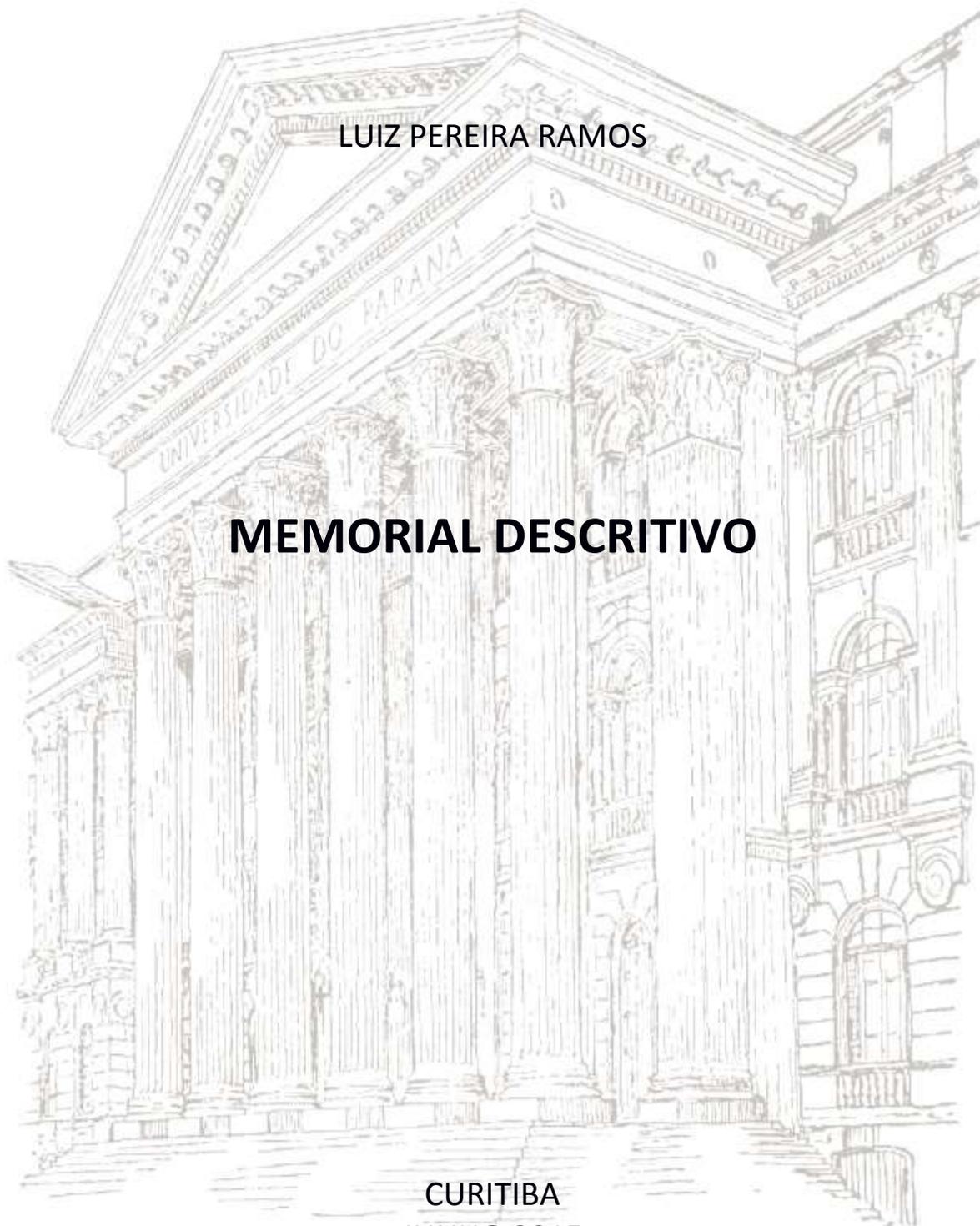


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

LUIZ PEREIRA RAMOS

MEMORIAL DESCRITIVO

CURITIBA
JUNHO 2015



LUIZ PEREIRA RAMOS

Memorial Descritivo apresentado à
Universidade Federal do Paraná como
parte das exigências para progressão
funcional para Professor Titular.

CURITIBA
JUNHO 2015

SUMÁRIO

Resolução CEPE nº 10/14

Identificação	4
Origens e formação	5
I - Atividades de ensino e orientação	11
II - Atividades de produção intelectual.....	18
III - Atividades de extensão.....	26
IV- Coordenação de projetos de pesquisa, ensino ou extensão e liderança de grupos de pesquisa	29
V- Coordenação de cursos ou programas de graduação ou pós-graduação	37
VI- Participação em bancas de concursos, de mestrado ou de doutorado	38
VII- Organização e/ou participação em eventos de pesquisa, ensino ou extensão	46
VIII- Apresentação, a convite, de palestras ou cursos em eventos acadêmicos.....	47
IX- Recebimento de comendas e premiações advindas do exercício de atividades acadêmicas	54
X- Participação em atividades editoriais e/ou de arbitragem de produção intelectual e/ou artística.....	55
XI- Assessoria, consultoria ou participação em órgãos de fomento à pesquisa, ao ensino ou à extensão.....	57
XII- Exercício de cargos na Administração Superior, Setorial, Departamental, Coordenação de Cursos Graduação e Pós-Graduação, representação em Órgãos Colegiados Superiores	59
XIII- Considerações finais.....	60

Informações suprimidas em decorrência da Lei
Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)
- Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

Informações suprimidas em decorrência da Lei
Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)
- Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0721743417678801>

Nome em citações bibliográficas: Ramos, L.P.; Ramos, Luiz P.; Ramos, Luiz Pereira;

Ingresso na UFPR: 26 de abril de 1986

Cargo Atual: Professor Associado IV

Data da última progressão: 11 de Março de 2013

Súmula curricular

Bacharel e Licenciado em Química pela PUC-PR (1982), Mestre em Ciências pelo Departamento de Bioquímica da UFPR (1987) e Doutor pelo Ottawa-Carleton Institute of Biology da University of Ottawa, Canadá (1992). Estágio pós-doutoral pela University of British Columbia (Canadá) em 1996. Professor Associado IV do Departamento de Química da UFPR, onde leciona na graduação desde 1986 e na pós-graduação desde 1993. Experiência profissional na área de química de biomassa, biocatálise e na produção de biocombustíveis líquidos (bioetanol e biodiesel) de primeira, segunda e terceira (microalgas) gerações. Bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq desde 1993, hoje em nível 1B. Editor Associado do periódico *Energy and Fuels* (JCR = 2,7) da American Chemistry Society desde 2012. Docente permanente dos Programas de Pós-graduação em Química e Bioenergia da UFPR. Orientador ou co-orientador de 6 pós-doutorados, 17 teses, 38 dissertações e pelo menos 44 alunos de iniciação científica. Autor ou co-autor de 99 artigos, 16 capítulos de livro, 6 artigos em anais indexados, 336 comunicações em congresso e 14 depósitos de patente no INPI. Fator H igual a 30 em 25/06/15 no "ISI Webofscience, General Search" (2187 citações) e no "Google Scholar" (3583 citações).

Origens e formação

Origens

Filho de família tradicional de classe média há muito estabelecida na cidade de Ponta Grossa, migrei para Curitiba na mais tenra idade para acompanhar os meus familiares na busca por melhores condições de ensino para os meus irmãos. Na capital, iniciei o ensino fundamental no Colégio Santa Maria, de onde saí apenas para realizar o terceiro ano do “Científico” no Curso Dom Bosco, visando naturalmente a minha preparação para o vestibular. A exemplo de muitos outros colegas, fui fortemente influenciado pela minha família a seguir uma carreira clássica que pudesse me garantir boa estabilidade financeira para o futuro. Esta influência me levou a prestar o vestibular para Engenharia Civil em 1978 sob o desejo de um dia poder trabalhar com os meus irmãos, ambos já formados nesta profissão à época. Quis o destino que não lograsse sucesso na segunda etapa do exame, o que me levou à concorrer a uma vaga no curso de Bacharelado e Licenciatura em Química da Universidade Católica do Paraná, provavelmente para ocupar o meu tempo enquanto me preparava para um novo vestibular no final do ano. Meu pai, exemplar em seus atributos e absolutamente brilhante em suas atividades profissionais, dizia-me que não esmorecesse diante daquele insucesso, e que talvez o destino estivesse me pregando uma peça, já que sempre tive um bom desempenho ao longo de minha formação pré-vestibular. Mais uma vez, o meu bom e velho pai estava certo, pois ao me aprofundar nos mistérios da Química e, em particular, da Química Orgânica e da Bioquímica, descobri que encontrara um caminho para a minha realização profissional. E assim jamais abandonei o curso de Química da Universidade Católica, tendo-o concluído com louvor em 4 anos sem nenhuma reprovação. Também tive o prazer e o orgulho de ser o orador de minha turma durante a cerimônia de formatura.

Ávido por encontrar um caminho para o meu desenvolvimento profissional, avalei várias possibilidades junto a empresas do setor produtivo, mas não encontrei nada que satisfizesse o meu interesse pela pesquisa. Tive a oportunidade de lecionar em três colégios de ensino médio, mas, embora satisfeito com a experiência de magistério, não encontrava condições para investir na minha capacidade criativa e no meu desenvolvimento intelectual. Por esta razão, fui aconselhado por um Diretor do Instituto de Tecnologia do Paraná, onde pleiteava uma vaga como químico, a procurar o Departamento de Bioquímica da UFPR, nas pessoas dos Profs. José Hazencleve Duarte e Marcelo Iacomini. Tal conselho me suscitou interesse, pois conhecida e admirava o Prof. Marcelo pelo seu trabalho em química de carboidratos e pela excelência de suas aulas no curso de graduação em Química. Pois, ao procurá-los, o Prof. Duarte me ofereceu a oportunidade de realizar iniciação científica voluntária para trabalhar nesta mesma área, abrindo assim o que seria a minha entrada, já tardia, no mundo da investigação científica e do questionamento existencial sobre o porquê dos fenômenos químicos e físicos que observava

com curiosidade, não só em laboratórios de ensino e pesquisa, mas também no meu dia-a-dia desde sempre. Foi um ano de trabalho gratuito, porém, gratificante, onde conheci muita gente interessante, desde alunos a professores orientadores com suas agendas repletas de compromissos e desafios por vezes aparentemente inatingíveis, talvez pelo meu próprio desconhecimento sobre as possibilidades infindas que a bancada de um laboratório de pesquisa pode oferecer. Hoje, mais do que nunca, eu reconheço a importância destas pessoas na minha vida, particularmente do Prof. Duarte e de seu parceiro inseparável, o Prof. Philip Albert James Gorin, canadense erradicado no Brasil e especialista em espectrometria de massas e ressonância magnética nuclear associada à análise estrutural de polissacarídeos. Infelizmente, ambos já não estão entre nós para receber esta justa e merecida homenagem.

Um ano após o meu ingresso no grupo de química de carboidratos, postulei ao Programa de Pós-graduação em Ciências (Bioquímica) da UFPR no início de 1983 e fui aprovado em primeiro lugar, conquistando acesso à única bolsa disponível naquele processo seletivo. Naturalmente, dei continuidade à minha relação de respeito e amizade com o Prof. Duarte, com quem trabalhei por mais quatro anos até concluir o meu mestrado em 1987 sob a sua orientação e do saudoso Prof. Gorin. Vale aqui ressaltar que, apesar da qualificação de meus orientadores, não publiquei um único trabalho de meu projeto de mestrado, algo que atribuo (a) à minha inexperiência, (b) ao perfeccionismo de meu orientador e (c) ao momento do programa de pós-graduação que, naquela época, não sofria pressão dos órgãos de fomento para a diminuição do tempo de formação dos alunos e para a manutenção de altos índices de produtividade científica *per capita*. Assim, estes foram anos de muito aprendizado, mas de poucos resultados práticos frente às exigências atuais de nossos programas de pós-graduação.

Meu projeto de mestrado tinha um viés puramente acadêmico, embora representasse um grande desafio científico. Afinal, elucidar a estrutura de um heteropolissacarídeo que continha pentoses, hexoses, ácidos urônicos e açúcares aminados, além de outros substituintes como grupamentos sulfato e ésteres de ácido pirúvico não era sequer tema apropriado para um mestrado, razão pela qual fui convidado a dar continuidade ao mesmo projeto no curso de doutorado. No entanto, a minha inquietude sobre a aplicação prática de meus conhecimentos me fez considerar a possibilidade de uma mudança radical na minha carreira, buscando associar a minha química de carboidratos à área de bioenergia, mais precisamente, ao estudo de processos adequados à desconstrução da parede celular de vegetais superiores e ao uso dos carboidratos dela liberados para a produção de biocombustíveis e insumos químicos. Portanto, hoje eu posso dizer que naquele momento encontrava finalmente a minha missão, o meu foco enquanto pesquisador e formador de opinião. No entanto, ao buscar um novo paradigma, como seria possível permanecer no mesmo programa de pós-graduação sem contrariar a vontade dos meus mentores?

Embora o meu mestrado só tenha sido concluído em 1987, tive a oportunidade de prestar

concurso de provas e títulos para a posição de professor auxiliar no Departamento de Química da UFPR, um desafio para alguém que nem sequer concluiu o seu mestrado. Eram duas vagas disponíveis na sub-área de Química Orgânica para assumir encargos didáticos na disciplina de Análise Orgânica, juntamente com os Profs. Rodolfo Berg, Walter Kugler, Antonio Carlos Murta e Aloisio de Abreu Marcondes, na época professor substituto no Departamento de Química. Aceitei o desafio, prestei o concurso e fui classificado em terceiro lugar, sendo que o primeiro colocado era Doutor em Química e o segundo colocado foi o Prof. Aloisio, que merecidamente buscava ingressar no Departamento como docente permanente. Felizmente, quis o destino que o primeiro colocado desistisse de sua vaga, permitindo que a mesma passasse para o terceiro (e feliz) colocado deste processo seletivo. Meu contrato de admissão na UFPR foi assinado no dia 26 de abril de 1986.

Mas, como buscar um novo paradigma sem contrariar a vontade de meus mentores? A solução foi submeter um pedido de bolsa de estudos ao CNPq para cursar o doutorado no exterior, sob a orientação do respeitado Prof. John Nicholas (Jack) Saddler da University of Ottawa (Ottawa, Ontário, Canadá). Tratava-se, portanto, de um afastamento do país para qualificação ainda durante o período probatório, algo que somente seria possível com o apoio do titular da disciplina de Análise Orgânica (Prof. Rodolfo Berg) e com a aprovação do pleito em Plenária Departamental. Felizmente, a bolsa de estudos foi aprovada, a solicitação de afastamento do país foi deferida e, em março de 1988, tomado por uma grande dose de coragem e autoconfiança, migrei para o Canadá para realizar o meu doutorado.

Chegado à Ottawa, e para minha surpresa, fui recepcionado pelo Prof. Dr. Don Kushner, um dos maiores microbiologistas canadenses da época, que se apresentou como meu orientador pelo menos até que o Prof. Saddler pudesse assumir esta condição, isto porque sua situação naquela instituição passava por uma reavaliação. Neste período, de aproximadamente oito meses, aprimorei o inglês e me dediquei aos estudos de sistemas enzimáticos capazes de hidrolizar os principais polissacarídeos da parede celular vegetal, quais sejam, celulose, hemiceluloses e materiais pécticos. Mais tarde, com a situação política do Prof. Saddler já resolvida, consegui um estágio na Forintek Canada Co. para aperfeiçoar os meus conhecimentos em química da madeira com o Dr. Harold Brownell, alguém com quem aprendi bem mais do que as propriedades químicas e físicas da madeira e da intrincada associação que existe entre os principais componentes da parede celular de plantas superiores. Harold era uma fonte inesgotável de inspiração, de lógica e de raciocínio crítico, dono de uma metodologia científica refinada cujos princípios sempre busquei introduzir em minhas atividades de pesquisa. Dois anos se passaram e, neste momento, fui surpreendido pelo convite de meu orientador para mudar para Vancouver, onde ele assumiria uma posição bastante atraente junto à University of British Columbia. Não foi uma decisão difícil, dada a incomparável beleza da cidade, e lá, com todas as dificuldades inerentes à criação de uma nova infraestrutura, concluí o meu doutorado,

que foi defendido em Ottawa no dia 21 de dezembro de 1992. Hoje, posso dizer que a realização deste doutorado foi uma grande aventura e uma lição de vida, dadas (a) a decisão de assumir a condução da minha vida em terras distantes, (b) as dificuldades com o idioma durante o primeiro semestre do curso, (c) a instabilidade dos primeiros oito meses em função de uma aparente indefinição na minha orientação, (d) a rigidez e a exigência de meu *Advisory Committee*, que se reunia a cada seis meses para avaliação do meu progresso, (e) a morte de minha mãe no primeiro mês de meu afastamento do país, e (f) o adoecimento de meu pai no último ano do curso. Por outro lado, lá eu conheci a pessoa que traria sentido para minha vida e com quem, em dezembro de 1991, contrai matrimônio para construir o que há de maior valor em minha vida, acima de todas as coisas: a minha adorável família.

O retorno ao Brasil se deu em janeiro de 1993 e minhas funções no Departamento de Química da UFPR foram retomadas de imediato. Ao chegar, percebi claramente que o Departamento havia mudado significativamente, iniciando um processo de amadurecimento que culminou com a criação do Programa de Pós-graduação em Química, inicialmente apenas no nível de Mestrado em Química Orgânica e Química Inorgânica. Os desafios eram imensos e as dificuldades, ainda maiores. Recepcionado calorosamente por meus colegas da Análise Orgânica, passei a assumir uma carga horária respeitável na graduação e pouco consegui realizar em pesquisa porque não dispunha de um laboratório, mas apenas de uma sala de 15 m² que anteriormente servia de almoxarifado para a disciplina. Naturalmente, a frustração era grande para alguém acabara de concluir o seu doutorado no exterior e as condições de crescimento, nas linhas de pesquisa que eu desejava implementar, eram muito pouco promissoras. No entanto, dois fatos foram decisivos neste momento histórico: (a) como minha produção científica no doutorado foi muito boa e muito ainda havia para ser escrito, submeti um pedido de bolsa de produtividade em pesquisa ao CNPq que, felizmente, foi concedida e implementada em março de 1993 – no entanto, devido à natureza do plano de trabalho, esta bolsa foi alocada na área de Recursos Florestais e Engenharia Florestal que, na época, era coordenada pelo Prof. Dr. Silvio Pellico; (b) em resposta ao edital de 1994 para grupos emergentes em química e engenharia química do Programa PADCT do CNPq, submeti um projeto integrado envolvendo vários parceiros da UFPR e do exterior, o que resultou na conquista do primeiro investimento público em minha carreira, fato que atribuo à generosidade e à visão do Profs. Jailson Bittencourt Andrade (UFBA) e Ângelo da Cunha Pinto (UFRJ), cujo posicionamento no comitê de avaliação de propostas reservou recursos para o financiamento de professores doutores cujos grupos de pesquisa ainda não estivessem estabelecidos em suas instituições de origem. O título deste primeiro projeto de pesquisa era “Pré-tratamento e Bioconversão de Biomassa Residual Lignocelulósica” e este tema se tornou o ponto focal de meu desenvolvimento científico e tecnológico, tanto que ainda decora a primeira página do projeto que aprovamos recentemente para renovação de nossa bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq, hoje em nível 1B. Vale aqui registrar o meu agradecimento ao Departamento de

Engenharia Química da UFPR que, não só participou ativamente da execução deste projeto integrado, mas concedeu espaço físico nas dependências do prédio das Usinas Piloto para instalar o primeiro protótipo de nosso reator de explosão a vapor, em adaptação modesta ao equipamento que utilizara durante a realização de meu doutorado. Este equipamento foi a pedra angular para o desenvolvimento de nossa linha de pesquisa em etanol celulósico.

Naqueles dias, minha atenção estava inteiramente voltada aos gargalos tecnológicos da produção de etanol celulósico, embora nossa infraestrutura laboratorial não permitisse a realização de ensaios de fermentação. Portanto, os projetos e as publicações se concentravam nas etapas de pré-tratamento e hidrólise enzimática utilizando preparações comerciais da Novozymes, dentre outras enzimas experimentais. No entanto, a pesquisa em etanol celulósico passava por um período de desinteresse nacional, já que o mercado internacional do petróleo estava relativamente estável e o programa nacional de etanol sacarínico apresentava sinais de vitalidade e poder. Assim, depois de vários projetos aprovados em mérito, mas não classificados para financiamento por provável falta de recursos, percebi que o laboratório não resistiria por muito mais tempo sem que adentrássemos noutras linhas de pesquisa e desenvolvimento, preferencialmente associadas à biomassa e aos biocombustíveis por uma questão de coerência com as minhas convicções. Estávamos em 1997 quando recebi a visita de um amigo, o Prof. Pedro Ramos Costa Neto, que veio a mim falar sobre a hipótese de produzir biodiesel a partir de óleo de fritura e metanol em parceria com uma empresa local chamada Filtroil (Quatro Barras, PR), cuja atividade estava associada à recuperação e reuso de óleos combustíveis, para então realizar testes da mistura B20 em dois ônibus da rede metropolitana de transporte coletivo. A química do biodiesel já era do meu conhecimento, já que transitei por várias vezes em eventos internacionais onde o tema era discutido. Achei a ideia interessante e motivadora e me envolvi diretamente nesta aventura. O biocombustível foi preparado de modo quase artesanal e então fornecido para a Companhia de Urbanização de Curitiba (URBS) para testes de campo de curta duração, cujos resultados foram realmente espetaculares. Esta foi, portanto, a minha porta de entrada na cadeia de produção do biodiesel, onde tive a oportunidade de realizar muitas coisas, desde a publicação de vários artigos qualificados à tradução e editoração de um manual da American Oil Chemists' Society sobre o tema, denominado "The Biodiesel Handbook". Não há como deixar de admitir, em sã consciência, que o biodiesel representou a salvação de nossas atividades de pesquisa por injetar ânimo ao grupo na forma de projetos aprovados para financiamento, depósitos de patente, formação de recursos humanos de qualidade e participação em eventos científicos nacionais e internacionais de grande repercussão e prestígio. Hoje a produção de biodiesel atende a 7% do consumo nacional de diesel de petróleo, um grande feito para um país que, há pouco mais de uma década, praticamente desconhecia o seu potencial nesta importante área de desenvolvimento científico e tecnológico. Vale ressaltar que o interesse por esta área de pesquisa se disseminou no Departamento de Química da UFPR, que hoje é reconhecido pela excelência da pesquisa que

realiza para o desenvolvimento produtos e processos associados à cadeia de produção dos ésteres de ácidos graxos. De minha parte, fico extremamente feliz em ter liderado parte deste desenvolvimento, que hoje conta com outras lideranças de competência igual ou superior à que pude exercer.

Enfim, muitas outras informações poderiam ser agregadas a este relato, mesmo porque não foram poucas as experiências que me trouxeram a este momento. Porém, creio que o texto até então redigido dá a dimensão histórica das minhas origens. Sinto em não ter nominado muitos daqueles que contribuíram ao meu crescimento como pessoa, educador e profissional da Química, mas se o fizesse ampliaria ainda mais a extensão de algo que não posso tornar cansativo ou enfadonho. No entanto, me permito concluir enaltecendo as muitas dificuldades enfrentadas ao longo desta caminhada, que procurei honrar com profunda dedicação e comprometimento ético. Nela, convivi com alunos brilhantes e professores exemplares, mas também enfrentei preconceitos, entraves institucionais, condições precárias de trabalho e uma evidente falta de comprometimento de vários alunos e colegas de profissão. No entanto, chego a este momento profundamente feliz pelo que pude realizar e por ter tido a oportunidade de contribuir à formação profissional e cidadã de tantos jovens, sob os quais reside, ainda que na medida de suas potencialidades individuais, o futuro de nossa instituição e de nosso país.

Formação

Graduação	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ, Curitiba Bacharel e Licenciado em Química, 1978-81
Pós-Graduação	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba Mestrado (M.Sc.), Departamento de Bioquímica, 1983-87 Título da Tese: "Heteropolissacarídeo ácido isolado da região do oviduto-próstata do molusco <i>Megalobulimus paranaguensis</i> ". Orientadores: Dr. José H. Duarte e Dr. Philip A. J. Gorin
	UNIVERSITY OF OTTAWA, Canadá Doutorado (Ph.D.), Ottawa/Carleton Institute of Biology, 1988-92 Título da Tese: "Steam pretreatment and enzymatic hydrolysis of <i>Eucalyptus viminalis</i> ". Orientador: Dr. John N. Saddler
	UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA, Canadá Estágio de Pós-Doutorado, Chair of Forest Products Biotechnology, 1996 (4 meses). Título do Trabalho: "Pré-tratamento e bioconversão de materiais lignocelulósicos". Orientador: Dr. John N. Saddler

I - Atividades de ensino e orientação

Atividades letivas no ensino de graduação

Em concordância com os termos do concurso que me admitiu como Professor Auxiliar de Ensino no Departamento de Química da UFPR, minhas atividades de ensino de graduação foram iniciadas na disciplina de Análise Orgânica (90 h, 6 créditos) que atendia aos cursos de Bacharelado em Química, Farmácia/Bioquímica e Engenharia Química. Com o tempo, esta disciplina, de caráter teórico-prático bastante complexo, foi desmembrada em outras disciplinas da seguinte forma: Cromatografia (CQ019, 4 créditos) e Espectrometria (CQ067, 4 créditos) para o Bacharelado em Química, e Cromatografia e Espectrometria (CQ040, 4 créditos) para a Farmácia/Bioquímica e a Engenharia Química. Desde então, minhas atividades de ensino na graduação têm se concentrado na disciplina de Cromatografia (CQ019) para o Bacharelado em Química, embora também tenha atuado nas outras disciplinas aqui mencionadas e na disciplina de Química Orgânica (CQ168, 4 créditos), que é regularmente ministrada para o curso de Engenharia Industrial Madeireira. Além disto, disciplinas optativas foram ofertadas em algumas ocasiões sob o tema de Química de Recursos Renováveis, a última delas no segundo semestre de 2013.

Nestes 29 anos de história no Departamento de Química da UFPR, jamais deixei de atuar no ensino de graduação e de assumir integralmente esta responsabilidade, ministrando as aulas com zelo, mantendo o material didático atualizado, atendendo aos alunos com respeito e dedicação sempre que solicitado, cumprindo os horários com profissionalismo e minimizando ao máximo o número de ausências por semestre letivo, eventualmente motivadas por atividades externas como a participação em eventos científicos com apresentação de trabalho. Apesar disto, tais atividades foram cumpridas sem abandono do conteúdo programático das disciplinas, que sempre foram ministradas integralmente de acordo com os currículos em vigor.

Atividades letivas no ensino de pós-graduação

Desde a criação em 1993 do Programa de Pós-graduação em Química da UFPR, no nível de Mestrado, fui responsável pela oferta das disciplinas de Métodos Cromatográficos (CQ839, 4 créditos) e de Tecnologia de Biomassas (CQ835, 4 créditos), ambas propostas como disciplinas do corpo duro do curso de Mestrado. Posteriormente, com a expansão do programa para o Doutorado em 1999, estas disciplinas mantiveram o seu status devido à importância que passaram a exercer para a formação acadêmica de nossos alunos. Posteriormente, a realização de ajustes curriculares abriram a possibilidade da oferta de Tópicos Especiais em Química com 15 (1 crédito) a 60 (4 créditos) horas-aula de atividade letiva. Nestas categorias, vários temas foram ofertados nos níveis de Mestrado e Doutorado, como “Cinética Química” (CQ735, 2 créditos), “Biocombustíveis Líquidos” (CQ735, 2 créditos) e, mais recentemente, “Biorefineries:

definition, principles, scope and running applications” (CQ736, 4 créditos), cujas aulas foram ministradas em inglês em uma iniciativa de contribuir à internacionalização de nosso Programa de Pós-graduação em Química. Enquanto Métodos Cromatográficos e Tecnologia de Biomassas são disciplinas regularmente ofertadas no programa para todas as sub-áreas de formação em Química, as demais são ofertadas de acordo com uma demanda específica para mestrandos e doutorandos cujo projeto de pesquisa esteja relacionado ao desenvolvimento de produtos e processos a partir de recursos renováveis. Além destas, também sou responsável pela oferta da disciplina de Aproveitamento de Coprodutos (código DEQ4115, 4 créditos) do Programa Multidisciplinar de Pós-graduação em Bioenergia, que foi criado em meados de 2010, é atualmente coordenado pela UEM (Maringá, PR) e tem como instituições nucleadoras a UEM, a UEL (Londrina, PR), a UEPG (Ponta Grossa, PR), a UNICENTRO (Guarapuava, PR), a UNIOESTE (Toledo, PR) e a UFPR (campi de Curitiba e Palotina, PR).

Segue a lista dos programas de pós-graduação nos quais já foram desenvolvidas atividades de orientação de mestrado e/ou doutorado:

- 1998-.. Professor Credenciado como Docente Permanente, Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Bioenergia - Mestrado e Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR
- 1998-.. Professor Credenciado como Docente Permanente, Programa de Pós-Graduação em Química - Mestrado e Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR
- 1997-00 Professor Credenciado como Docente Permanente, Programa de Pós-Graduação em Processos Biotecnológicos - Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR
- 1995-00 Professor Colaborador (co-orientação), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal - Mestrado e Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR
- 1995-98 Professor Colaborador (co-orientação), Programa de Pós-Graduação em Bioquímica - Mestrado e Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR
- 1994-.. Professor Colaborador (co-orientação), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química - Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR
- 1993-98 Professor Credenciado como Docente Permanente, Programa de Pós-Graduação em Química - Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

Orientação de discentes

Pouco tempo após o nosso retorno ao Brasil em janeiro de 1993, depois de ter concluído o doutorado na University of Ottawa, várias possibilidades de interação com programas de pós-graduação da UFPR foram prospectadas, já que as condições de trabalho no Departamento de Química naquele momento eram muito precárias. Fruto desta iniciativa, foi-nos ofertada a possibilidade de co-orientação de uma mestranda e um doutorando nos programas de Tecnologia Química e de Bioquímica da UFPR, respectivamente. A partir destas experiências e

com o nosso envolvimento direto com a criação do Programa de Pós-graduação em Química da UFPR, novas oportunidades de orientação foram surgindo até que, atualmente, tenhamos chegado a 6 estágios de pós-doutorado, 17 teses e 38 dissertações orientadas ou co-orientadas até o momento, além de 44 alunos de iniciação científica e vários estágios de conclusão de curso. Parte destas experiências se encontram registradas logo abaixo. Além disto, no momento da realização desta progressão, estamos envolvidos com a orientação direta de 1 pós-doutorando, 5 mestrandos, 4 doutorandos e 4 alunos de iniciação científica.

Supervisões de pós-doutorado concluídas

1. Rosymar Coutinho de Lucas. 2015. Departamento de Química, UFPR. Bolsa de Pós-doutorado Universidade/Empresa financiada pela Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
2. Leyanis Mesa Garriga. 2014. Departamento de Química, UFPR. Bolsa de Pós-doutorado Júnior (pdj) financiada pelo INCT de Energia & Ambiente via Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
3. Gustavo Henrique Couto. 2014. Departamento de Química, UFPR. Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial nível 3 (DT-3) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
4. Arion Zandoná Filho. 2012. Departamento de Química, UFPR. Bolsa de Pós-doutorado financiada pela Comunidade Européia como parte de projeto aprovado no Programa FP7.
5. Rafael Marangoni. 2010. Departamento de Química, UFPR. Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial nível 3 (DTI-3) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Orientações de doutorado concluídas

1. Marcos Henrique Luciano Silveira. Aplicação de CO₂ no pré-tratamento e na hidrólise enzimática de materiais lignocelulósicos. 2014. Tese (Doutorado em Química), UFPR
2. Ana Paula Pitarelo. Modificações estruturais do bagaço de cana-de-açúcar decorrentes de seu pré-tratamento a vapor e hidrólise enzimática. 2013. Tese (Doutorado em Química), UFPR
3. Fabiano Rosa da Silva. Avaliação da atividade catalítica de compostos lamelares na síntese de ésteres etílicos para a produção de biodiesel. 2013. Tese (Doutorado em Química), UFPR
4. Tatiana Kubota. Purificação do biodiesel: desenvolvimento de materiais poliméricos uretânicos para remoção de contaminantes polares. 2011. Tese (Doutorado em Química), UFPR
5. Claudiney Soares Cordeiro. Compostos lamelares como catalisadores heterogêneos para reações de (trans)esterificação (m)etílica. 2008. Tese (Doutorado em Química), UFPR
6. Danyella Oliveira Perissotto. Caracterização da Lignina Residual em Polpas e Kraft e Kraft

Modificada. 2005. 102 f. Tese (Doutorado em Química), UFPR

7. Arion Zandoná Filho. Caracterização de preparações enzimáticas derivadas de cepas recombinantes de *Trichoderma reesei* e emprego destes biocatalisadores no tratamento de fibras celulósicas comerciais. 2001. Tese (Doutorado em Processos Biotecnológicos), UFPR

Co-orientações de doutorado concluídas

1. Vannia Cristina dos Santos. Investigação e uso de catalisadores sólidos baseados em compostos inorgânicos para a obtenção de ésteres metílicos e etílicos a partir da transesterificação de óleos vegetais e esterificação de ácidos graxos. 2014. Tese (Doutorado em Química), UFPR
2. Simone Adriane da Silva. Síntese e avaliação de compósitos uretânicos obtidos a partir de fontes renováveis. 2014. Tese (Doutorado em Química), UFPR
3. Alessandro Bail. Desenvolvimento de catalisadores heterogêneos para reações de esterificação e transesterificação. 2012. Tese (Doutorado em Química), UFPR
4. Safi Amaro Monteiro. Produção e Caracterização de Biossurfactantes Produzidos por *Pseudomonas aeruginosa* Dauge 614. 2007. Tese (Doutorado em Química), UFPR
5. Paulina Mocchiutti. Melhoramento das propriedades papeleiras de polpas kraft marrons recicladas. Aplicação de amido catiônico e tratamentos oxidativos químicos e enzimáticos. 2007. Tese (Doutorado em Química) - Universidad Nacional del Litoral, Argentina
6. Maria Luiza Fernandes. Síntese de Peptídeos por proteases em Solventes Orgânicos. 2003. Tese (Doutorado em Química), UFPR
7. Laura Beatriz Karam. Propriedades funcionais de multi-misturas com amidos de milho, mandioca e cará e sua relação com as características físicas e moleculares. 2003. Tese (Doutorado em Ciências de Alimentos), Universidade Estadual de Londrina
8. Mauricio Passos. Valorização Biotecnológica do Hidrolisado Fosfórico de Amido de Mandioca: Produção de Biomassa e Astaxantina Utilizando a levedura *Xanthophyllomyces dendrorhous*. 2002. Tese (Doutorado em Processos Biotecnológicos), UFPR
9. Carlos Roberto Alves. Utilização de componentes químicos substitutos de fenóis sintético para a síntese de adesivos fenólicos para aplicação em painéis de madeira. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal), UFPR
10. Francisco Carlos Deschamps. Ácido Fosfórico Diluído Associado a Temperatura e Pressão no Pré-tratamento do Bagaço-de-cana Destinado à Alimentação de Ruminantes. 1995. Tese (Doutorado em Ciências - Bioquímica), UFPR

Orientações de mestrado concluídas

1. Débora Meridiane Kohepka. Produção de ésteres etílicos a partir de óleos residuais empregando a lipase Novozym 435 em sistemas livres de solvente. 2015. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR

2. Vinícius Kothe. Produção de biodiesel via catálise heterogênea utilizando peneiras moleculares da família M41S. 2014. Dissertação (Mestrado em Bioenergia), UFPR
3. Bruno Angelo Vanelli. Aplicação de líquido iônico e etanol em CO₂ supercrítico para o pré-tratamento e a hidrólise enzimática de materiais lignocelulósicos. 2014. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
4. Priscila Vinholi Neves. Caracterização do extrato etanólico do bagaço de cana-de-açúcar e determinação da sua influência sobre o processo de produção de etanol celulósico. 2014. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
5. Francis Josiane Liana Baumgart. Extração e conversão de óleo de microalgas em fluidos pressurizados. 2013. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
6. Leonardo Barros Jianoti. Modelagem econômica de arranjos produtivos locais de biodiesel no Paraná. 2013. Dissertação (Mestrado em Bioenergia), UFPR
7. Larissa da Silva. Estudo da hidrólise enzimática de materiais lignocelulósicos em alta consistência. 2012. Dissertação (Mestrado em Química)
8. Wellington Wagner Dias Vechiatto. Influência dos parâmetros da especificação sobre as garantias de qualidade do biodiesel comercializado no Brasil. 2012. Dissertação (Mestrado em Bioenergia), UFPR
9. Danielle Szczerbowski. Pré-tratamento a vapor da palha de cana-de-açúcar e sacarificação enzimática para a produção de hidrolisados susceptíveis à fermentação alcoólica. 2011. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
10. Ricardo José Brugnago. Carboxilatos lamelares como catalisadores em reações de transesterificação e esterificação simultâneas. 2011. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
11. Fabiano Rosa da Silva. Transesterificação etílica de diferentes óleos vegetais para a produção de biodiesel utilizando catalisadores heterogêneos. 2009. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
12. Heveline Dal Magro Follmann. Utilização de coprodutos do biodiesel e seus derivados na produção de filmes plastificados. 2009. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
13. Tiago Hommerding Pedrozo. Derivados do biodiesel: produção de aditivos para PVC a partir de fontes renováveis. 2009. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
14. Angelo Roberto dos Santos Oliveira. Utilização de Co-Produtos do Biodiesel na Reciclagem Química de Poli(tereftalato de etila) Para produção de Novos Materiais Poliméricos. 2008. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
15. Graciela Leila Heep. Isolamento e caracterização do óleo essencial de folhas e flores de *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less. 2007. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
16. Ana Paula Pitarelo. Otimização do processo de pré-tratamento a vapor de bagaço e palha de cana-de-açúcar para a produção de hidrolisados susceptíveis à fermentação alcoólica. 2007. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
17. Leonardo Faria Martins. Caracterização do Complexo Celulósico Produzido por *Penicillium*

- echinulatum*. 2005. 115 f. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
18. Ronaldo da Silva. Caracterização Química dos Componentes do Extrato de *Hydrocotyle bonariensis*, Lammarck. 2005. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Química), UFPR
 19. Thiago Alexandre Silva. Determinação Estrutural de Ligninas Derivadas do Tratamento de Polpas Kraft com Enzimas Oxidativas. 2005. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
 20. Anderson Kurunczi Domingos. Otimização da Etanolise de Óleo de *Raphanus sativus* L. e Avaliação de sua Estabilidade à Oxidação. 2005. 110 f. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
 21. Emir Bolzani Saad. Etanolise do óleo de milho empregando catalisadores alcalinos e enzimáticos. 2005. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
 22. Karla Thomas Kucek. Otimização da transesterificação etílica de óleo de soja em meio alcalino. 2004. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
 23. Giuliano F Zagonel. Obtenção e caracterização de biocombustíveis a partir da transesterificação etílica do óleo de soja. 2000. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
 24. Eliane Lopes da Silva. Caracterização do efeito cumulativo das etapas de branqueamento TCF sobre a composição química e estrutural de polpas kraft. 2000. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
 25. Alexandre Emmel. Caracterização do efeito da explosão a vapor sobre as propriedades da lignina de *Eucalyptus grandis*. 1999. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR

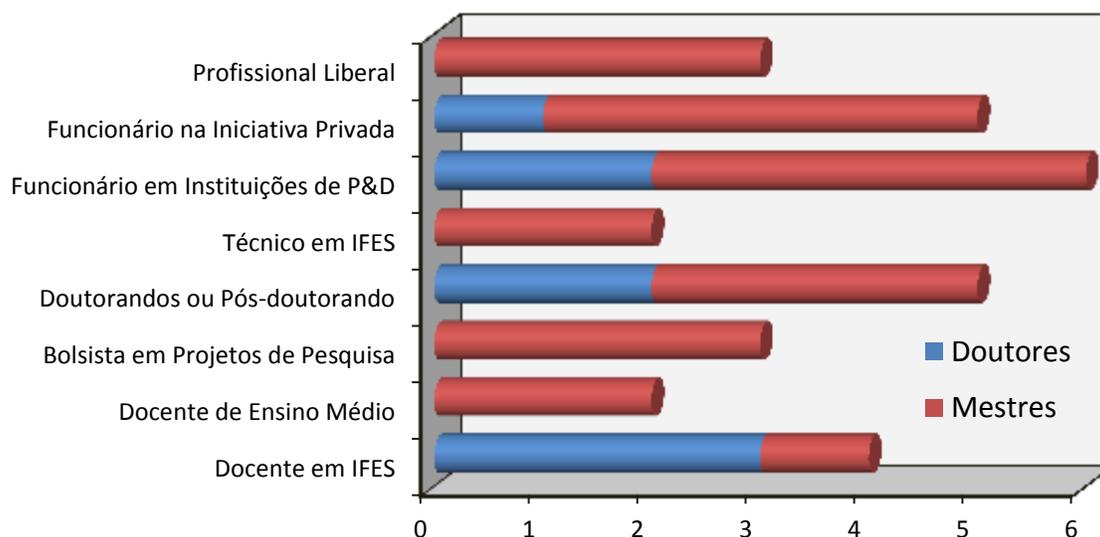
Co-orientações de mestrado concluídas

1. Marcus Brandalize. Extração de óleo de *Chlorella pyrenoidosa* assistida por ultrassom. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química), UFPR
2. Michael Prado. Cinética e otimização de produção de biodiesel em reator de ultrassom. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química), UFPR
3. Vitor Vlnieska. Polímeros sulfonados como catalisadores heterogêneos na produção de biodiesel de óleos e gorduras ácidas. 2013. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
4. Vanderleia Assmann. Obtenção de compósitos termomoldados a partir da torta de mamona plastificada com glicerol bruto, derivado do processo de transesterificação de óleos e gorduras. 2009. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
5. Marco Aurélio Woehl. Bionanocompósitos derivados de amido reforçados com celulose. 2009. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
6. Alessandro Bail. Síntese e caracterização de catalisadores sólidos para reações de esterificação e transesterificação: estudo comparativo de catálise homogênea e heterogênea. 2008. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
7. Rafael Augusto Soldi. Síntese e Caracterização de Poliestireno Sulfonado para Uso como Fase Heterogênea na Produção de Biodiesel. 2006. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR

8. Maria Luiza Fernandes. Hidrólise de Triglicerídeos e Síntese de Ester de Ácido Graxo em Sistema de Micelas Reversas. 2002. Dissertação (Mestrado em Química), UFPR
9. Edejan H de Paula. Análise da Expressão Gênica do Fungo *Humicola grisea* var. *thermoidea* em Bagaço de Cana-de-açúcar: Identificação de CBHI.2, a Maior Fração Proteica Secretada. 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas - Biologia Molecular), UnB
10. Werner Weissmann. Laccase from *Sclerotium rolfsii* for Textile Effluent Treatment. 1999. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia), Technische Universität Graz, Áustria
11. Tania Maria Tonial. Otimização do Crescimento do Fungo Comestível *Volvariella volvacea* em Fermentação no Estado Sólido e em Fermentação Submersa a partir de Resíduos Agroindustriais. 1997. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), UFPR
12. Adenise D. Woiciechowski. Bioconversão de Hidrolisado Hemicelulósico de *Pinus taeda* Obtido pelo Processo de Explosão a Vapor na Produção de Ácido L-(+)-Láctico pelo Fungo *Rhizopus oryzae*. 1997. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), UFPR
13. Solange Terezinha Carpes. Pré-tratamento a Vapor de *Mimosa scabrella* (bracatinga) Visando a Recuperação dos Hidrolisados Hemicelulósicos. 1997. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), UFPR

Destino dos egressos envolvidos em orientação direta

O gráfico abaixo fornece uma leitura atualizada do destino dos egressos de nosso grupo de pesquisa, limitando-se apenas aos alunos de mestrado e doutorado que estiveram sob a minha orientação direta. Nele percebe-se o domínio de profissionais que atuam na iniciativa privada (14), seguido por docentes em instituições de ensino médio (2) e superior (4), pessoal ainda em formação (5), bolsistas de projeto (3) e técnicos em IFES (2), sendo que 2 mestres que vieram posteriormente a realizar o doutorado sob a minha orientação não foram contabilizados para evitar qualquer duplicidade neste levantamento (portanto, são 32 alunos no total).



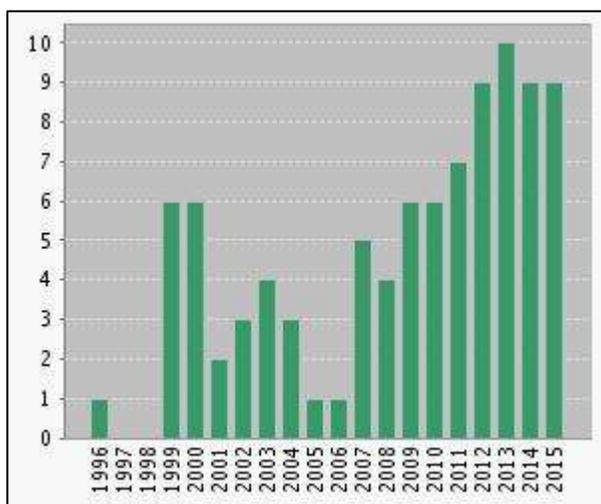
II - Atividades de produção intelectual

Produção bibliográfica

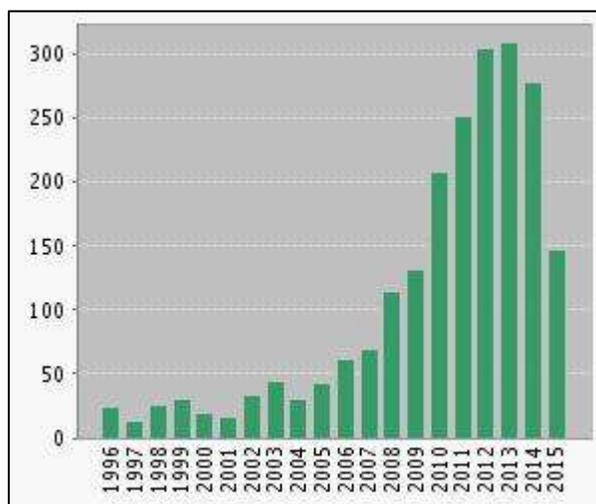
Ao longo de 29 anos de carreira no Departamento de Química da UFPR, foram publicados 97 artigos completos em periódicos, 16 capítulos em livros indexados, 6 artigos publicados em anais indexados, 117 trabalhos completos publicados em anais, 45 resumos expandidos publicados em anais e 154 resumos publicados em anais. Além disso, 3 livros e/ou anais foram editados durante o período. Tal produção se distribui em várias atividades de pesquisa, centradas na química de recursos renováveis, na produção e uso de biocombustíveis de segunda geração (biodiesel e bioetanol) e no desenvolvimento de tecnologias de produção e uso de microalgas.

Os gráficos abaixo dão conta dos itens publicados por ano ao longo do período, bem como o crescente número de citações bibliográficas associado a estas publicações, perfazendo um total de 2187 em 25 de junho do corrente para um fator H de 30 conforme a métrica do ISI Webofscience (General Search, Ramos LP no campo Autores). Vale ressaltar que, do total de citações, 6,76% correspondem a autocitações e que, do número total de itens identificados pelo sistema (103), 2 correspondem a resumos publicados em anais indexados (*Journal of Biotechnology*) e 3 se referem a patentes depositadas no Brasil e no exterior. Em média, o número de citações por item indexado pelo sistema foi de 21,25.

Itens publicados por ano

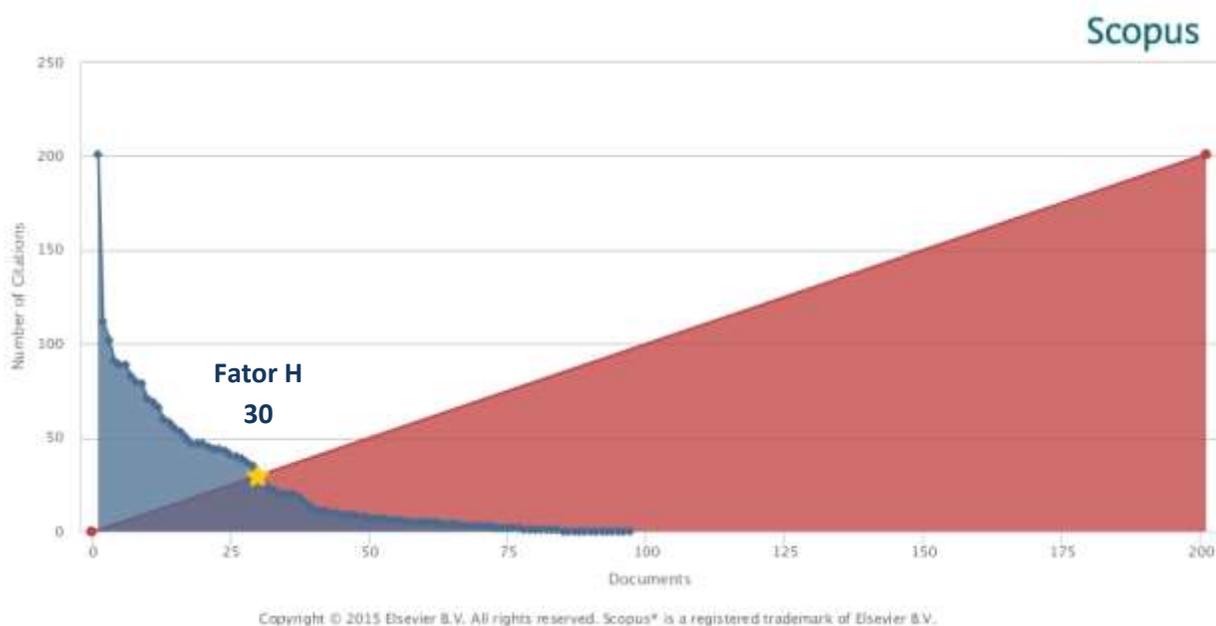


Citações em cada ano

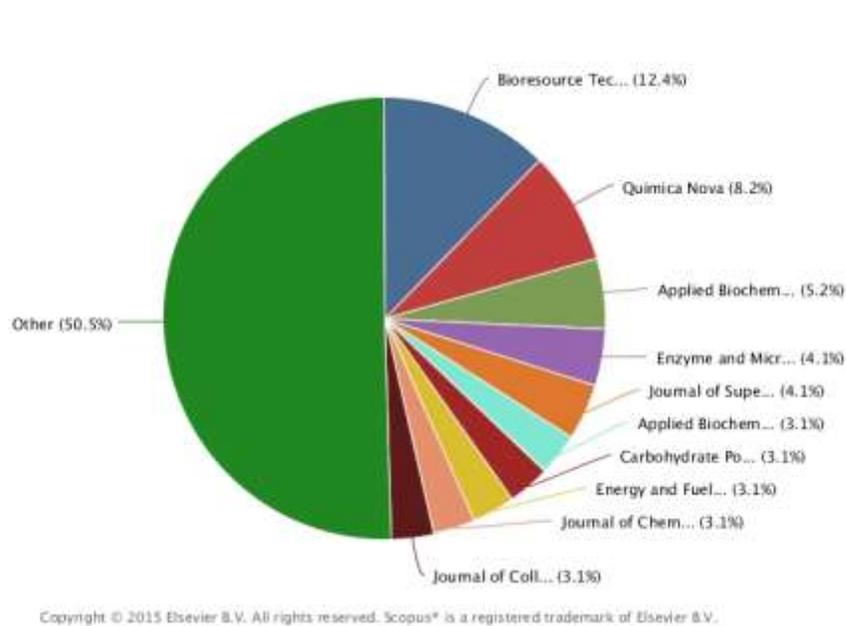


A base Scopus da Elsevier confirma os resultados expressos na pesquisa anterior, mas o número de itens identificados é diferente: foram 97 documentos publicados para um total de 2258 citações em 25 de junho do corrente para o mesmo fator H de 30, conforme demonstra o gráfico a seguir. Uma consideração adicional a estes números é a de que 3 novos artigos já se encontram aceitos para publicação neste momento e outros 6 artigos estão sendo preparados

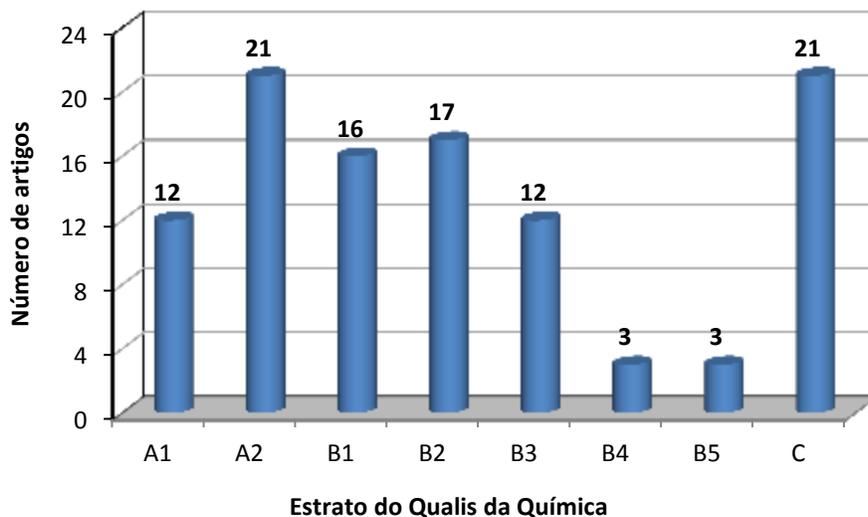
para submissão a periódicos como *Bioresource Technology* (A1), *Applied Energy* (A1), *Industrial Crops and Products* (A2), *Química Nova* (B2), e *Separation and Purification Technology* (A2). Além disto, cabe observar a alta participação de discentes autores nos artigos publicados até então, que gira em torno de 65% apenas para alunos do programa de pós-graduação da UFPR onde atuamos como docente permanente. Discentes autores de outros programas não foram considerados neste cálculo.



Outras constatações interessantes dizem respeito à distribuição destas publicações em diferentes periódicos de circulação internacional, conforme indica o gráfico abaixo.



Assim, do levantamento apresentado acima, percebe-se a multiplicidade de periódicos nos quais foram publicados os nossos principais resultados de pesquisa e desenvolvimento, cujas classificações no Qualis da Química (CAPES) estão distribuídas de acordo com o seguinte gráfico de barras:



Este levantamento respeita com rigor as faixas atribuídas para cada estrato no Qualis da Química, com exceção do *Journal of the Brazilian Chemical Society* e da *Química Nova*, que foram classificados como A2 e B2, respectivamente, apesar de seus índices de impacto serem relativamente baixos. Os demais artigos foram classificados de acordo com o seu JCR (*Journal Citation Report*). Nota-se, portanto, que dos 105 artigos declarados no Lattes, 31,4% pertence ao estrato A em uma relação de 1 A1 para cada 2 A2. Um número significativo de artigos também se encontra alocados no estrato C e isto se deve a publicações em periódicos novos ainda não indexados pelo sistema, anais indexados e periódicos de língua portuguesa cujo acesso é relativamente limitado. Além desta análise, cumpre observar que a média dos fatores de impacto oficiais das revistas onde publicamos até o momento (incluindo o fator real dos periódicos brasileiros mencionados acima) é de 2,63, o que corresponde ao estrato B1 da Química. Esta média foi obtida sem considerar os artigos que não dispõem de fator de impacto por corresponderem a periódicos locais de circulação restrita ou periódicos que ainda não atingiram as condições exigidas para serem classificados nesta métrica.

Segue a lista dos artigos que atualmente contribuem para o fator H de 30 conforme os dados do ISI Webofscience:

1. Ramos, LP The chemistry involved in the steam treatment of lignocellulosic materials. QUIMICA NOVA 2003, 26 (6), 863-871, DOI: 10.1590/S0100-40422003000600015 = **183 citações**

2. Emmel, A; Mathias, AL; Wypych, F; Ramos, LP Fractionation of *Eucalyptus grandis* chips by dilute acid-catalysed steam explosion. *BIORESOURCE TECHNOLOGY* 2003, 86 (2), 105-115. DOI: 10.1016/S0960-8524(02)00165-7 = **99 citações**
3. Martins, LF; Kolling, D; Camassola, M; Dillon, AJP; Ramos, LP Comparison of *Penicillium echinulatum* and *Trichoderma reesei* cellulases in relation to their activity against various cellulosic substrates, *BIORESOURCE TECHNOLOGY* 2008, 99 (5), 1417-1424. DOI: 10.1016/j.biortech.2007.01.060 = **91 citações**
4. Soccol, CR; de Souza Vandenberghe, LP; Pedroni Medeiros, AB; Karp, SG; Buckeridge, M; Ramos, LP; Pitarelo, AP; Ferreira-Leitao, V; Fortes Gottschalk, LM; Ferrara, MA; da Silva Bon, EP; Pepe de Moraes, LM; Araujo, JA; Goncalves Torres, FA Bioethanol from lignocelluloses: Status and perspectives in Brazil. *BIORESOURCE TECHNOLOGY* 2010, 101 (13), 4820-4825. DOI: 10.1016/j.biortech.2009.11.067 = **87 citações**
5. Ramos, LP; Breuil, C; Saddler, JN Comparison of steam pretreatment of eucalyptus, aspen, and spruce wood chips and their enzymatic-hydrolysis. *APPLIED BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY* 1992, 34-5, 37-48. DOI: 10.1007/BF02920532 = **87 citações**
6. Ramos, LP; Breuil, C; Saddler, JN The use of enzyme recycling and the influence of sugar accumulation on cellulose hydrolysis by *Trichoderma*-cellulases. *ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY* 1993, 15 (1), 19-25. DOI: 10.1016/0141-0229(93)90111-E = **86 citações**
7. Ramos, LP; Nazhad, MM; Saddler, JN Effect of enzymatic-hydrolysis on the morphology and fine-structure of pretreated cellulosic residues. *ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY* 1993, 15 (10), 821-831. DOI: 10.1016/0141-0229(93)90093-H = **79 citações**
8. Zagonel, GF; Peralta-Zamora, P; Ramos, LP Multivariate monitoring of soybean oil ethanolysis by FTIR. *TALANTA* 2004, 63 (4), 1021-1025. DOI: 10.1016/j.talanta.2004.01.008 = **74 citações**
9. Domingos, AK.; Saad, EB.; Vechiatto, WWD; Wilhelm, HM; Ramos, LP The influence of BHA, BHT and TBHQ on the oxidation stability of soybean oil ethyl esters (biodiesel). *JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY* 2007, 18 (2), 416-423. DOI: 10.1590/S0103-50532007000200026 = **65 citações**
10. Costa Neto, PR; Rossi, LFS; Zagonel, GF; Ramos, LP Utilization of used frying oil for the production of biodiesel. *QUIMICA NOVA* 2000, 23 (4), 531-537 = **63 citações**
11. Domingos, AK; Saad, EB; Wilhelm, HM; Ramos, LP Optimization of the ethanolysis of *Raphanus sativus* (L. Var.) crude oil applying the response surface methodology. *BIORESOURCE TECHNOLOGY* 2008, 99 (6), 1837-1845. DOI: 10.1016/j.biortech.2007.03.063 = **61 citações**
12. Monteiro, SA; Sasaki, GL; de Souza, LM; Meira, JA; de Araujo, JM; Mitchell, DA; Ramos, LP; Krieger, N Molecular and structural characterization of the biosurfactant produced by

- Pseudomonas aeruginosa* DAUPE 61. CHEMISTRY AND PHYSICS OF LIPIDS 2007, 147(1), 1-13. DOI: 10.1016/j.chemphyslip.2007.02.001 = **57 citações**
13. Fernandes, MLM; Krieger, N; Baron, AM; Zamora, PP; Ramos, LP; Mitchell, DA Hydrolysis and synthesis reactions catalysed by *Thermomyces lanuginosa* lipase in the AOT/Isooctane reversed micellar system. JOURNAL OF MOLECULAR CATALYSIS B-ENZYMATIC 2004, 30 (1), 43-49. DOI: 10.1016/j.molcatb.2004.03.004 = **55 citações**
 14. Gardolinski, JE; Ramos, LP; de Souza, GP; Wypych, F Intercalation of benzamide into kaolinite. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE 2000, 221 (2), 284-290. DOI: 10.1006/jcis.1999.6581 = **50 citações**
 15. Ramos, LP; Breuil, C; Kushner, DJ; Saddler, JN Steam pretreatment conditions for effective enzymatic-hydrolysis and recovery yields of *Eucalyptus-viminalis* wood chips. HOLZFORSCHUNG 1992, 46 (2), 149-154. DOI: 10.1515/hfsg.1992.46.2.149 = **50 citações**
 16. Lima, VMG; Krieger, N; Sarquis, MIM; Mitchell, DA; Ramos, LP; Fontana, JD Effect of nitrogen and carbon sources on lipase production by *Penicillium aurantiogriseum*. FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 2003, 41 (2), 105-110 = **48 citações**
 17. Cordeiro, CS; Carbajal Arizaga, GC; Ramos, LP; Wypych, F A new zinc hydroxide nitrate heterogeneous catalyst for the esterification of free fatty acids and the transesterification of vegetable oils. CATALYSIS COMMUNICATIONS 2008, 9 (11-12), 2140-2143. DOI: 10.1016/j.catcom.2008.04.015 = **47 citações**
 18. Kucek, KT; Cesar-Oliveira, MAF; Wilhelm, HM; Ramos, LP Ethanolysis of refined soybean oil assisted by sodium and potassium hydroxides. JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS SOCIETY 2007, 84 (4), 385-392. DOI: 10.1007/s11746-007-1048-2 = **47 citações**
 19. Guimaraes, JL; Marangoni, R; Ramos, LP; Wypych, F Covalent grafting of ethylene glycol into the Zn-Al-CO₃ layered double hydroxide. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE 2000, 227 (2), 445-451. DOI: 10.1006/jcis.2000.6873 = **46 citações**
 20. Zanin, GM; Santana, CC; Bon, EPS; Giordano, RLC; de Moraes, FF; Andrietta, SR; Neto, CCD; Macedo, IC; Lars F^o, DL; Ramos, LP; Fontana, JD Brazilian bioethanol program. APPLIED BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY, 2000, 84-6, 1147-1161. DOI: 10.1385/ABAB:84-86:1-9:1147 = **46 citações**
 21. Woiciechowski, AL; Soccol, CR; Ramos, LP; Pandey, A Experimental design to enhance the production of L-(+)-lactic acid from steam-exploded wood hydrolysate using *Rhizopus oryzae* in a mixed-acid fermentation. PROCESS BIOCHEMISTRY, 1999, 34 (9), 949-955. DOI: 10.1016/S0032-9592(99)00012-6 = **46 citações**
 22. Carta, FS; Soccol, CR; Ramos, LP; Fontana, JD Production of fumaric acid by fermentation of enzymatic hydrolysates derived from cassava bagasse. BIORESOURCE TECHNOLOGY 1999, 68 (1), 23-28. DOI: 10.1016/S0960-8524(98)00074-1 = **46 citações**

23. Marangoni, R; Ramos, LP; Wypych, F New multifunctional materials obtained by the intercalation of anionic dyes into layered zinc hydroxide nitrate followed by dispersion into poly(vinyl alcohol) (PVA). JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE 2009, 330 (2), 303-309. DOI: 10.1016/j.jcis.2008.10.081 = **42 citações**
24. Rodrigues, PC; Cantao, MP; Janissek, P; Scarpa, PCN; Mathias, AL; Ramos, LP; Gomes, MAB Polyaniline/lignin blends: FTIR, MEV and electrochemical characterization. EUROPEAN POLYMER JOURNAL 2002, 38 (11), 2213-2217. DOI: 10.1016/S0014-3057(02)001143 = **42 citações**
25. Fernandes, MLM; Saad, EB; Meira, JA; Ramos, LP; Mitchell, DA; Krieger, N Esterification and transesterification reactions catalysed by addition of fermented solids to organic reaction media. JOURNAL OF MOLECULAR CATALYSIS B-ENZYMATIC 2007, 44 (1), 8-13. DOI: 10.1016/j.molcatb.2006.08.004 = **40 citações**
26. Soldi, RA; Oliveira, ARS; Ramos, LP; Cesar-Oliveira, MAF Soybean oil and beef tallow alcoholysis by acid heterogeneous catalysis. APPLIED CATALYSIS A-GENERAL 2009, 361 (1-2), 42-48. DOI: 10.1016/j.apcata.2009.03.030 = Mali, S; Karam, LB; Ramos, LP; Grossmann, MVE **38 citações**
27. Guimaraes, JL; Wypych, F; Saul, CK; Ramos, LP; Satyanarayana, K G Studies of the processing and characterization of corn starch and its composites with banana and sugarcane fibers from Brazil. CARBOHYDRATE POLYMERS 2010, 80 (1), 130-138. DOI: 10.1016/j.carbpol.2009.11.002 = **36 citações**
28. Relationships among the composition and physicochemical properties of starches with the characteristics of their films. JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY 2004, 52 (25), 7720-7725. DOI: 10.1021/jf049225+ = **36 citações**
29. Ramos, LP; Saddler, JN Enzyme recycling during fed-batch hydrolysis of cellulose derived from steam-exploded *Eucalyptus viminalis*. APPLIED BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY 1994, 45-6, 193-207. DOI: 10.1007/BF02941799 = **33 citações**
30. Nazhad, MM; Ramos, LP; Paszner, L; Saddler, JN Structural constraints affecting the initial enzymatic-hydrolysis of recycled paper. ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY 1995, 17 (1), 68-74. DOI: 10.1016/0141-0229(94)00057-X = **30 citações**

Produção tecnológica

Nossas atividades de produção intelectual foram iniciadas em resposta às políticas de inovação e de proteção à propriedade intelectual que foram deflagradas pelos principais órgãos de fomento nacionais a partir de meados da primeira década deste milênio. Coincidentemente a isto, iniciamos um forte envolvimento com a Rede Brasileira de Produção e Uso de Biodiesel (RBTB), de cujos objetivos figurava o interesse no desenvolvimento de novos produtos e processos para fomentar o desenvolvimento da cadeia de produção de biodiesel no país. Na

condição de coordenador geral de um projeto milionário contratado junto à FINEP como Encomenda Transversal para o desenvolvimento de ações tecnológicas para a valorização de coprodutos como o glicerol e as tortas delipidadas de oleaginosas, vários depósitos de patente foram inicialmente realizados conforme demonstra a listagem apresentada logo abaixo. Posteriormente, o interesse no desenvolvimento de novos sistemas catalíticos para a produção de biodiesel pelos processos de esterificação e transesterificação motivou novos depósitos no INPI, cuja manutenção tem sido realizada pela UFPR. Até hoje, nenhum destes produtos tecnológicos foi licenciado para exploração comercial pela iniciativa privada, razão pela qual muitos se encontram atualmente publicados em revistas científicas de ampla circulação nacional e internacional.

Depósito de Patentes no INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial

1. GUIMARÃES, J. L.; WYPYCH, F.; SATYANARAYANA, K. G.; RAMOS, L. P. Termomoldagem direta de laminados compósitos baseados em amido plastificado com glicerol hidratado recuperado, reforçados com fibras de origem vegetal e/ou mineral (bananeira, cana de açúcar, *Luffa cylindrica* e de fibras de amianto crisotila). 2006, Brasil. Número do registro: PI06024289, data de depósito: 28/03/2006. Financiamento: UFPR.
2. GUIMARÃES, J. L.; WYPYCH, F.; SATYANARAYANA, K. G.; RAMOS, L. P.; CURSINO, A. C. T. Termomoldagem direta de laminados compósitos baseados em tortas de *Ricinus communis* (mamona) plastificada com glicerol bruto recuperado do processo de transesterificação de óleos vegetais, reforçados com fibras de origem natural. 2006, Brasil. Número do registro: PI06057420, data de depósito: 13/12/2006. Financiamento: Universidade Federal do Paraná.
3. NAKAGAKI, S.; NUNES, F. S.; RAMOS, L. P.; BAIL, A.; VRUBEL, H. Uso de molibdato de sódio na transesterificação de óleos vegetais para a obtenção de ésteres de ácidos graxos através de catálise heterogênea. 2006, Brasil. Número do registro: PI06054994, data de depósito: 22/12/2006. Financiamento: Universidade Federal do Paraná.
4. KRIEGER, N.; MITCHELL, D. A.; CAMILIOS NETO, D.; MEIRA, J. A.; RAMOS, L. P. Produção de ramnolípídeos por fermentação no estado sólido. 2007, Brasil. Número do registro: PI07013663, data de depósito: 26/06/2007. Financiamento: Universidade Federal do Paraná.
5. ZAWADZKI, S. F.; PEDROZO, T. H.; RAMOS, L. P. Uso de plastificante alternativo para o poli(cloreto de vinila). 2007, Brasil. Número do registro: PI07013248, data de depósito: 11/06/2007. Financiamento: Corn Products Brasil.
6. WYPYCH, F.; CORDEIRO, C. S.; RAMOS, L. P. Processo de obtenção de ésteres de ácidos graxos por catálise heterogênea empregando hidróxidos duplos lamelares. 2007, Brasil. Número do registro: PI07022352, data de depósito: 08/08/2007. Financiamento: UFPR.

7. KRIEGER, N.; MITCHELL, D. A.; SALUM, T. F. C.; FERNANDES, M. L. M.; RAMOS, L. P.; SAAD, E. B. Processo de síntese de ésteres com lipases imobilizadas no substrato sólido fermentado. 2007, Brasil. Número do registro: PI07047916, data de depósito: 06/12/2007. Financiamento: Corn Products Brasil.
8. WYPYCH, F.; CORDEIRO, C. S.; RAMOS, L. P. Processo de obtenção de ésteres graxos por catálise heterogênea empregando hidroxissais lamelares. 2007, Brasil. Número do registro: PI07059957, data de depósito: 06/12/2007. Financiamento: CNPq.
9. WYPYCH, F.; CORDEIRO, C. S.; RAMOS, L. P. Processo de obtenção de ésteres de ácidos graxos por catálise heterogênea empregando carboxilatos metálicos lamelares. 2008, Brasil. Número do registro: PI08157125, data de depósito: 14/07/2008. Financiamento: CNPq.
- 10.. WYPYCH, F.; CORDEIRO, C. S.; RAMOS, L. P. Processo de obtenção de ésteres de ácidos graxos por transesterificação m(etílica) de óleos e gorduras, empregando carboxilatos metálicos lamelares. 2009, Brasil. Número do registro: PI09010726, data de depósito: 14/09/2009. Financiamento: CNPq, FINEP.
11. NDIAYE, P. M.; CORAZZA, M. L.; LENZI, M. K.; RAMOS, L. P.; CORDEIRO, C. S. Processo para separação e/ou purificação de biodiesel usando dióxido de carbono pressurizado. 2012, Brasil. Número do registro: BR1020120328518, data de depósito: 21/12/2012. Financiamento: FINEP.
12. NDIAYE, P. M.; JOAQUIM, R. G.; LENZI, M. K.; CORAZZA, M. L.; RAMOS, L. P.; SILVA, T. A.; ZAWADZKI, S. F.; BARBOSA, R. V. Uso do metassilicato de sódio e do ortossilicato de sódio como catalisadores para produção de biodiesel. 2012, Brasil. Número do registro: BR1020120326590, data de depósito: 21/12/2012. Financiamento: CNPq.
13. NDIAYE, P. M.; JOAQUIM, R. G.; LENZI, M. K ; CORAZZA, M. L. ; RAMOS, L. P.; SILVA, T. A.; ZAWADZKI, S. F.; BARBOSA, R. V. Uso do metassilicato e ortossilicato de sódio na produção de poliois a partir de óleo vegetais. 2012, Brasil. Número do registro: BR1020120326639, data de depósito: 21/12/2012. Financiamento: FINEP.
14. CÉSAR-OLIVEIRA, M. A. F.; RAMOS, L. P.; OLIVEIRA, A. R.S.; MUNIZ, A. S.; DA COSTA, M. M.; FERRAZ, F. A.; CARVALHO, A. R.; Aditivos antioxidantes derivados de ácidos graxos como melhoradores das propriedades oxidativas de óleos vegetais, biocombustíveis, combustíveis e misturas. Número do registro: BR1020140269797, data de depósito: 29/10/2014. Financiamento: FINEP.

III - Atividades de extensão

Da tríade ensino, pesquisa e extensão, que norteia a carreira de professor de magistério superior em instituições federais de ensino superior, devo reconhecer que a extensão é aquela que abarca um menor número de indicadores de progresso, já que poucos projetos foram criados ou coordenados durante por mim durante a minha carreira.

Pelo menos em uma ocasião, foi proposto e organizado um evento de extensão denominado “Química da Fitobiomassas” no Departamento de Química da UFPR, que funcionou por dois anos consecutivos como uma escola de inverno. Este evento contou com a participação de professores pesquisadores da UFPR e de outras instituições nacionais e culminou com a elaboração de uma apostila que até hoje serve como referência para os alunos de graduação e pós-graduação que se interessam pela área.

Em várias ocasiões, tive também a oportunidade de realizar atividades de extensão em congressos nacionais e/ou internacionais, na forma de cursos introdutórios a temas de interesse geral como as tecnologias de produção e uso de biodiesel e etanol celulósico. Além disto, cursos foram ministrados em outras instituições com o intuito de disseminar conhecimentos de química nestas importantes áreas do conhecimento. Dentre eles, merecem menção as atividades descritas logo abaixo:

1. From biofuels to biorefineries: fuels and chemicals derived from plant biomass. Mini-curso (4 horas-aula). Escola de Inverno da University of Borås, Suécia, 2014
2. Biochemical Routes for Cellulosic Ethanol. Mini-curso (4 horas-aula). 2nd Bioenergy Science and Technology (BBEST), 2014.
3. Hidrólise Enzimática de Biomassa; Desafios e Perspectivas. Mini-curso (4 horas-aula). XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM), Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, 24 a 27 de julho de 2011.
4. Hidrólise Enzimática de Biomassa; Desafios e Perspectivas. Mini-curso (4 horas-aula). II Semana de Biotecnologia, Escola de Engenharia de Lorena (EEL/USP), Lorena, SP – 21 de outubro de 2010
5. Aproveitamento de co-produtos da cadeia de produção do biodiesel. Curso de Especialização em Bioenergia, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, BA, 3 e 4 de julho de 2009
6. Tecnologias de produção e uso de biodiesel. Mini-curso (10 horas-aula). Congresso Nacional dos Estudantes de Engenharia Química, Florianópolis, SC, 25 a 27 de janeiro de 2009
7. Usos inovadores da glicerina oriunda da alcoólise de TAGs. Conferências Biodiesel BR. Windsor Excelsior Hotel, Rio de Janeiro, RJ, 30 de maio de 2008.
8. Aspectos técnicos, econômicos e sócio-ambientais do biodiesel. Mini-curso (8 horas-

- aula). UFPR, Departamento de Química, 2008.
9. Tecnologias de produção e uso de biodiesel. Palestra. Conferências Biodiesel BR. São Paulo, SP, 2008.
 10. Biocombustíveis Derivados de Matérias Graxas: Biodiesel. Mini-curso (20 horas-aula). Semana de Estudos de Química, UFPR, Departamento de Química, 12 e 13 de maio de 2008.
 11. Aditivos para biodiesel. AOCS Practical Short Course on Biodiesel: Processing, Chemistry, and Production (8 horas-aula). Viena, Áustria, 2007.
 12. Biodiesel. Mini-curso (20 horas-aula). Escola de Inverno sobre Energia e Meio Ambiente, UFBA, Salvador, BA, 31 de julho a 02 de agosto de 2007.
 13. Usos inovadores da glicerina oriunda da alcoólise de TAGs. Conferências Biodiesel BR. Tecpar, Curitiba, PR, 23 de outubro de 2007.
 14. Biodiesel: definição, propriedades e tecnologias de produção. Curso de Treinamento (20 horas-aula). Companhia Paranaense de Energia (COPEL), Curitiba, PR, 18 e 19 de outubro de 2007.
 15. Biocombustíveis Derivados de Matérias Graxas: Biodiesel. Mini-curso (20 horas-aula). Semana de Estudos de Química, Universidade de São Paulo, Campus de Araraquara, 27 a 29 de setembro de 2006
 16. Biocombustíveis. Mini-curso (8 horas-aula). Semana de Estudos. UFPR, Coordenação do Curso de Engenharia de Bioprocessos, 2005.
 17. Biodiesel: Especificação, Tecnologias de Produção e Viabilidade Sócio-Ambiental. Mini-curso (8 horas-aula). Programa Brasileiro de Formação em Motores e Combustíveis. Módulo de Biocombustíveis I, UFPR. 2004.
 18. Biodiesel: Produção, Uso e Aspectos Ambientais. Mini-curso (8 horas-aula). Semana de Estudos de Química, UFPR, Departamento de Química. 2003.
 19. Espectrometria no ultravioleta e visível: teoria, fundamentos e aplicações. Curso de Treinamento (40 horas-aula). Eletrolux, 2002.
 20. Química e Bioquímica de Biomassa Vegetal. Mini-curso (20 horas-aula). Instituto de Biotecnologia, Química e Tecnologia Aplicada (IBQTA), Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (INETI), Lisboa, Portugal, 1998
 21. Química de Fitobiomassa. Curso de Extensão Universitária. Departamento de Química da UFPR. 1996.
 22. Química de Fitobiomassa. Curso de Extensão Universitária. Departamento de Química da UFPR. 1995.

Vale também ressaltar a participação em cursos de especialização à distância, particularmente a Pós-Graduação em Projetos Sustentáveis, Mudanças Climáticas e Gestão Corporativa de Carbono (PECCA), organizado pelo Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias da UFPR, onde ministramos desde a sua criação o módulo sobre “Biocombustíveis Líquidos” há

quatro anos.

Em pelo menos duas ocasiões, eventos científicos de grande relevância foram organizados e presididos por mim, conforme relatado em outra seção deste memorial, particularmente devido à liderança assumida frente ao Programa Nacional de Biodiesel (Probiodiesel), que depois foi substituído pelo Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB). Também fruto desta representatividade, tive a oportunidade de atuar como colunista da revista BiodieselBR (Curitiba, PR) por mais de um ano, bem como de seu “site” eletrônico, o que resultou em várias matérias sobre a situação e as tendências do PNPB e a bioenergia no país. Estas atividades foram descontinuadas pelo tempo que exigiam para a sua elaboração, já que a revista era mensal e o “site” tinha que ser atualizado constantemente.

Os resultados de nossas linhas de pesquisa também resultaram em várias matérias de divulgação na mídia, particularmente em jornais e nos canais locais de televisão. A TV UFPR realizou duas matérias que foram ao ar para disseminar resultados obtidos em várias frentes da cadeia de produção de biocombustíveis líquidos e por pelo menos duas ocasiões tive a oportunidade de participar de debates ao vivo em edições diárias de jornais e/ou programas locais.

Finalmente, a tradução e editoração de um livro, a coordenação e editoração de um livro de resumos (anais) de congresso e a coordenação de uma edição especial de revista científica de circulação internacional foram também realizadas durante o período, conforme discriminado no último item deste memorial.

IV- Coordenação de projetos de pesquisa, ensino ou extensão e liderança de grupos de pesquisa

O primeiro projeto que aprovamos, posteriormente à conclusão de nosso doutorado, foi o relativo à concessão de bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq, ao qual seguiu-se uma sequência de renovações cujos processos atendem à seguinte ordem: 52.0341/1993.2 (08/1993 a 07/1995), 52.0942/1995.7 (08/1995 a 07/2003), 50.1404/2003-1 (08/2003 a 07/2006), 31.2362/2006.4 (08/2006 a 02/2010), 308561/2009-0 (03/2010 a 02/2014) e 306920/2013-1 (03/2014 a 02/2018), esse relativo à última renovação da bolsa, atualmente em nível 1B.

Coordenação de projetos de pesquisa, ensino ou extensão

MCT/FINEP Encomenda Transversal

Título: "Apoio às Ações do Grupo de Trabalho sobre Co-produtos na Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel (RBTB)", Convênio 01.06.1208-00, Referência 3733/06

Valor: R\$ 4.200.000,00 (R\$ 600.000,00 para o grupo de pesquisa)

Vigência: 2009 a 2014

Instituições envolvidas: TECBIO Tecnologias Bioenergéticas, UTFPR, UFMA, UFBA, UFPE, UFRGS, UPE, UFRJ e TECPAR

Chamada Pública MCT/FINEP - Ação Transversal Brasil/França, Programa 2+2

Título: "Desenvolvimento de novos materiais poliméricos e insumos químicos a partir do óleo de mamona e seus derivados", Convênio 01.09.0394-00, Referência 1416/08

Valor: R\$ 650.000,00 + 1 bolsa DTI-2 e 1 bolsa ITI-A

Vigência: 06/2010 a 09/2014

Instituições envolvidas: CIRAD, University of Montpellier 2, SEG (França), Houghton Brasil Ltda.

Chamada Pública MCT/FINEP Ação Transversal - Biodiesel 10/2006

Título: "Produção e Purificação do Biodiesel em Modo Contínuo"

Valor: R\$ 460.000,00

Vigência: 12/2006 a 04/2011

Instituições envolvidas: LACTEC, TECBIO Tecnologias Bioenergéticas, UTFPR, TECPAR

Edital MCT/CNPq/FNDCT 03/2010 - Linha 1: Cadeia de Produção e Uso de Biodiesel

Título: "Desenvolvimento tecnológico e agregação de valor à cadeia de produção de ésteres graxos (biodiesel) a partir de microalgas e de óleos de fritura", Processo 558836/2010-0

Vigência: 10/11/2010 a 09/11/2014

Valor: R\$ 622.288,00 + bolsas: 5 DTI-3 e 1 DTI-1

Instituições envolvidas: UFLA, UFG, FURG, UESC, Copel, Ioto International, Novozymes

Edital MCT/CNPq/FNDCT 46/2009 - Formação de Recursos Humanos em Etanol e Biodiesel - Linha 1 – Etanol

Título: “Aplicação de CO₂ supercrítico no pré-tratamento e na hidrólise enzimática de materiais lignocelulósicos”, Processo 551404/2010-8

Vigência: 08/2010 a 08/2014

Valor: R\$ 13.600,00 + bolsas: 2 ITI-A, 1 GD, 2 GM e 1 SWE

Instituições envolvidas: UFPR, UEM, UNIT, VTT Biotechnology (Finlândia), Novozymes

Edital MCT/CNPq nº 46/2008 - Processo de obtenção de biodiesel via rota etílica

Título: “Produção de ésteres etílicos (biodiesel) em sistemas contínuos empregando catalisadores heterogêneos e destilação reativa”, Processo 575812/2008-7

Vigência: 08/2009 a 09/2012

Valor: R\$ R\$ 450.717,67

Instituições envolvidas: UFPR, UTFPR, Tecpar, Tecbio

Edital MCT/CNPq nº 70/2007 - Mestrado/Doutorado

Título: "Produção de ésteres etílicos (biodiesel) em sistemas contínuos empregando catálise heterogênea", Processo 550348/2009-3

Vigência: 03/2009 a 02/2013

Valor: R\$ 105.312,00 (bolsa de estudos - doutorado)

Instituições envolvidas: UFPR, Tecnologias Bioenergéticas - TECBIO, Universidade Tiradentes, LACTEC, TECPAR

Edital MCT / CNPq nº 01/2007 – Bolsas de Iniciação Científica

Título: "Estudo de catalisadores sólidos imobilizados em suportes inorgânicos para catálise heterogênea de transesterificação de óleos vegetais"

Coordenador: Luiz Pereira Ramos

Vigência: 08/2007 a 07/2010

Valor: R\$ 10.800,00

Edital MCT/CNPq 15/2007 - Universal - Faixa C - De R\$ 50.001,00 até R\$ 150.000,00

Título: “Produção de hidrolisados fermentescíveis a partir do pré-tratamento a vapor e hidrólise enzimática de materiais lignocelulósicos”, Processo 481637/2007-9

Vigência: 2007 a 2009

Valor: R\$ 100.800,00

Instituições envolvidas: UFPR, Novozymes

Edital MCT/CNPq – Programa PADCT, Subprograma QEQ 01/95 – Grupos Emergentes

Título: “Processamento químico e tecnológico de resíduos agrícolas e agroindustriais”, Processo 620194/95.2

Vigência: 27/12/1995 a 30/06/1998

Valor: US\$ 240,037.12

Instituições envolvidas: UFPR, UnB, Universidade do Minho (Portugal), Université de Compiègne (França), University of British Columbia (Canadá), Klabin

Fundação Araucária, Programa de Pesquisa Básica e Aplicada, Chamada Pública 14/2009 - Plano de trabalho 4902010_19197

Título: “Estudo das modificações estruturais causadas pelo pré-tratamento a vapor e posterior hidrólise enzimática dos resíduos do processamento do algodão”

Vigência: 07/2010 a 06/2014

Valor: R\$ 32.500,00

Instituições envolvidas: UFPR, FURB, Novozymes

Fundação Araucária, Programa de Fluxo Contínuo para Apoio a Projetos Especiais, Chamada Pública 03/2012 - Plano de trabalho 3572013_35356

Título: “Fortalecimento da cooperação internacional entre a UFPR e a Suécia em projetos de bioenergia e biorrefinarias”

Vigência: 01/06/2013 a 28/05/2015

Valor do financiamento: R\$ 125.000,00

Instituições associadas: Inventia (Suécia), Novozymes Latin America (Araucária, PR)

Fundação Araucária, Programa de Bolsas de Pós-Doutorado em Empresas, Chamada Pública 14/2012 - Plano de trabalho 2742013_35145

Título: “Estudos de otimização de bioprocessos (hidrólise enzimática e fermentação) para a produção de etanol e ácido lático a partir de substratos lignocelulósicos”

Vigência: 01/03/2013 a 28/05/2016

Valor do financiamento: R\$ 61.200,00

Instituições envolvidas: Inventia (Suécia), Novozymes Latin America (Brasil) e UFPR

Fundação Araucária, Programa de Pesquisa Básica e Aplicada, Chamada Pública 24/2012 – Plano de trabalho 3052014_39864

Título: “Produção de biodiesel e triacetina por interesterificação química do óleo de soja com acetato de etila utilizando materiais lamelares como catalisadores heterogêneos”

Vigência: 2014-2016

Valor do financiamento: R\$ 93.457,00

Fundação Araucária, Programa de Apoio à Pesquisa Básica e Aplicada, Chamada Pública 3/2003

– Plano de trabalho 266

Título: “Avaliação da viabilidade e competitividade técnica da transesterificação etílica de óleos vegetais”

Vigência: 01/08/2004 a 31/07/2006

Valor do financiamento: R\$ 39.886,60

Novozymes Latin America

Título: “Pré-tratamento por explosão a vapor e análise da composição química de amostras vegetais”

Vigência: 16/08/2012 a 16/08/2016

Valor do financiamento: aproximadamente R\$ 40.000,00 anuais

Corn Products Brasil

Título: “Desenvolvimento de um protótipo para a conversão de óleos vegetais em monoésteres de ácidos graxos (biodiesel) através da reação de transesterificação etílica em meio alcalino”

Vigência: 11/2003 a 10/2008

Valor do financiamento: R\$ 76.800,00

Third World Academy of Science (TWAS)

Título: “Steam pretreatment and enzymatic hydrolysis of lignocellulosic residues”, Contrato 93-100 RG/CHE/LA

Vigência: 03/1993 a 02/1995

Valor do financiamento: US\$ 5,000.00

Cooperação internacional

Swedish International Program Office for Education and Training

Título: “Brazil/Sweden Linneaus-Palme exchange program (Project Nr:HB-040)”

Vigência: 07/2013 a 06/2014

Coordenadores: Luiz P. Ramos (Brasil), Ilona Sárvári Horváth (Suécia)

Valor do financiamento: passagens e diárias para missões de trabalho e de estudos

Instituições envolvidas: Universidade de Bóras, Suécia

Programa de Cooperação Bilateral CAPES/MinCyT

Título: “Produção de biodiesel de segunda geração utilizando catalisadores homogêneos e heterogêneos”

Vigência: 03/2013 a 02/2014

Coordenadores: Luiz P. Ramos (Brasil), Carlos Querini (Argentina)

Valor do financiamento: passagens e diárias para missões de trabalho e de estudos

Instituições envolvidas: UFPR, Universidade Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina)

Programa de Cooperação Bilateral CAPES/SECyT (Brasil-Argentina)

Título: Caracterização química de polpas kraft não branqueadas após tratamento com lacases,
Convênio 83/05

Vigência: 03/2005 a 02/2007

Coordenadores: Luiz P. Ramos (Brasil), Miguel Angel Zannutini (Argentina)

Valor do financiamento: passagens e diárias para missões de trabalho e de estudos

Instituições envolvidas: UFPR, Universidade Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina)

Programa de cooperação técnico-científico luso-brasileiro (CNPq-ICCTI)

Título: “Biotransformação de ligninas para a obtenção de produtos de maior valor agregado”,
Processo 91.0132/98.4

Vigência: 04/2000 a 03/2002

Coordenadores: Luiz P. Ramos (Brasil), Dr. José Cardoso Duarte (Portugal)

Valor do financiamento: passagens e diárias para missões de trabalho e de estudos

Instituições envolvidas: UFPR, Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (INETI),
Lisboa, Portugal

Participação em projetos nacionais coordenados por outros pesquisadores

INCT E&A - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Energia e Ambiente, MCT/CNPq

Coordenador: Prof. Dr. Jailson Bittencourt de Andrade (UFBA)

Vigência: 02/2008 a 12/2015

Valor do financiamento: R\$ 4.800.000,00, sendo R\$ 50.000,00 + bolsas DTI p/ a UFPR

Instituições envolvidas: UFRGS, UFRJ, UFPR, UFBA, UNEB, UEL, UFSC, USP

FINEP Encomenda Transversal

Título: "Pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias para produção e uso de
biodieséis derivados de óleos de algas", Convênio 01.10.0457.01

Vigência: 08/09/2010 a 08/09/2014

Coordenador: Nelson Roberto Antoniosi Filho (UFG)

Valor do financiamento: R\$ 6.039.312,65, sendo R\$ 430.218,90 p/ a UFPR

Instituições envolvidas: UFG, UFPR, UFRJ, UFES, INT, UFSCAR, TECPAR, UFPB, UFSC, UFLA

FINEP Encomenda Transversal

Título: “Consolidação da Rede de Estudos e Projetos sobre Armazenamento de Biodiesel e
Misturas”

Coordenador geral: Ieda Maria Garcia dos Santos - UFPB

Vigência: 11/2013 a 10/2015

Valor Total: R\$ 6.942.634,28 , sendo R\$ 742.080,00 p/ a UFPR

Instituições envolvidas: UFPB, UFPR, INT, UFRGS, FUA, UNICAMP, UFG, UNESP-IQ.

Edital MCTI/CNPq/ N° 40/2013, processo 406737/2013-4

Título: “Desenvolvimento de Sistemas Catalíticos Híbridos para a Produção de Biodiesel a partir de Óleos Ácidos”

Vigência: 12/2013 a 11/2016

Coordenador: Marcos Lucio Corazza

Valor do financiamento: R\$ 570.000,00 + R\$ 187.200,00 em bolsas

Instituições envolvidas: UFPR, UNIT, UEM, Novozymes

Edital MCT/CNPq/CTA Agro/CTBio nº 39/2007- Tecnologias de Vanguarda para a Produção de Etanol e Biodiesel

Título: "Núcleo de pesquisa e desenvolvimento de energia auto-sustentável a partir do biodiesel e outras fontes"

Coordenador: Jose Viriato Coelho Vargas

Vigência: 12/2007 a 12/2010

Valor do financiamento: Custeio: R\$ 360.000,00; Capital: R\$ 120.500,00; Bolsa: R\$ 260.886,76;

Total: R\$ 761.386,76 (R\$ 250.000,00 para o DQUI/UFPR) + contrapartida de R\$ 100.000,00

Instituições envolvidas: UFPR, Nilko, Novozymes

Participação em projetos internacionais coordenados por outros pesquisadores

Centro de Pesquisa e Inovação Sueco-Brasileiro (CISB)

Título: “Integrated Production of Polymers and Ethanol from Forest and Sugar Cane Industries” (Polynol)

Coordenador geral: Niklas Berglin (Innventia, Suécia)

Vigência: 03/2013 a 06/2015

Instituições envolvidas: Innventia (Suécia), Fibria (Brasil), Stora Enso (Suécia/Brasil), Novozymes Latin America (Brasil), Perstorp (Suécia), Scania (Suécia/Brasil), Sekab (Suécia), KTH (Suécia), Chalmers University (Suécia), UNICAMP, UFRJ e UFPR

Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)

Título: “Productos de Valor Agregado a Partir de Resíduos Agro y Forestoindustriales (Rede Provalor, 312RT0456)”

Coordenador geral: Song Won Park (USP) e Juan Carlos Villar

Instituições envolvidas: UNaM, Argentina; INIA, Espanha; UNL, Argentina; UPB, Colômbia; UdG, Espanha; Universidad de la Republica, Uruguai; ESALQ-USP, Brasil; Universidade de Coimbra,

Portugal; UFPR, Brasil; IQSC-USP, Brasil; IPT, Brasil – bem como as seguintes empresas: Suzano Cia Papel e Celulose, Brasil; Fundación Cartif, Espanha; Kemira Chemicals, Brasil

Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)

Título: Red Iberoamericana de Docencia e Investigación en Celulosa y Papel (RIADICYP)

Coordenador geral: Dra. Maria Cristina Area (Universidad de Misiones, Argentina)

Instituições participantes: USP, UNESP, UFPR, UFV, Asociación Técnica de la Celulosa y el Papel, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad Nacional del Litoral, Universidad de Costa Rica, Unión de Investigación Producción de la Celulosa del Bagazo Cuba, Universidad Central de Las Villas, Universidad de Girona, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Barcelona, Universidad de Córdoba, Universidad de Huelva, Universidad Pablo de Olavide – Sevilla, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad de Guadalajara, Universidade de Coimbra, Universidade de Aveiro, Instituto Politécnico de Bragança, Instituto Politécnico de Tomar, Universidade de Porto, Universidade da Beira Interior, Universidade de Aveiro, Universidad de la República, Universidad de Los Andes.

Comunidade Europeia - Programa SICA, Sup-programa Energy 2008.3.2.1 - Enhancing international cooperation between the EU and Latin America in the field of biofuels

Título: "Conversão da Biomassa da Cana-de-açúcar em Etanol – CaneBioFuel"

Coordenador Geral: Dra. Nina Eriksen (Novozymes, Dinamarca)

Coordenador na UFPR: Luiz Pereira Ramos (PPGQ/UFPR)

Vigência: 03/2009 a 02/2011

Valor: 1,600,000 Euros (325,000 Euros, ou R\$ 900.000,00 para o grupo de pesquisa)

Instituições envolvidas: Lund University, Novozymes, Centro de Tecnologia Canavieira (CTC)

Liderança de grupos de pesquisa

1995-... Coordenador, Centro de Pesquisa em Química Aplicada, Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

2013-... Coordenador do Instituto de Inovação Científica e Tecnológica em Energias Renováveis, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

O Centro de Pesquisa em Química Aplicada (CEPESQ) foi criado em 1994, quando pesquisadores do Departamento de Química da UFPR iniciaram uma promissora colaboração para a execução de projetos de pesquisa na área de recursos renováveis, voltados à valorização de materiais residuais cujo aproveitamento representasse importância sócio-econômica para a região. Atualmente, o grupo encontra-se formado por um total de nove doutores (três exclusivos e sete colaboradores de outros grupos de pesquisa da UFPR), vários bolsistas (ITI, DTI, PDJ) e dezenas de alunos de graduação e pós-graduação. O grupo também mantém estreita relação com vários centros nacionais e internacionais de pesquisa e setores da iniciativa privada, como

os da indústria têxtil, de papel e celulose, de alimentos, de tecnologia enzimática e de extrativismo mineral (xisto). Como pode ser visto, o grupo se caracteriza por uma intensa multidisciplinaridade, razão pela qual sua implantação na UFPR tem contribuído para o aperfeiçoamento de nossos cursos de Graduação e Pós-Graduação e aberto um rol de possibilidades para a interação com o setor produtivo.

A criação do Instituto de Inovação Científica e Tecnológica em Energias Renováveis se deu pela aprovação de um projeto institucional de infraestrutura junto à FINEP (CT-Infra), no valor de R\$ 1.600.000,00, sendo destes R\$ 350.000,00 para o nosso grupo de pesquisa. Apesar deste projeto, aprovado há pelo menos dois anos, ainda não ter sido implantado por um aparentemente contingenciamento de recursos federais para pesquisa e desenvolvimento, o grupo de pesquisa foi estabelecido e os laboratórios envolvidos passaram a desenvolver trabalhos em conjunto que, na medida em que os recursos sejam repassados, deverão alavancar a nucleação de um centro de desenvolvimento científico e tecnológico de alto nível na área de energias renováveis.

Participação em Comitês Gestores de Projetos de Rede

Além das lideranças descritas acima, vale ainda mencionar a participação em Comitês Gestores de projetos de rede nacionais e internacionais, sendo estes os de maior importância e visibilidade institucional:

Função: Membro do Conselho Gestor do INCT em Energia e Ambiente

Órgão ou agência de fomento: CNPq

Área/subárea de atuação: Ciências Exatas/Química

Período de atuação: 2014-...

Função: Membro do Conselho Gestor da RED CYTED 312RT0456 intitulada PROVALOR - Productos de Valor Agregado a Partir de Residuos Agro y Forestoindustriales

Órgão ou agência de fomento: CYTED – Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo

Área/subárea de atuação: Ciências Exatas/Química

Período de atuação: 2014-...

Função: Membro da equipe de coordenação da área de co-produtos da Rede Brasileira de Produção e Uso de Biodiesel

Órgão ou agência de fomento: MCT (CNPq e FINEP)

Área/subárea de atuação: Ciências Exatas/Química

Período de atuação: 2015-...

V- Coordenação de cursos ou programas de graduação ou pós-graduação

Ao longo de minha carreira no Departamento de Química da UFPR, tive a oportunidade de assumir a coordenação de nosso programa de pós-graduação por três vezes, sendo que as últimas duas foram consecutivas. Na primeira vez, assumi a coordenação devido ao afastamento do então Coordenador do Programa, o Prof. Brás Heleno de Oliveira. Foram apenas alguns meses de atividade como coordenador, o que veio a se repetir somente em 2006, quando fui eleito Coordenador por um período de dois anos para depois ser reconduzido por dois anos adicionais. Portanto, pode-se afirmar que a maior parcela de experiência administrativa que acumulei na UFPR deu-se na condição de Coordenador de Pós-graduação, função que exerci com transparência e lealdade.

Segue um resumo dos momentos em que assumi esta importante função administrativa em minha unidade:

Cargo	Início	Final	Professor
Coordenador, Programa de Pós-Graduação em Química - Mestrado, UFPR, Curitiba, PR	01/08/1996	19/11/1996	Luiz Pereira Ramos
	15/12/2006	14/12/2008	Luiz Pereira Ramos
	15/12/2008	28/02/2011	Luiz Pereira Ramos

VI- Participação em bancas de concursos, de mestrado ou de doutorado

Ao longo de minha carreira, participei com muita dedicação e empenho em todas as bancas em que fui convidado, sempre exercendo a função de avaliador com rigor e ética compatíveis com a natureza do processo. Talvez por isto mesmo, o número de participações que acumulo em bancas de diferentes naturezas não é muito extenso e isto não se deve à minha indisponibilidade para atividades como esta, mas sim à cada vez maior dificuldade que os alunos (e muitas vezes os próprios orientadores) têm de ouvir críticas sinceras e sempre construtivas ao trabalho realizado. Adquiri, nestes muitos anos de atuação em pesquisa, uma fama de avaliador rigoroso, mas sempre justo e bem fundamentado em seus argumentos, razão pela qual acredito estar cumprindo com as minhas obrigações como educador e como formador de recursos humanos de qualidade para a academia e para o setor privado. Segue abaixo a lista das bancas que até hoje contaram com a minha presença.

Defesas de mestrado

1. RAMOS, L. P.; BON, E. P. S.; LORDELLO, A. L. L. Participação em banca de Priscila Vinholi Neves. Caracterização do extrato etanólico do bagaço de cana-de-açúcar e determinação da sua influência sobre o processo de produção de etanol celulósico. 2014. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
2. RAMOS, L. P.; ZANOELO, E. F.; CORDEIRO, C. S. Participação em banca de Marcus Vinicius Brandalize. Extração de óleo de *Chlorella pyrenoidosa* assistida por ultrassom. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
3. RAMOS, L. P.; ANDREAUS, J.; CORDEIRO, C. S. Participação em banca de Bruno Angelo Vanelli. Aplicação de líquido iônico e etanol em CO₂ supercrítico para o pré-tratamento e a hidrólise enzimática de materiais lignocelulósicos. 2014. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
4. RAMOS, L. P.; GONÇALVES, A. R.; AZEVEDO, E. R. Participação em banca de Melissa Cristina do Espírito Santo. Otimização de estratégias de pré-tratamento de bagaço de cana-de-açúcar para a produção de etanol de segunda geração via hidrólise enzimática. 2015. Dissertação (Mestrado em Física Aplicada à Medicina e Biologia) - Universidade de São Paulo.
5. RAMOS, L. P.; ANTONIOSI FILHO, N. R.; OLIVEIRA, A. E. Participação em banca de Weine Amorim Azeredo. Otimização da produção de biodiesel metílico a partir de óleos de fritura residuais. 2014. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Goiás.
6. RAMOS, L. P.; MARTINS, L.; COSTA, B. J. Participação em banca de Vinícius Kothe. Produção

- de ésteres metílicos utilizando peneiras moleculares como catalisadores. 2014. Dissertação (Mestrado em Bioenergia) - Universidade Federal do Paraná.
7. RAMOS, L. P.; MUÑIZ, G. I. B. Participação em banca de Leonardo Barros Jianoti. Modelagem econômica de arranjos produtivos locais de biodiesel no Paraná. 2013. Dissertação (Mestrado em Bioenergia) - Universidade Federal do Paraná.
 8. RAMOS, L. P.; ANTONIOSI FILHO, N. R.; LORDELLO, A. L. L. Participação em banca de Francis Josiane Liana Baumgart. Extração e conversão de óleo de microalgas em fluidos pressurizados. 2013. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
 9. RAMOS, L. P.; BUCKERIDGE, M.; KRIEGER, N. Participação em banca de Larissa da Silva. Estudo de hidrólise enzimática em alta consistência de materiais lignocelulósicos. 2012. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
 10. RAMOS, L. P.; ANTONIOSI FILHO, N. R.; BORSATO, D. Participação em banca de Wellington Wagner Dias Vechiatto. Influência dos parâmetros da especificação sobre as garantias de qualidade do biodiesel comercializado no Brasil. 2012. Dissertação (Mestrado em Bioenergia) - Universidade Federal do Paraná.
 11. COELHO, S.; RAMOS, L. P.; MATAI, P. H. L. S. Participação em banca de Carlos Augusto Valente de Arruda Botelho. Viabilidade Técnica e aspectos ambientais do biodiesel etílico de óleos residuais de fritura. 2012. Dissertação (Mestrado em Energia) - Universidade de São Paulo.
 12. MOTA, C. J. A.; LACHTER, E. R.; ARANDA, D. A. G.; RAMOS, L. P. Participação em banca de Carolina Xavier de Araujo da Silva. Estudo da influência de impurezas na glicerina frente à reação de cetalisação. 2010. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
 13. ABREU, P. C. V.; D'OCA, M. G. M.; MÓRON-VILARREYES, J. A.; RAMOS, L. P. Participação em banca de Carolina Vieira Viêgas. Extração de lipídios da microalga *Chlorella pyrenoidosa* visando a produção de biodiesel. 2010. Dissertação (Mestrado em Química Tecnológica e Ambiental) - Universidade Federal do Rio Grande.
 14. NASCIMENTO, R. S. V.; RAMOS, L. P.; AKCELRUD, L. C. Participação em banca de Heveline Dall Magro Follmann. Utilização de derivados da glicerina na produção de plastificantes. 2009. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
 15. RAMOS, L. P.; ARROYO, P. A.; OLIVEIRA, M. A. F. C. Participação em banca de Fabiano Rosa da Silva. Produção de ésteres metílicos utilizando catalisadores à base de bismuto. 2009. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
 16. KRIEGER, N.; SASSAKI, G. L.; RAMOS, L. P. Participação em banca de Cryshelen Bugay. Biossurfactantes produzidos por *Bacillus* sp.: estudos de produção e caracterização. 2009.

Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.

17. ANDREAUS, J.; RAMOS, L. P.; WENDHAUSEN, R. Participação em banca de Martinho Rau. Caracterização das atividades dos complexos enzimáticos de *Acrophialophora nainiana* e *Penicillium echinulatum* e suas aplicações em tecidos de algodão. 2008. Dissertação (Mestrado em Química) - Fundação Universidade Regional de Blumenau.
18. RAMOS, L. P.; SIERAKOWSKI, M. R. Participação em banca de Cristiane Ribeiro. Intercalação de ânion enalaprilato em hidróxido duplo lamelar recoberto com xiloglucana: estudos de liberação in vitro. 2008. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
19. SCHUCHARDT, U. F.; RAMOS, L. P.; KOIKE, L. Participação em banca de Letícia Ledo Marciniuk. Catalisadores Heterogêneos Ácidos Inéditos para a Produção de Ésteres Metílicos e Etílicos de Óleos Vegetais. 2007. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Estadual de Campinas.
20. SILVA, F. T.; BARBOSA, R. V.; RAMOS, L. P. Participação em banca de Ana Paula Pitarelo. Avaliação da susceptibilidade do bagaço e da palha de cana-de-açúcar à bioconversão via pré-tratamento a vapor e hidrólise enzimática. 2007. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
21. RAMOS, L. P.; WILHELM, H. M.; PEQUENO, I. S. Participação em banca de Rossandra Maria Assumpção. Visão de Mercado sobre Disponibilidade de Matérias Primas para Produção do Biodiesel. Um Estudo de Caso no Paraná. 2007. Dissertação (Mestrado em Química) - Instituto de Engenharia do Paraná.
22. ZAMORA, P. G. P.; RAMOS, L. P.; NOGUEIRA, R. F. P. Participação em banca de Carla Sirtori. Estudo da potencialidade do processo fotoeletroquímico para remediação de águas contaminadas por cianobactérias. 2006. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
23. SOUZA, E. M.; RAMOS, L. P.; CHUBATSU, L. S.; CRUZ, L. M. Participação em banca de Marcelo Muller dos Santos. Utilização de mutagênese aleatória para a obtenção da lipase de *Burkholderia cepacia* com variação nas propriedades catalíticas. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.
24. RAMOS, L. P.; SILVA, F. T.; SILVA, T. Participação em banca de Juliana del Tio. Ação dos Compostos Aromáticos Presentes no Hidrolisado Hemicelulósico de Bagaço de Cana Pré-tratado por Explosão a Vapor sobre Processos Fermentativos. 2005. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia Industrial) - Faculdade de Engenharia Química de Lorena.
25. MOURA, C. V. R.; RAMOS, L. P.; MOITA NETO, J. M. Participação em banca de José Renato de Oliveira Lima. Síntese e caracterização físico-química, térmica e espectroscópica de

- biodiesel de babaçu, tucum, macaúba e soja por rota metílica e etílica. 2005. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Piauí.
26. RAMOS, L. P.; ZAWADZKI, S. F.; TABAK, D. Participação em banca de Scheyla Elsi Camargo Zeck. Utilização de espumas uretânicas no tratamento de óleo mineral isolante contaminado com PCB. 2004. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
 27. RAMOS, L. P.; IACOMINI, M.; GANTER, J. L. M. S.; NOSEDA, M. D. Participação em banca de Sérgio Donizeti Ascêncio. Extração, quantificação e caracterização química de carboidratos de baixa massa molecular de algas vermelhas (Rhodophyta). 2002. Dissertação (Mestrado em Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.
 28. RAMOS, L. P.; MARTINS, A. F.; ZAMORA, P. G. P.; KUNZ, A. Participação em banca de Patricia Raquel da Silva Sottoriva. Degradação de corantes reativos utilizando-se processos oxidativos avançados. 2002. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
 29. FERRAZ, A. L.; LEITE, C. L.; MILAGRES, A. M. F.; RAMOS, L. P.; MEDEIROS, M. B. Participação em banca de Priscila Brasil de Souza Cruz. Estudo das enzimas produzidas por *Ceriporiopsis subvermispora* durante a biodegradação de *Pinus taeda*. 2002. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia Industrial) - Faculdade de Engenharia Química de Lorena.
 30. RAMOS, L. P.; NASCIMENTO, E. A.; MORAIS, S. L.; RUGGIERO, R. Participação em banca de Carla Regina Amorim dos Anjos Queiroz. Análise da lignina e dos polifenóis da aroeira-preta (*Astronium urundeuva*). 2001. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Uberlândia.
 31. RAMOS, L. P.; SILVA, F. T.; GOLÇALVES, A. R. Participação em banca de Luane Reni Mattos. Separação dos constituintes do bagaço de cana por explosão a vapor na presença de ácido sulfúrico diluído. 2000. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia Industrial) - Faculdade de Engenharia Química de Lorena.
 32. RAMOS, L. P.; FONTANA, J. D.; ROCHA, M. E. M.; IACOMINI, M. Participação em banca de Sabrina Vianna Mendes. Formação de complexos de inclusão entre ciclodextrinas e bixina, o carotenóide majoritário de sementes de urucum (*Bixa orellana*, L.). 2000. Dissertação (Mestrado em Ciências – Bioquímica) - Universidade Federal do Paraná.
 33. RAMOS, L. P.; NASCIMENTO, E. A.; SIERAKOWSKI, M. R. Participação em banca de Eliane Lopes da Silva. Caracterização do efeito cumulativo das etapas de branqueamento TCF sobre a composição química e estruturas de polpas kraft. 2000. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
 34. RAMOS, L. P.; ALLELUIA, I. B.; ZAMORA, P. G. P. Participação em banca de Giuliano

Fernandes Zagonel. Obtenção e caracterização de biocombustíveis a partir da transesterificação etílica de óleo de soja. 2000. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Paraná.

- RAMOS, L. P.; AZEVEDO, M. O.; FELIPE, M. S.; XIMENES, F. A. Participação em banca de Edejan Heise de Paula. Análise da expressão gênica do fungo *Humicola grisea* var. *thermoidea* em condições de indução por substratos lignocelulósicos. 1997. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Biologia Molecular)) - Universidade de Brasília.

Defesas de doutorado

- RAMOS, L. P.; NDIAYE, P. M.; ZANOELO, E. F.; WYPYCH, F.; SILVA, M. L. C. P. Participação em banca de Eduardo José Mendes de Paiva. Esterificação de ácidos graxos de cadeia longa com etanol, 1-butanol e 1-hexanol na presença de carboxilatos de zinco - modelagem cinética e avaliação de processo. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia e Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Paraná.
- RAMOS, L. P.; PEREIRA JR, N.; DILLON, A. J. P.; PIOVAN, L.; BARBOSA, R. V. Participação em banca de Ana Paula Pitarelo. Modificações estruturais do bagaço de cana-de-açúcar decorrentes de seu pré-tratamento a vapor e hidrólise enzimática. 2013. Tese (Doutorado em Química), UFPR
- RAMOS, L. P.; CARDOSO, D.; ARANDA, D. A. G.; MARQUES, F. A.; NAKAGAKI, S. Participação em banca de Fabiano Rosa da Silva. Avaliação da atividade catalítica de compostos lamelares na síntese de ésteres etílicos para a produção de biodiesel. 2013. Tese (Doutorado em Química), UFPR
- RAMOS, L. P.; DA SILVA, R.; DARIVA, C.; KRIEGER, N.; DE FREITAS, R. A. Participação em banca de Marcos Henrique Luciano Silveira. Pré-tratamento de bagaço de cana com CO₂ supercrítico na presença de etanol e líquido iônico: pré-otimização das variáveis de processo e avaliação da acessibilidade dos substratos produzidos. 2014. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
- BON, E. P. S.; RAMOS, L. P.; FREIRE, D. M. G.; ELEUTHÉRIO, E. C. A.; PEREIRA JR.; N. Participação em banca de Ayla Sant'Ana da Silva. Pré-tratamento do bagaço de cana-de-açúcar com líquidos iônicos: efeito na desestruturação da parede celular e na eficiência da hidrólise enzimática. 2013. Tese (Doutorado em Bioquímica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- RAMOS, L. P.; MOTA, C. J. A.; CARAMÃO, E. B.; OLIVEIRA, M. A. F. C.; KRIEGER, N. Participação em banca de Claudiney Soares Cordeiro. Compostos Lamelares como Catalisadores Heterogêneos para Reações de (Trans)Esterificação (M)Etílica. 2008. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal do Paraná.

7. GRASSI, M. T.; RAMOS, L. P.; COSTA, W. F.; ZANELLA, R.; ABATE, G. Participação em banca de Natalício Ferreira Leite. Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) e bifenilas policloradas (PCBs) em sedimentos: desenvolvimento analítico e diagnóstico ambiental. 2008. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
8. SCHUCHARDT, U. F.; RAMOS, L. P.; ARELLANO, D. B.; KOIKE, L.; BUFFON, R. Participação em banca de Henrique Jorge Souza Sales. Esterificação Seletiva para a Separação de Esteróis, Ácidos Resínicos e Ácidos Graxos do Resíduo Oleoso de Madeira (Tall Oil). 2007. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Estadual de Campinas.
9. PETZHOLD, C.; RAMOS, L. P.; BARBOSA, R. V.; ZAWADZKI, S. F.; KLOCK, U. Participação em banca de José Anzaldo Hernández. Lignina Organosolv de *Eucalyptus dunnii*. Alternativa para a síntese de adesivos de poliuretano para a madeira. 2007. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
10. SILVA, F. T.; FROLINI, E.; GOMIDE, J. L.; RAMOS, L. P.; FERRAZ, A. L. Participação em banca de Rodrigo Alexandre de Alencar Nascimento. Caracterização da lignina de bagaço de cana pré-tratado por explosão a vapor: identificação dos compostos de degradação e reações envolvidas. 2007. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal do Paraná.
11. RAMOS, L. P.; DILON, A. J. P. Participação em banca de Marli Camassola. Produção de celulases e xilanases pelo fungo *Penicillium echinulatum* em cultivos submersos e em estado sólido para a hidrólise de bagaço de cana-de-açúcar. 2007. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade de Caxias do Sul.
12. SCHUCHARDT, U.; RAMOS, L. P.; SÁNCHEZ, C. G.; PESSINE, F. B. T.; CABALLERO, N. E. D. Participação em banca de Sérgio Teixeira. Modificações Catalíticas de Óleos Vegetais para a Produção de Insumos Químicos. 2006. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Estadual de Campinas.
13. RAMOS, L. P.; FERRAZ, A. L.; SANTOS, A. M.; PINATTI, D. G.; SILVA, F. T. Participação em banca de Hellen Cristiane Maciel Cunha. Caracterização dos hidrolisado hemicelulósico e do bagaço de cana pré-tratado por explosão a vapor: avaliação do poder inibitório dos compostos aromáticos de baixa massa molar em processos fermentativos. 2005. Tese (Doutorado em Biotecnologia Industrial) - Faculdade de Engenharia Química de Lorena.
14. RAMOS, L. P.; SILVA, F. T.; PESSOA JR, A.; SATO, S. Participação em banca de Anderson de Almeida Guerra. Biodegradação de madeira por *Ceriporiopsis subvermispora*: caracterização dos polímeros residuais. 2002. Tese (Doutorado em Tecnologia Bioquímico-Farmacêutica) - Universidade de São Paulo.
15. RAMOS, L. P.; NASCIMENTO, M. G.; SOLDI, V.; CARO, M. S. B.; FIEDLER, H. D. L.; VOLPE, P. L. O. Participação em banca de Pedro Ramos da Costa Neto. Estudo da transesterificação etilica de óleos vegetais pelo método enzimático. 2002. Tese (Doutorado em Química) -

Universidade Federal de Santa Catarina.

16. RAMOS, L. P.; AZEVEDO, M. O.; FONTANA, J. D.; KRIEGER, N; BON, E. P. S. Participação em banca de Arion Zandona Filho. Caracterização de preparações enzimáticas derivadas de cepas recombinantes de *Trichoderma reesei* e emprego destes biocatalisadores no tratamento de fibras celulósicas comerciais. 2001. Tese (Doutorado em Processos Biotecnológicos) - Universidade Federal do Paraná.
17. RAMOS, L. P.; NASCIMENTO, E. A.; CARAZZA, F.; PILÓ-VELOSO, D. Participação em banca de Francisco Jose Torres de Aquino. Degradação de lignina organossolve do *Eucalyptus grandis* e pré-branqueamento de polpas de celulose com ozônio. 1998. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal de Minas Gerais.
18. RAMOS, L. P.; CURVELO, A. A. S.; CAMPANA FILHO, S. P.; PINEDA, E. A. G.; FERRAZ, A. L. Participação em banca de Paulo Jorge da Silva. Estudo cinético da deslignificação etanol-água da casca de arroz. Derivatização da casca e da polpa celulósica. 1997. Tese (Doutorado em Química (Físico-Química)) - Universidade de São Paulo.

Qualificações de doutorado

1. DA SILVA, R.; RAMOS, L. P.; BOSCOLO, M. Participação em banca de Sidnei Emilio Bordignon Júnior. Bioprocesso de produção de bioetanol de bagaço de cana pré-tratado com ozônio. 2014. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia e Ciência de Alimentos) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Campus de São José do Rio Preto..
2. NAVARRO, M. V. A. S.; RAMOS, L. P.; GOLÇALVES, A. R. Participação em banca de Marisa Aparecida de Lima. Estudos físicos e biomoleculares da enzima beta-glicosidase GG11 de *Aspergillus niger* e avaliação de potenciais substratos para produção de etanol de segunda geração. 2011. Exame de qualificação (Doutorando em Física Aplicada à Medicina e Biologia) - Universidade de São Paulo.
3. GRASSI, M. T.; ABATE, G.; RAMOS, L. P.; GUIMARÃES, O. M. Participação em banca de Natalício Ferreira Leite. Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) e Bifenilas Policloradas (BPCs) nos Sedimentos dos Mananciais da Bacia do Altíssimo Iguçu. 2007. Exame de qualificação (Doutorando em Química) - Universidade Federal do Paraná.
4. RAMOS, L. P.; CAFFARENA, V. R.; CARAMÃO, E. B. Participação em banca de Eliana Weber de Menezes. Combustíveis para motor ciclo diesel: desempenho, emissões e tratamento pós-combustão. 2007. Exame de qualificação (Doutorando em Química) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
5. FERRAZ, A. L.; RAMOS, L. P.; MELLO, M. P. Participação em banca de Priscila Brasil de Souza Cruz. Estudo da biodegradação de madeira por fungos dos gêneros *Ceriporiopsis* Dom. e

Phlebia Fr. 2003. Exame de qualificação (Doutorando em Biotecnologia Industrial) - Faculdade de Engenharia Química de Lorena.

Comissões julgadoras de concurso público

1. SCHUCHARDT, U.; RAMOS, L. P.; SILVA, F. T.; MARQUES, F. A.; OLIVEIRA, M. A. F. C. Concurso Público de Provas e Títulos para a Classe de Professor Adjunto. 2009. Universidade Federal do Paraná.
2. RAMOS, L. P.; ZAWADZKI, S. F.; SOARES, B. G.; KLOCK, U.; MAULER, R. S. Concurso Público de Provas e Títulos para a classe de Professor Adjunto. 2005. Universidade Federal do Paraná.

VII- Organização e/ou participação em eventos de pesquisa, ensino ou extensão

Três eventos científicos foram organizados e presididos durante minha carreira na UFPR:

- 2002 Presidente do Seminário Internacional de Biodiesel, Ministério da Ciência e da Tecnologia.
- 1997 Presidente do V Simpósio Brasileiro sobre Química de Ligninas e Outros Componentes da Madeira, Universidade Federal do Paraná.
- 1997 Presidente do International Workshop of the International Energy Agency - Bioenergy, International Energy Agency - Bioenergy Agreement.

Além disto, tive a oportunidade de colaborar como membro do Comitê Organizador e/ou Comitê Científico de vários eventos realizados no Brasil, tais como:

1. XIX Simpósio Nacional de Bioprocessos & X Simpósio de Hidrólise Enzimática de Biomassas – SHEB/SINAFERM, 2013.
2. XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos – SINAFERM, 2011.
3. I ao IV Congresso da Rede Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (RBTB) – 2005, 2006, 2007, 2009
4. IX ao XI Seminário Brasileiro de Tecnologia Enzimática – ENZITEC, 2010, 2012, 2014
5. IV ao IX Simpósio de Hidrólise Enzimática de Biomassas – SHEB, 1994, 1997, 2000, 2003, 2007, 2010
6. V Workshop Paranaense de Pós-graduação em Química – 2009.
7. III Workshop da Rede de Co-produtos Associados à Cadeia de Produção do Biodiesel, 2009.
8. I Workshop da UFPR sobre Biodiesel – 2004.
9. Congresso Internacional de Biocombustíveis Líquidos – 1998.
10. V ao IX Brazilian Symposium on the Chemistry of Lignin and Other Wood Components – 1993, 1995, 1997, 1999, 2002.
11. Workshop of the International Energy Agency on Biotechnology Applied to Lignocellulosic Materials – 1997.

VIII- Apresentação, a convite, de palestras ou cursos em eventos acadêmicos

Não foram poucas as oportunidades que tive para apresentar os resultados de nossa pesquisa em eventos nacionais e internacionais de grande relevância científica e tecnológica. Neste sentido, a maior parte das apresentações realizadas em eventos nacionais se deu como palestrante convidado, enquanto que aquelas realizadas no exterior foram em sua maioria decorrentes da seleção do trabalho submetido para apresentação oral, e não propriamente de um convite formal da comissão organizadora do evento. A lista que passo a fornecer é representativa, porém não exaustiva, do conjunto de conferências, seminários e palestras que proferi durante a minha carreira:

Apresentações de trabalho, conferência ou palestra no Brasil

1. Produção de biocombustíveis a partir do cultivo de microalgas. VII Simpósio Nacional de Biocombustíveis. Cuiabá, MT, 2014.
2. Enzyme synergism during hydrolysis of cellulosic substrates. 11º Seminário Brasileiro de Tecnologia Enzimática. Rio de Janeiro, RJ, 2014.
3. Cellulose hydrolysis: uncertainties regarding substrate composition and enzyme activity. 11º Seminário Brasileiro de Tecnologia Enzimática. Rio de Janeiro, RJ, 2014.
4. Characterization of minor components in biodiesel from non-conventional sources. 4th Annual Meeting do Centro de Pesquisa e Inovação Sueco-Brasileiro. São Paulo, SP, 2014.
5. Produção de biocombustíveis a partir do cultivo de microalgas. Semana de Estudos da UTFPR. Curitiba, PR, 2013.
6. Produção de biocombustíveis líquidos de terceira geração (microalgas). Simpósio de Agroenergia. Palmas, TO, 2013.
7. Pretreatment of cane bagasse using Bmim[OAc] and ethanol under supercritical CO₂. XIX Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM) e o X Simpósio de Hidrólise Enzimática de Biomassas (SHEB). Foz do Iguaçu, PR, 2013.
8. Inovações regionais para a produção de biodiesel e/ou bioquerosene. Workshop Regional sobre Biocombustíveis de Aviação. Curitiba, PR, 2012.
9. Production of cellulosic ethanol from sugarcane bagasse. X Simpósio de Tecnologia Enzimática. Blumenau, SC, 2012.
10. Atualidades sobre a produção de etanol celulósico a partir do bagaço de cana. 35ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Águas de Lindoia, SP, 2012.
11. Recent Findings in the Steam Treatment and Enzymatic Hydrolysis of Cane Biomass. Segundo Workshop sobre Hidrólise Enzimática de Celulose. Campinas, SP, 2011.
12. Biocombustíveis líquidos: conceito, produção e perspectivas futuras. I Simpósio de Bioquímica e Biotecnologia. Londrina, PR, 2011.

13. Atualidades nas Tecnologias de Produção de Biodiesel. 6º. Congresso Internacional de Bioenergia. Curitiba, PR, 2011.
14. Avaliação da explosão a vapor como método para integração das tecnologias 1G e 2G. XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM). Caxias do Sul, RS, 2011.
15. Convergência entre biorrefinarias e a cadeia de produção de biocombustíveis. Seminário de Biotecnologia. Curitiba, PR, 2010.
16. Etanol de segunda geração desafios e perspectivas. IV Workshop Internacional de Bioenergia & Meio Ambiente. Salvador, BA, 2010.
17. Dos biocombustíveis às biorrefinarias: conceituação, oportunidades e desafios. IV Workshop Internacional de Bioenergia & Meio Ambiente. Salvador, BA, 2010.
18. Produção de biocombustíveis: existem problemas na produção? 3º. Simpósio de Biocombustíveis. Rio de Janeiro, RJ, 2010.
19. Etanol de segunda geração desafios e perspectivas. 5º. Congresso Internacional de Bioenergia. Curitiba, PR, 2010.
20. Biodiesel de segunda e terceira gerações oportunidade e desafios. 5º. Congresso Internacional de Bioenergia, Curitiba, PR, 2010.
21. Usos Alternativos da Glicerina. II Seminário Nacional de Biocombustíveis. Recife, 2009.
22. Catalisadores alternativos para a produção de biodiesel. XVII Reunião Anual da Regional Sul da Sociedade Brasileira de Química (SBQ-Sul). Rio Grande, RS, 2009.
23. Biorrefinarias: da conceituação à inovação tecnológica. VI Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel. Montes Claros, MG, 2009.
24. Biodiesel in Brazil: Evolution and Future Perspectives. IX Simpósio de Hidrólise Enzimática de Biomassas. Maringá, PR, 2009.
25. Rotas catalíticas inovadoras para a produção de biodiesel. Congresso Brasileiro de Agrobioenergia & Simpósio Internacional de Biocombustíveis. Uberlândia, MG, 2008.
26. Pretreatment and Hydrolysis of Sugar Cane Bagasse. VIII Seminário Brasileiro de Tecnologia Enzimática, Enzitec. Rio de Janeiro, RJ, 2008.
27. Produção de compósitos a partir do aproveitamento da torta de mamona e da glicerina bruta. III Congresso Brasileiro de Mamona. Salvador, BA, 2008.
28. Produção de biodiesel por catálise enzimática. V Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel. Lavras, MG, 2008.
29. Principais rotas catalíticas para a produção de biodiesel. V Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel. Lavras, MG, 2008.
30. Etanolise de Óleo de Milho Empregando Lipases de *Burkholderia cepacia*. V Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel. Lavras, MG, 2008.
31. Catalisadores e aditivos para o biodiesel. Conferências BiodieselBR. 2008.
32. Usos inovadores da glicerina oriunda da alcoólise de óleos vegetais. Conferências BiodieselBR. 2008.
33. Tecnologias de produção e uso de biodiesel. Conferências BiodieselBR. 2008.

34. Desafios do Programa Nacional de Biodiesel. III Congresso Internacional de Bioenergia e BIOTech Fair. Curitiba, PR, 2008.
35. Produção de biodiesel empregando catalisadores heterogêneos inovadores. III Escola de Inverno sobre Energia e Ambiente da UFBA. Salvador, BA, 2008.
36. Avaliação comparativa da estabilidade à oxidação de ésteres etílicos e metílicos obtidos a partir do óleo de soja. II Congresso Internacional de Bioenergia. Curitiba, PR, 2007.
37. Aditivos para biodiesel. Min-curso (4 horas-aula). Biodiesel - Mercado, tendência, química e produção. Rio de Janeiro, RJ, 2007.
38. Thermochemical and Enzymatic Perspectives of Biomass Conversion. Presidential Symposium of the American Chemical Society / Sociedade Brasileira de Química. Poços de Caldas, MG, 2007.
39. Usos inovadores da glicerina oriunda da alcoólise de óleos vegetais. Conferências BiodieselBR. São Paulo, SP, 2007.
40. Inovação Tecnológica para o Crescimento do Agronegócio. IV Seminário sobre a Propriedade Intelectual como Fator de Inteligência Competitiva. Curitiba, PR, 2007.
41. Biodiesel: Especificações e Controle de Qualidade. II Escola de Inverno sobre Energia e Ambiente da UFBA. Salvador, BA, 2007.
42. Biorefinarias, biodiesel e etanol de biomassa. UNU-BIOLAC-ANBio Seminar: Bioenergy and Sustainability - Promoting the accomplishment of the UN Millennium Goals. Belo Horizonte, MG, 2007.
43. Qualidade do Biodiesel em Função da Matéria-Prima de Origem Vegetal. II Simpósio do Agronegócio de Plantas Oleaginosas. Piracicaba, SP, 2006.
44. Produção de Biodiesel: Situação Atual, Perspectivas e Linhas Prioritárias de Trabalho. 3º Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel. Varginha, MG, 2006.
45. Potencial do complexo enzimático de *Penicillium echinulatum* para a hidrólise da celulose. VIII Seminário de Tecnologia Enzimática. Caxias do Sul, RS, 2006.
46. Estado-da-arte das Ações em P&D Realizadas na UFPR sobre Biodiesel. I Workshop da Rede Bioenerg. Curitiba, PR, 2005.
47. Tecnologias Alternativas para Uso da Glicerina. I Workshop sobre Uso de Co-produtos do Biodiesel. Rio de Janeiro, RJ, 2005.
48. Etanólise do Óleo de Soja. XIII Encontro Nacional de Química Analítica. Niterói, RJ, 2005.
49. Viabilidade Técnica e Sócio-ambiental do Biodiesel. Seminário Nacional de Biocombustíveis. Salvador, BA, 2005.
50. Viabilidade Técnica e Sócio-ambiental de Biocombustíveis Derivados de Óleos Vegetais. XII Semana de Química da UFPR. Curitiba, PR, 2005.
51. Combustíveis Alternativos: Biodiesel. Fórum de Tecnologia de Motores a Diesel Desafios e Tendências. Curitiba, PR, 2004.
52. Aspectos agronômicos e tecnológicos da produção e uso de biodiesel. Semana de Estudos

- de Agronomia. Curitiba, PR, 2004.
53. Biodiesel: Estado-da-arte das Ações em P&D Realizadas na UFPR. Workshop de Biodiesel da UESC. Ilhéus, BA, 2004.
 54. Inserção de Biocombustíveis na Matriz Energética Nacional. Semana de Estudos de Engenharia Química. Tubarão, SC, 2004.
 55. Produção de Biodiesel em Escala Industrial. Quarto Fórum de Debates sobre Qualidade e Uso de Combustíveis. Curitiba, PR, 2004.
 56. Enzyme Technologies for the Production of Liquid Biofuels. Workshop on Modern Science and its Potential for Biotechnology in Latin America. Salvador, BA, 2004.
 57. Biodiesel. II Simpósio Latino-americano sobre Fixação de Carbono. Curitiba, PR, 2004.
 58. Recent Advances on the Ethanolysis of Vegetable Oils. I Workshop da UFPR sobre Biodiesel. Curitiba, PR, 2004.
 59. Produção de Ésteres Etílicos em Escala Industrial. Reunião do Conselho Gestor do Programa Paraná Bioenergia. Curitiba, PR, 2004.
 60. Estudo comparativo da composição química de polpas kraft convencional e kraft MCC. Reunião Anual da Associação Brasileira dos Técnicos de Celulose e Papel (ABTCP). São Paulo, SP, 2003.
 61. Aspectos técnicos da produção de biodiesel. Primeiro Seminário de Biodiesel do Estado do Paraná. Londrina, PR, 2003.
 62. Considerações sobre a transesterificação etílica de óleos vegetais. Primeiro Workshop Matogrossense de Biocombustíveis. Cuiabá, MT, 2003.
 63. Considerações gerais sobre transesterificação etílica. Primeiro Congresso Internacional de Biodiesel, Ribeirão Preto, SP, 14 a 17 de abril: Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.
 64. FPLC method for determining CBH I core protein in cellulases derived from *Trichoderma reesei*. VII Simposio de Hidrólise Enzimática de Biomassas. Maringá, PR, 2002.
 65. Production of Biodiesel (Ethyl Esters) from Crude Soybean Oil. Interbio - International Seminar on Biomass for Energy Production. São Paulo, SP, 2001.
 66. Fundamentals Involved in Pretreating and Hydrolysing of Lignocellulosic Materials. Interbio - International Seminar on Biomass for Energy Production. São Paulo, SP, 2001.
 67. Aproveitamento integral de resíduos agrícolas e agro-industriais. Seminário Nacional sobre Reuso/Reciclagem de Resíduos Sólidos Industriais. São Paulo, SP, 2000.
 68. Produtos alternativos da soja: biocombustíveis e lubrificantes automotivos. Congresso sobre Tecnologia e Competitividade da Soja no Mercado Global. Cuiabá, MT, 2000.
 69. Usos alternativos de óleos vegetais: biocombustíveis e lubrificantes automotivos. Seminário Sobre a Competitividade da Soja no Mercado Global. Cuiabá, MT, 2000.
 70. Caracterização do Efeito da Explosão a Vapor sobre as Propriedades Físicas e Químicas da Lignina de *Eucalyptus grandis* Labill. Sixth Brazilian Symposium on the Chemistry of Lignins and Other Wood Components. Guaratinguetá, SP, 1999.

71. Conversão de Óleos Vegetais em Biocombustível Alternativo ao Diesel Convencional. I Congresso Brasileiro de Soja. Londrina, PR, 1999.
72. Effect of mono, di and trideletion mutants of *Trichoderma* cellulases on the chemistry and degree of polymerization of cellulosic fibers. VI Seminário de Hidrólise Enzimática de Biomassas. Maringá, PR, 1999.
73. O Estado-da-arte no Pré-tratamento e Bioconversão de Materiais Celulosicos a partir da Explosao a Vapor. V Simpósio sobre Hidrólise Enzimática de Biomassas. Maringá, PR, 1996.
74. Mechanisms involved in pretreating and hydrolysing cellulosic residues. IV Simpósio de Hidrólise Enzimática de Biomassa. Maringá, PR, 1994.
75. Fed-batch hydrolysis of pretreated cellulose. IV Simpósio sobre Hidrólise Enzimática de Biomassas. Maringá, PR, 1994.

Apresentações de trabalho, conferência ou palestra no exterior

1. Technical assessment for the production of cellulosic ethanol from sugarcane bagasse at high total solids and low enzyme loadings. 248th ACS National Meeting & Exposition. San Francisco, USA, 2014.
2. Production of liquid biofuels in the pulp and paper sector. VIII Congreso Iberoamericano de Investigación en Celulosa y Papel. Medellin, Colombia, 2014.
3. Biomass, liquid biofuels and biorefineries. Workshop no CIRAD – Center De La Recherche Agronomique Pour Le Développement. Montpellier, França, 2014.
4. Production of cellulosic ethanol from steam-exploded sugarcane bagasse. International Workshop on Alcohols and Yeast Production. Varadero, Cuba, 2013.
5. Hydrolysis of steam-treated sugarcane bagasse at high total solids and low enzyme loadings. 34th. Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals, New Orleans, USA, 2012.
6. Recent achievements in the production of fuel ethanol from sugarcane bagasse. 34th. Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals. New Orleans, USA, 2012.
7. Simultaneous esterification and transesterification of acid oils using zinc carboxylate as a. New Energy Forum. Guandzhou, China, 2012.
8. Phosphoric acid-catalysed steam explosion of sugarcane biomass. 33rd. Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals. Seattle, USA, 2011.
9. Current trends in biodiesel production using heterogeneous catalysts. 42nd IUPAC Congress: Chemistry Solutions. Glasgow, Escócia, 2009.
10. Present Situation of Biodiesel in Brazil. Seminario Internacional sobre Biocombustibles y su Futuro en la Matriz Energética. Santiago, Chile, 2009.
11. Layered Zinc Carboxylates as Catalysts for Biodiesel Production. 100th AOCS Conference and Exposition. Orlando, USA, 2009.

12. Present Situation of Biodiesel in Brazil. 100th AOCS Conference and Exposition. Orlando, USA, 2009.
13. Biodiesel Production and Use in South America. XXVIII Congreso Latinoamericano de Química. San Juan, Porto Rico, 2008.
14. Síntese de biodiesel pela esterificação dos ácidos graxos de tall oil. V Congreso Iberoamericano de Investigación en Celulosa y Papel, CIADICYP 2008. Guadalajara, México, 2008.
15. Crude glycerin in starch-based natural fiber composites. 28th AOCS Annual Meeting Quebec, Canadá, 2007.
16. Alternative catalysts for biodiesel production. 28th AOCS Annual Meeting. Quebec, Canadá, 2007.
17. Cold flow additives for biodiesel and biodiesel blends. 28th AOCS Annual Meeting. Quebec, Canadá, 2007.
18. Biodiesel in South America. AOCS International Biodiesel Congress. Alemanha, 2007.
19. Market Opportunities for Biodiesel in Brazil. 3rd National Biodiesel Conference and Exposition. San Diego, USA, 2006.
20. Market Opportunities for Biodiesel in Brazil. IEA Bioenergy, Task 39 – Biodiesel in Germany. Potsdam, Alemanha, 2006.
21. Brazilian Biodiesel Program. National Biodiesel Conference and Exposition 2005. Fort Lauderdale, FL, USA, 2005.
22. Ethanolysis of vegetable oils for the production of biodiesel in Southern Brazil. 96th AOCS Annual Meeting and Exposition. Salt Lake City, USA, 2005.
23. Brazilian Biodiesel Program. 26th Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals. Chattanooga Choo Choo, Tennessee, USA, 2004.
24. Brazilian specifications for biodiesel. National Biodiesel Conference and Exposition 2004. Palm Springs, CA, EUA, 2004.
25. Characterization of cellulase from deletion strains of *Trichoderma reesei*. 203rd. National Meeting of the American Chemical Society. Orlando, Florida, USA, 2002.
26. Production of ethyl esters from crude soybean oil: Optimization of reaction yields using a 23 experimental design and development of a new analytical strategy for reaction control. 203rd. National Meeting of the American Chemical Society. Orlando, Florida, USA, 2002.
27. Pretreatment and Fractionation of Lignocellulosic Materials. International Energy Agency Workshop on the Conversion of Lignocellulosics, IEA Bioenergy Task 26. Itala Game Reserve, África do Sul, 1999.
28. Pretreatment of *Eucalyptus* spp. for optimal fractionation and enzymatic hydrolysis of wood components. IEA Bioenergy Workshop on the Biotechnology for the Conversion of Lignocellulose. Itala Game Reserve, África do Sul, 1999.
29. A Brief Update on the Biomass-to-ethanol Program in Brazil. International Workshop in

- the Biotechnology for the Conversion of Lignocellulosics, International Energy Agency - Bioenergy Agreement. Gathlinburg, TE, USA, 1998.
30. Development of substrate accessibility in steam-treated residues. International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Pacifichem-95. Honolulu, Hawaii, USA 1995.
 31. Mechanisms involved in pretreating and hydrolysing wood residues. 207rd National Meeting of the American Chemical Society. San Diego, CA, USA, 1994.
 32. The use of enzyme recycle during hydrolysis of pretreated cellulose. 15th International Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals. Colorado Springs, CO, USA, 1993.
 33. Recycling of cellulases and the effects of sugar accumulation on the enzymatic hydrolysis of cellulose. Workshop on the Biotechnology for the Conversion of Lignocellulosics. British Columbia, USA, 1992.
 34. Steam pretreatment and enzymatic hydrolysis of *Eucalyptus viminalis*. 14th Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals. Gathlinburg, TE, USA, 1992.
 35. Steam pretreatment and enzymatic hydrolysis of several wood species. 203rd Spring National Meeting of the American Chemical Society. San Francisco, CA, USA, 1992.
 36. Steam pretreatment and enzymatic hydrolysis of several wood species. 13th Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals. Colorado Springs, CO, USA, 1991.
 37. Comparison of steam pretreatment of eucalyptus, aspen, and spruce wood chips and their enzymatic hydrolysis. Workshop on the Biotechnology for the Conversion of Lignocellulosics. Colorado Springs, CO, USA, 1991.

IX- Recebimento de comendas e premiações advindas do exercício de atividades acadêmicas

Podem ter sido relativamente poucas as comendas e premiações que recebi ao longo de minha carreira. No entanto, tenho grande orgulho pelo número de vezes em que fui lembrado e homenageado pelos meus diletos alunos de graduação. Como demonstração do reconhecimento do exercício de minhas atividades acadêmicas, vale mencionar as seguintes comendas, premiações ou distinções:

- 2015 Patrono dos Formandos do Curso de Química da Univesidade Federal do Paraná.
- 2014 Diploma de Honra ao Mérito concedido pela Reitoria da Univesidade Federal do Paraná pelo desempenho em projetos de pesquisa na área de biocombustíveis.
- 2014 Patrono dos Formandos do Curso de Química da Univesidade Federal do Paraná.
- 2013 Prêmio Petrobras de Tecnologia 6ª edição - Área de Tecnologia de Bioprodutos (Mestrado), Petrobras.
- 2012 Prêmio GE de Incentivo à Pesquisa em Biocombustíveis, GE General Eletric.
- 2012 Patrono dos Formandos do Curso de Química da Univesidade Federal do Paraná.
- 2011 Patrono dos Formandos do Curso de Química da Universidade Federal do Paraná.
- 2010 Paraninfo dos Formandos do Curso de Química da Universidade Federal do Paraná.
- 2009 Membro Titular do Comitê Gestor do INCT de Energia e Meio Ambiente, Universidade Federal da Bahia.
- 2009 Representante de Área (Química) na Fundação Araucária, Universidade Federal do Paraná / Fundação Araucária.
- 2009 Patrono dos Formandos do Curso de Química da Universidade Federal do Paraná.
- 2008 Professor Homenageado pelos Formandos do Curso de Química Universidade Federal do Paraná.
- 2005 Coordenador da Área de Co-produtos da Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel, Ministério da Ciência e da Tecnologia.
- 2005 Professor Homenageado pelos Formandos do Curso de Química da Universidade Federal do Paraná.
- 2002 Professor Homenageado pelos Formandos do Curso de Química da Universidade Federal do Paraná.
- 2001 Paraninfo dos Formandos do Curso de Química da Universidade Federal do Paraná.
- 1994 Prêmio Antenor da Silva Pupo em Biotecnologia, Conselho Regional de Química da 9ª. Região.

X- Participação em atividades editoriais e/ou de arbitragem de produção intelectual e/ou artística

Atividades editoriais

- 2006 KNOTHE, G.; VAN GERPEN, J.; KRAHL, J.; RAMOS, L.P. (Eds.) Manual do Biodiesel. São Paulo: Edgard Blücher
- 1997 RAMOS, L.P. (Ed.) Proceedings of the Fifth Brazilian Symposium on the Chemistry of Lignins and Other Wood Components. Curitiba, PR.
- 1999 RAMOS, L.P.; MATHIAS, A.L.; SADDLER, J.N. (Eds.) Bioprocessing and Characterization of Lignocellulosics. *Bioresource Technology*, Special Issue.

Membro de corpo editorial

- 1995 Membro do Corpo Editorial do *Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos*
- 1995 Membro do Corpo Editorial da *Ciência & Engenharia* (Universidade Federal de Uberlândia, MG, Brasil)
- 2005 Membro do Corpo Editorial da *BioResources* (Raleigh, NC, EUA)
- 2012 Editor Associado da *Energy & Fuels* (Print)

Consultoria ad-hoc a periódicos nacionais e internacionais

- | <i>Início</i> | <i>Periódico</i> |
|---------------|---|
| 1994 | Enzyme and Microbial Technology |
| 1992 | Applied Biochemistry and Biotechnology |
| 1997 | Química Nova |
| 2005 | Journal of the Brazilian Chemical Society |
| 1995 | Bioresource Technology |
| 2004 | Talanta (Oxford) |
| 1996 | Journal of Agricultural and Food Chemistry |
| 2002 | Journal of Biotechnology |
| 2000 | Biotechnology and Bioengineering |
| 2005 | Brazilian Journal of Chemical Engineering |
| 2008 | Energy & Fuels |
| 2007 | Journal of the American Oil Chemists' Society |
| 2008 | Energy & Fuels (Print) |
| 2009 | Fuel (Guildford) |
| 2010 | African Journal of Microbiology Research |
| 2009 | Industrial Crops and Products (Print) |

- 2010 Revista Virtual de Química
- 2009 Chemical Engineering Journal (1996)
- 2008 BioResources
- 2007 Brazilian Archives of Biology and Technology (Impresso)
- 2005 Boletim do CEPPA
- 2012 BioEnergy Research
- 2012 Process Biochemistry (1991)
- 2012 Progress in Energy and Combustion Science
- 2012 Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers
- 2012 Walailak Journal of Science and Technology
- 2013 Biocatalysis and Biotransformation (Print)
- 2012 Progress in Energy and Combustion Science
- 2011 Catalysis Letters
- 2012 Biotechnology for Biofuels
- 2012 Green Processing and Synthesis
- 2013 BioEnergy Research
- 2013 Cellulose
- 2013 Applied Clay Science (Print)
- 2014 International Journal of Food Science & Technology (Print)

XI- Assessoria, consultoria ou participação em órgãos de fomento à pesquisa, ao ensino ou à extensão

Consultoria

1. Empresa: IPT Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo
Área: “Pré-tratamento e hidrólise enzimática de bagaço de cana”
Data: 1 de abril de 2010;
Vigência: 12 meses
2. Empresa: DIAGNO Materiais e Meio Ambiente
Área: “Avaliação da depleção do aditivo antioxidante no óleo vegetal isolante (ovi), como ferramenta de manutenção preditiva em equipamentos elétricos, e avaliação da migração da umidade no sistema papel *kraft*/óleo vegetal isolante.”
Data: 01 de abril de 2010
Vigência: 36 meses
3. Empresa: COPEL Companhia Paranaense de Energia
Área: “Tecnologias de produção e uso de biodiesel”
Data: 01 de agosto de 2007
Vigência: 6 meses
4. Empresa: LACTEC Laboratório de Pesquisa para o Desenvolvimento
Área: “Aplicação de biodiesel e de misturas à base de diesel/biodiesel e diesel/etanol/aditivo em grupos geradores”
Data: 01 de agosto de 2006
Vigência: 24 meses
5. Empresa: RIPASA S/A Celulose e Papel
Área: “Efeito do processo MCC sobre a composição química de polpas *kraft* convencionais”
Data: 12 de agosto de 2005
Vigência: 12 meses
6. Empresa: WJC Armazéns Gerais Ltda
Área: “Otimização da transesterificação etílica dos óleos de girassol e de nabo forrageiro”
Data: 12 de agosto de 2005
Vigência: 12 meses
7. Empresa: LACTEC Laboratório de Pesquisa para o Desenvolvimento
Área: “Avaliação da combustão de biodiesel e de misturas biodiesel/diesel em grupos geradores - Criação da rede BIOENERG”
Data: 01 de agosto de 2005

Vigência: 36 meses

8. Empresa: LACTEC Laboratório de Pesquisa para o Desenvolvimento
 Área: “Avaliação da combustão de biodiesel e de misturas biodiesel/diesel em grupos geradores - Criação da rede BIOENERG”
 Data: 01 de maio de 2004
 Vigência: 12 meses
9. Empresa: Bahia Sul Celulose S/A
 Área: “Caracterização química dos componentes macromoleculares de polpas celulósicas derivadas do processo *kraft*”
 Data: 1 de agosto de 1999
 Vigência: 48 meses

Assessoria

Ao longo de minha carreira, prestei assessoria a vários órgãos de fomento científico e tecnológico, conforme discriminado logo abaixo. Detalhes sobre estas assessorias não foram fornecidos por questões de sigilo.

<i>Período</i>	<i>Agência de fomento</i>
2009 - Atual	Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
1995 - Atual	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
1999 - Atual	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
2005 - Atual	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
2005 - Atual	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
2007 - Atual	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina
2009 - Atual	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso
2009 - Atual	Financiadora de Estudos e Projetos
2009 - Atual	Fundação de Tecnologia do Estado do Acre
2010 - Atual	Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo
2008 - Atual	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia

Participação em órgãos de fomento à pesquisa

Nome do comitê: Química

Órgão ou agência de fomento: Fundação Araucária

Área/subárea de atuação: Ciências Exatas

Período de atuação: 2013-...

XII- Exercício de cargos na Administração Superior, Setorial, Departamental, Coordenação de Cursos Graduação e Pós-Graduação, representação em Órgãos Colegiados Superiores

Nas atividades de administração superior da UFPR, tive a oportunidade de assumir a Coordenação do Programa de Pós-graduação em Química e a Chefia do Departamento de Química em pelo menos duas ocasiões cada. Os mandatos na Coordenação do Programa de Pós-graduação foram eletivos, enquanto que a passagem na Chefia do Departamento foi *pro tempore*, na condição de decano, até que uma nova eleição pudesse ser organizada. A partir deste momento, assumimos como Suplente de Chefe onde nos encontramos até então. O quadro abaixo lista o exercício em cargos na administração superior, incluindo os momentos em que atuamos em órgãos colegiados.

Cargo	Início	Final	Professor
Chefe do Departamento de Química, UFPR	27/12/2013	02/07/2014	Luiz Pereira Ramos
Suplente de Chefe do Departamento de Química, UFPR	02/07/2014	em exercício	Luiz Pereira Ramos
Membro Titular do Conselho Setorial do Setor de Ciências Exatas, UFPR	01/08/1996	19/11/1996	Luiz Pereira Ramos
	15/12/2006	14/12/2008	Luiz Pereira Ramos
	15/12/2008	28/02/2011	Luiz Pereira Ramos
	27/12/2013	02/07/2014	Luiz Pereira Ramos
	02/07/2014	em exercício	Luiz Pereira Ramos
Membro Titular do Colegiado do Programa de Pós-graduação em Química, UFPR	1996	2000	Luiz Pereira Ramos
	1999	2000	Luiz Pereira Ramos
	2006	2011	Luiz Pereira Ramos
	2013	2014	Luiz Pereira Ramos
	2015	em exercício	Luiz Pereira Ramos

XIII- Considerações finais

Vinte e nove anos já se passaram de minha contratação, sendo vinte e dois da conclusão de meu doutorado. Ao longo desta jornada, aprendi o significado de valorizar a minha instituição de origem, promovê-la incansavelmente, criticá-la quando pertinente, compreendê-la em sua complexidade e inserção e dignificá-la com o meu trabalho. E me orgulho ao afirmar que não houve dia, exceto por motivos de saúde ou de demanda familiar inadiável, que não tenha sido parcialmente dedicado a atividades de ensino, pesquisa e extensão. Também aprendi rapidamente que, em um mundo tão dinâmico e fugaz, pouco se pode realizar isoladamente, razão pela qual optei por uma atuação multidisciplinar em pesquisa, associando-me a um grupo eclético de profissionais que até hoje interagem com eficiência reconhecida. Este grupo permitiu a criação do chamado Centro de Pesquisa em Química Aplicada (CEPESQ) em 1994 que, graças à competência de seus membros, consolidou-se como um dos grupos mais produtivos e inovadores de nossa instituição. Hoje, a bioenergia e as tecnologias de produção e uso de biocombustíveis são prioridades nacionais e a riqueza e interdisciplinariedade destas linhas contrariam a percepção retrógrada de que a química não deva ser reorganizada em suas estruturas, em respeito à rica interface que apresenta com outras áreas do conhecimento. Afinal, a química está em tudo!

A maturidade destes 29 anos de profunda dedicação, respeito e comprometimento ético à minha carreira, apesar das dificuldades inerentes à profissão, me dão hoje a certeza do dever cumprido, no sentido de ter aberto um leque de oportunidades para tantos jovens que tive a honra e o privilégio de orientar na graduação e na pós-graduação. Minha maior esperança é a de que o meu legado possa ter suscitado a curiosidade científica, o raciocínio crítico, a preocupação com o social e o caráter empreendedor em meus alunos e que o meu exemplo, longe de ideal, possa tê-los inspirado a serem cidadãos conscientes de suas responsabilidades para com a família e com a fé, sem a qual nada somos e nada podemos. Com isto, ofereço aos meus avaliadores a história de uma vida que espero justifique, pelo que pode até hoje representar, a progressão para a posição de maior prestígio na carreira de um docente de ensino superior: o de Professor Titular do Departamento de Química de nossa querida e já centenária Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, 26 de Junho de 2015.

Prof. Dr. Luiz Pereira Ramos
Professor Associado, nível IV
DQUI/UFPR – Matrícula 094161