

**Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Química e
Engenharia de Alimentos**

Memorial de Atividades Acadêmicas (MAA)

Hugo Moreira Soares

Documento apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina para a progressão na carreira do magistério superior para a classe E – Professor Titular

Florianópolis, 23 de fevereiro de 2015

AGRADECIMENTOS

Tenho muito a agradecer a todos àqueles que participaram e participam de minha formação como indivíduo e como profissional. Acredito que um não se desvincula do outro, pois o sucesso profissional depende do caráter pessoal que carregamos por toda a vida. O respeito às pessoas e o amor que dedicamos ao que fazemos são os alicerces da construção da carreira.

Agradeço a toda minha família: avós, pais e filhos, que me ajudaram a desenvolver meu caráter. Em especial ao meu avô, Carlos Figueiredo Soares, pela amizade e amor a mim dedicados até os meus 10 anos de idade. Roceiro, do interior do Estado do Rio de Janeiro, com ele aprendi a ser inventivo e criativo: um verdadeiro engenheiro. Também ao meu pai, Celso Bastos Soares, pelo caráter e toda estrutura moral transmitida. Engenheiro Químico, dos primórdios do Curso de Engenharia Química da UFRJ na Praia Vermelha, RJ, a ele devo a carreira, pois, quando pequeno, nos incentivava, meu irmão e eu, a enveredar pela pesquisa com aqueles kits de pequeno cientista da época. Um dia ele disse para minha mãe: *“Esse vai ser engenheiro”*. Por isso, nunca tive dúvidas de qual seria o caminho a seguir. Indubitavelmente, à minha mãe, Maria Clélia Moreira Soares, falecida recentemente, não tenho palavras e adjetivos que possam expressar o quão agradecido sou pelo seu amor, carinho e por tudo que fez por mim. Não poupava qualquer um que encontrasse na rua ou no mercado para me apresentar e falar dos meus atributos profissionais. Sempre dizia: *“Este é o meu filho. Ele é PhD. Estudou nos Estados Unidos...”*. Afinal, quem precisa acessar o sistema Lattes quando se tem a mãe por perto? Quanto aos meus filhos, Thais e Miguel, com eles aprendi a ser paciente e ver que somos responsáveis pela formação dos mais jovens, a geração subsequente.

Agradeço à minha esposa, Maria Helena Alemany Soares, pela dedicação e confiança, acreditando no caminho que a conduzi. Acompanhou-me no doutorado, com dois filhos pequenos, para que eu pudesse me dedicar aos estudos. Ela sempre usava uma celebre frase: *“Um dia esta ***** vai dar dinheiro”*. Isto certamente estava associado à matéria prima utilizada na minha especialização em tratamento biológico de resíduos.

Ao meu primeiro orientador, Prof. Dr. Cirus Hackenberg, que durante os 2 anos de iniciação científica sempre acreditou em mim. Quando terminei a graduação e queria trabalhar, ele me disse: *“Porque você quer ir trabalhar na indústria? Seu perfil é de pesquisador”*. Só fui descobrir isto um ano e meio mais tarde.

No IPT, eu teria que agradecer muitos colegas de trabalho. Trabalhamos como uma equipe unida durante 10 anos. Porém, devo agradecer em especial ao meu chefe, Dr. Américo Martins Craveiro, que, além de amigo, muito me

ajudou na vida profissional. Quando lá cheguei ele comentou: “*O que está fazendo aqui este carioca cabeludo?*” Não acreditava que houvesse bons engenheiros fora das escolas paulistas da MAUÁ ou da POLI/USP. Não bastou muito tempo em reconhecer minhas aptidões e empenho, além de que existem outras escolas no Brasil que formam bons engenheiros químicos. Com ele aprendi o profissionalismo. Nesta mesma ocasião, tive a honra e a oportunidade de conhecer meu segundo orientador, o Prof. Dr. Willibaldo Schmidell Netto. Desde quando o conheci, há 32 anos, até os dias de hoje somos amigos e trabalhamos em conjunto, numa harmonia sem igual. Para ele também não tenho palavras para agradecer e descrever sucintamente tudo o que tem feito pela minha carreira, apenas muito obrigado.

No meu doutorado na UMASS tive a oportunidade de trabalhar com meu terceiro orientador, o Prof. Dr. Michael Switzenbaum. Além de me dar todo o suporte nas questões pessoais e profissionais, ele me ensinou muito sobre a humildade e o despojamento dos conhecimentos adquiridos profissionalmente, características que fazem do professor pesquisador um servidor da humanidade.

No CDB, conheci mais colegas de trabalho que me ajudaram muito, ficando difícil enumerá-los e destacá-los. Devo sim agradecer a confiança do Prof. Dr. Walter Borzanni e do Prof. Dr. Rainer Jonas. Nos momentos difíceis que passamos ali pude perceber o caráter das pessoas e aprendi a separar o joio do trigo.

Aos meus colegas e parceiros da UFSC e do EQA, muito obrigado pelo companheirismo e frutíferas discussões, muito aprendi com todos vocês. Em especial agradeço ao Prof. Carlos Alberto da Franca Dantas, que quando cheguei por aqui me deu muita força e me passou as dicas de como dar as aulas de Química Tecnológica.

Por último, gostaria de agradecer em especial a todos aqueles que em algum momento da vida não acreditaram em mim e tentaram me persuadir de minhas empreitadas. Eles me ajudaram a ter certeza do que queria, aumentar a minha força interna e a tornar o sabor do sucesso mais doce.

SUMÁRIO

1. Identificação.	5
2. Histórico Profissional.	5
3. Formação.	11
3.1 Curso de Graduação.	11
3.2 Cursos de Pós-graduação.	11
3.3 Estágio Pós-Doutoral	11
3.4 Estágios de Curta Duração	11
4. Experiência Profissional em Ensino e Pesquisa.	12
5. Ensino.	13
5.1 Ensino de Pós-graduação <i>stricto sensu</i>	13
5.2 Ensino de Pós-graduação <i>latu sensu</i>	13
5.3 Ensino de Graduação.	14
5.4 Orientações	14
5.4.1 Orientações de Pós-Graduação e Supervisão de Pesquisadores .	14
5.4.1.1 Supervisão de Pesquisadores	14
5.4.1.2 Supervisão de Pós-Doutorado	14
5.4.2 Orientações de Doutorado	15
5.4.2.1 Em Andamento.	15
5.4.2.2 Concluídas.	15
5.4.3 Orientações de Mestrado	16
5.4.3.1 Em Andamento.	16
5.4.3.2 Concluídas.	17
5.4.4 Orientações de Pós-Graduação (Especialização).	20
5.4.5 Orientações de Graduação.	20
5.4.5.1 Iniciação científica (Programa PIBIC).	20
5.4.5.2 Estagiários Bolsistas do Projeto Petrobrás.	21
5.4.5.3 Trabalho de Conclusão de Curso.	22
5.5 Participação em Bancas Examinadoras.	22
5.5.1 Participação em Bancas de Doutorado.	22
5.5.2 Participação em Bancas de Qualificação de Doutorado.	23
5.5.3 Participação em Bancas de Mestrado.	24
5.5.4 Participação em Bancas de Qualificação de Mestrado.	29
5.5.5 Participação em Bancas de Graduação – TCC.	29
5.5.6 Participação em bancas de Monografias de cursos de aperfeiçoamento/especialização.	29
5.5.7 Participação em Bancas de Professor Adjunto.	30
5.5.8 Desenvolvimento de Material Didático.	31
5.5.9 Participação em Projetos de Ensino.	31

6. Pesquisa	32
6.1 Principais Publicações	32
6.1.1 Periódicos	32
6.1.2 Patentes	34
6.1.3 Livros	35
6.1.3.1 Comitê Editorial	35
6.1.3.2 Capítulos de Livros	35
6.1.4 Congressos	36
6.1.4.1 Trabalhos Completos em congressos	36
6.1.4.2 Resumos publicados em anais de congressos. . .	44
6.2 Projetos de Pesquisa	46
6.3 Processos ou Técnicas	59
7. Extensão	60
7.1 Coordenação e Docência em Curso de Extensão	60
7.1.1 Coordenação de Cursos de Extensão	60
7.1.2 Docência de Cursos de Extensão	60
7.2 Organização de Eventos Científicos	62
7.3 Participação em Sociedades Científicas	63
7.4 Assessoria, Consultoria e Participação em Órgãos de Fomento	64
7.4.1 Membro de corpo editorial de periódicos	64
7.4.2 Revisor de periódico	64
7.4.3 Consultor <i>ad-hoc</i> de Projetos de Órgãos de Fomento e de Prêmios	64
7.5 Palestras Proferidas como Convidado em Eventos, Congressos, Exposições e Feiras	65
8. Administração	67
9. Conclusão	68

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome: Hugo Moreira Soares

Nacionalidade: Brasileira

Local de Nascimento: Niterói / RJ

Data de Nascimento: 10 de janeiro de 1957

Filiação: Maria Clélia Moreira Soares e Celso Bastos Soares

Profissão: Engenheiro Químico

Enquadramento Funcional: Professor Associado IV

Endereço Residencial: Rua Rosa, 1221. Bairro Pantanal.

CEP 88040-270 Florianópolis, SC.

Endereço Profissional: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Química. Campus Universitário Trindade. 88040-900 - Florianópolis, SC - Brasil - Caixa-postal: 476.

Telefone: (48) 3331-9448 Ramal: 220

URL da Homepage: www.enq.ufsc.br

2. HISTÓRICO PROFISSIONAL

Durante o meu Curso de Graduação em Engenharia Química na Universidade Federal do Rio de Janeiro, tive a oportunidade de me envolver em dois estágios extracurriculares na área de petróleo: o primeiro na Shell Brasil LTDA, no laboratório de controle de qualidade de combustíveis, num período de seis meses, no ano de 1977; outro na Texaco INC. por mais seis meses, no ano de 1978, no laboratório de controle de qualidade de óleos e lubrificantes. Despertado o meu interesse na área de energia, ingressei no programa de iniciação científica, trabalhando durante os dois anos subsequentes no LABSOLAR da COPPE/UFRJ, sob a supervisão do Professor Dr. Cirus Macedo Hackemberg, num projeto denominado COARES (Coleta e Armazenamento de Energia Solar), desenvolvendo placas de aquecimento solar com revestimento seletivo de óxido de cromo. Após a minha graduação em Engenharia Química pela UFRJ no fim de 1980, trabalhei como autônomo no Projeto COARES, por mais 6 meses, na área de secagem de grãos utilizando energia solar, fazendo o projeto de uma unidade piloto para este fim. Para isto realizei um curso de secagem de grãos com o uso de energias alternativas na Universidade Federal de Viçosa. Em julho de 1981 ingressei na Casa da Química, Diadema, SP, como engenheiro da fábrica de produtos químicos, saindo desta posição em setembro do mesmo ano. Em dezembro deste mesmo ano ingressei na Shell Brasil LTDA, como vendedor técnico de lubrificantes, ficando nesta posição até fevereiro de 1982. Com estas duas experiências na indústria pude perceber que esta não era uma atividade que me atraía, e que deveria me dedicar à pesquisa.

Buscando a minha vocação de pesquisador, em abril de 1982 ingressei no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) como estagiário, no agrupamento de Biotecnologia, da Divisão de Química deste instituto. A escolha foi feita pelo trabalho que realizavam na área de biogás, que na época era uma nova tendência na área de energias alternativas. Em março de 1983 entrei no programa de Mestrado em Engenharia Química da USP, na área de Engenharia Bioquímica, sob a orientação do Professor Dr. Willibaldo Schmidell Netto, que também era o consultor da área de digestão anaeróbia do IPT. Em setembro deste mesmo ano fui contratado pelo IPT, como pesquisador júnior, para trabalhar num projeto recém contratado pela Cervejaria Antarctica Paulista, para desenvolver um sistema de tratamento de seus efluentes utilizando a digestão anaeróbia. Este projeto, que foi a base para o meu trabalho de dissertação de mestrado, envolvendo desde a caracterização dos resíduos, testes em bancada e testes em piloto, até a implantação de uma unidade industrial na Cia Antártica de Jacarepaguá. Esta foi a primeira unidade industrial de digestão anaeróbia utilizando reatores tipo UASB a entrar em operação no Brasil. Durante todo este processo de desenvolvimento, tive a oportunidade de me envolver tanto na parte de processo (partida e operação) quanto em projeto das unidades industriais, além da transferência de tecnologia para a empresa de engenharia FILSAN Equipamentos e Sistemas S.A., a maior e mais importante empresa brasileira de engenharia na área de saneamento da época.

Em dezembro de 1997 fui fazer um estágio de três meses na Universidade de Wageningen, Holanda, onde foi desenvolvido o sistema de tratamento de efluentes industriais utilizando os reatores UASB. Lá tive a oportunidade de conviver com o Prof. Gatse Lettinga, a maior referência mundial em sistemas de tratamento anaeróbio de resíduos. Muito aprendi com ele e com os colegas que faziam seus doutorados no "Biotechnion". Mantenho amizades e contatos profissionais com ex-alunos que ali passaram até hoje.

Foram mais de 12 anos de trabalho especificamente na área de digestão anaeróbia, participando da história da implantação e sedimentação do uso de reatores UASB para o tratamento de vários tipos de águas residuárias industriais no Brasil, destacando-se os primeiros biodigestores tipo UASB em escala piloto e semi-industrial do Brasil para o tratamento de vinhaça (EPASA e Maraial), efluentes de laticínios (LCP), produção de proteína de soja (SAMRIG), entre outras. Esta tecnologia também foi transferida para o Uruguai, através de um acordo de cooperação com os Laboratórios Tecnológicos Del Uruguay (LATU), implementando-a para o tratamento de soro de queijo.

Ainda durante a minha participação no IPT, logo após o meu retorno da Holanda, assumi a chefia do Laboratório de Tratamento Biológico de Resíduos, permanecendo durante quatro anos, até sair para o meu doutorado nos Estados Unidos. Na época tinham, além de mim, mais seis pesquisadores

seniores e cinco técnicos de nível médio, sob a minha supervisão e coordenação. Vale ressaltar que no IPT a chefia de laboratório significava a coordenação do grupo de pesquisa na área.

Em 1992, ainda como funcionário do IPT, fui fazer o meu doutorado na Universidade de Massachussets (UMASS), EUA, sob a supervisão do Prof. Michael Switzenbaum, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. A decisão de fazer um doutorado na área ambiental se deu pela necessidade de expandir os conhecimentos do grupo de pesquisa do IPT em outros processos de tratamento e atuar mais amplamente na área ambiental, pois, até aquele momento, tínhamos no IPT capacitação apenas no processo de digestão anaeróbia. O meu trabalho de mestrado versou sobre o processo de compostagem de lodos de esgoto sanitário, investigando o potencial de recrescimento de microrganismos patogênicos como forma de medida da estabilidade do composto produzido, projeto este financiado pelo Governo de Massachussets. Este projeto ampliou meus conhecimentos para aplicação de processos aeróbios e de tratamento de resíduos sólidos, diferentemente daqueles aplicados para digestão anaeróbia de efluentes industriais. No período em que estive realizando meu doutorado, o IPT teve novas diretrizes administrativas, redirecionando seus interesses em realizar mais prestação de serviços e menos desenvolvimento de pesquisa, na tentativa de obter um melhor desempenho financeiro para cobrir parte dos gastos de sua manutenção. Este fato fez com que os funcionários com maior vocação para pesquisa procurassem alternativas fora do IPT, dos quais me incluí neste grupo. Foi então que, ainda como funcionário do IPT, submeti meu currículo para trabalhar no Centro de Desenvolvimento Biotecnológico de Joinville (CDB), criado havia poucos anos.

O CDB, idealizado e criado pelo Prof. Dr. Walter Borzanni e dirigido pelo Prof. Dr. Rainer Jonas, era parte de um convênio entre os governos brasileiro e alemão, tendo sua base principal de sustentação projetos de pesquisa com a FINEP. Porém, sua sustentação financeira era frágil, uma vez que era uma empresa privada sem fins lucrativos, devendo gerar seus próprios recursos através da venda de projetos e de serviços tecnológicos. Neste Instituto permaneci por 1,5 anos, como Coordenador do Laboratório de Meio Ambiente, estruturando este laboratório para desenvolver pesquisa e prestação de serviço na área ambiental. Com as dificuldades financeiras do CDB, todos os pesquisadores ali lotados passaram a procurar outras instituições para seguirem suas carreiras. Nesta ocasião, abriu-se uma vaga para Prof. Adjunto no Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da UFSC na área específica de meio ambiente, para o qual fui convidado pelo Prof. Jorge Ninow a participar do mesmo.

Em julho de 1997, iniciei a minha carreira como professor na UFSC, onde implantei as metodologias necessárias para trabalhar na área de

Tratamento Biológico de Resíduos dentro do Laboratório de Desenvolvimento de Processos Tecnológicos (LDPT). Devido à necessidade de espaço físico para desenvolver os projetos desta área, em princípio de 1998 consegui um espaço físico específico para abrigar os equipamentos e alunos que trabalhavam na área, sendo este o embrião do atual Laboratório de Tratamento Biológico de Resíduos (LTBR). Este laboratório se estabeleceu na região, desenvolvendo projetos com várias empresas privadas e instituições de pesquisa (SADIA, PERDIGÃO, MLTIBRAS, EPAGRI, UNIVILLE, EMBRAPA, entre outras). Desde o início, me preocupei em estabelecer parcerias com outros grupos de pesquisa, iniciando com o Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (ENS) da UFSC, que tive a oportunidade de desenvolver vários projetos, nas áreas de digestão anaeróbia de dejetos da suinocultura e de resíduos sólidos urbanos, com o Prof. Paulo Belli, em tratamento de efluentes com wetlands com o Prof. Luis Sergio Philippi, e, mais recente, durante os últimos 6 anos, com o Prof. Henry Corseuil na área de recuperação avançada de petróleo, participando do Núcleo Ressacada de Meio Ambiente (REMA), com dois projetos financiados pelo CENPES/PETROBRAS.

Outra importante parceria que vale a pena ressaltar foi a estabelecida com a Embrapa Suínos e Aves de Concórdia, que venho desenvolvendo projetos em conjunto há mais de 10 anos. Foram 3 projetos diretos (Macro programa 1 e 2, CAPES/EMBRAPA) e mais 1 indireto (BiogásFert). Além destes já foram realizados 2 projetos CTHIDRO/CNPq de desenvolvimentos de teses de doutorado. Esta parceria simbiótica, já produziu vários frutos com formação de alunos de mestrado, doutorado e pós-doutorado, além de uma patente (SISTRATES), que está em vias de ser utilizada por uma indústria.

Na cooperação internacional 5 foram os projetos mais importantes após o ingresso na UFSC, destacando-se a cooperação com o Instituto Nacional Del Água (INA) da Argentina, a Universidade de Hanover, a Fachochuler de Amberg-Weiden, o Projeto Couros, e dois projetos pelo edital do PROSUL/CNPq, que envolveu a Universidade de La Plata na Argentina e a Universidade do Uruguai, além de mais alguns com participações menores com a Universidade de Achen, onde realizei meu pós-doutorado, e em projetos que envolveram a ministração de cursos extracurriculares. Os contatos feitos através destes projetos permanecem ativos até hoje.

A área de treinamento e disseminação de conhecimento sempre foi uma preocupação que tenho desde o meu envolvimento com a digestão anaeróbia no IPT, quando desenvolvíamos um processo pioneiro em escala industrial e havia escassez de profissionais com capacidade para trabalhar na área. Em 1989, realizamos o I Curso de Tratamento Biológico de Resíduos, financiado pelo recém-criado Centro Brasileiro Argentino de Biotecnologia (CBAB). Na realização do II Curso, participei da sua idealização, mas encontrava-me realizando meu doutorado nos EUA, ficando a execução a cargo do pessoal do

IPT. Ao retornar para o Brasil, ainda no CDB, organizei e realizei o III Curso da série em 1997 e o IV Curso já na UFSC em 1999. Devo ressaltar que devido a necessidade de formação de recursos humanos na área, o CBAB entendeu a importância deste curso, fomentando quatro versões do mesmo e, na realização deste último, argumentamos a necessidade de incluir o Uruguai como país a ser fomentado. Vários pesquisadores que atuam na área hoje, tanto no Brasil quanto na Argentina e Uruguai passaram pelo mesmo. Após o curso de 1999, realizamos cursos similares no I PROSUL e outro através de um convênio com a Universidade Complutense de Madri. Esta necessidade de disseminar a área no Brasil e nos países da América-Latina me levou a realizar cursos também em Antofagasta, Chile, Guayaquil, Equador e San Juan, Argentina.

Tenho participado ativamente de sociedades técnicas da área de atuação, sendo atualmente Diretor Técnico da Sociedade Brasileira de Resíduos Agropecuários (SBERA) e Presidente da Sociedade Latinoamericana de Biotecnologia Ambiental e Algal (SOLABIAA). Venho também participando dos principais congressos da minha área de atuação, na qualidade de membro de comitê científico, palestrante convidado e coordenador de seções de trabalhos, tais como SINAFERM, COBEQ, SOLABIAA, IBS, DAAL, SIGERA, entre outros. Como organizador de eventos, no ano de 2014 participei da comissão organizadora do COBEQ e do EMBEQ, além de estar na Presidência do Congresso da SOLABIAA 2015. Venho também, há dez anos, participando da organização do Workshop anual sobre Gestão e Reuso de Água na Indústria, promovendo a integração das universidades com o setor industrial.

Na administração da UFSC, passei quatro anos na chefia do EQA, que na época envolvia também a coordenação do Curso de Engenharia Química. Neste período me dediquei à gestão interna de pessoal técnico-administrativo, organizando a estrutura até hoje adotada no mesmo. Negocie e administrei o novo prédio de laboratórios do EQA, com 1.700 m² de área e implantei a Central de Análises do EQA, laboratório que abriga equipamentos multipropósito para o Departamento. Também durante esta gestão, assumi a posição como membro da Câmara de Ensino de Graduação da UFSC, no período de 04/2000 a 05/2002, participando das decisões da gestão universitária. Em agosto de 2014 assumi novamente a Coordenação do Curso de Engenharia Química da UFSC. Como uma das atribuições dos cargos de coordenação e chefia, assumi como membro nato uma posição no Conselho da Unidade CTC/UFSC.

Nestes 17 anos de carreira no Magistério Superior foram concluídas 30 dissertações de mestrado e 9 teses de doutorado sob a minha orientação, 5 supervisões de pós-doutorado e 3 supervisões de pesquisadores, além de uma série de alunos de iniciação científica e estagiários. Atualmente estão sob a

minha supervisão 1 pesquisador sênior, 7 estudantes de doutorado, 9 de mestrado e 1 de iniciação científica.

A seguir é apresentada uma tabela resumo da produção acadêmico-científica, que será detalhada mais adiante.

RESUMO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA

Bolsista produtividade do CNPq
nível 2 (aprovada em 01/2015)

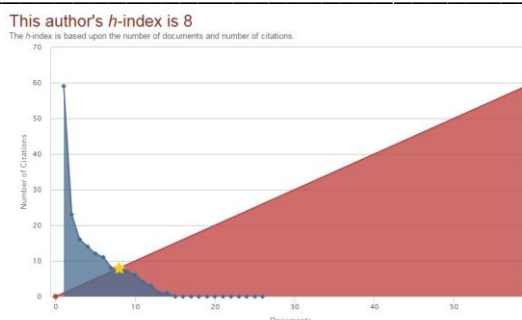
Citações Scopus

Total de citações: 173;

Total de trabalhos: 26;

Fator h = 8

Data: 23/02/2015;



Artigos completos publicados em periódico.	31
Livros publicados	2
Capítulos de livros publicados.	7
Trabalhos completos publicados em anais de eventos.	79
Resumos publicados em anais de eventos	20
Processos ou técnicas (processual)	1
Curso de curta duração coordenação (extensão)	6
Curso de curta duração ministrado (extensão)	4
Patentes e Registros Patente.	1
Orientações concluídas (monografia de especialização)	1
Orientações concluídas (dissertação de mestrado)	29
Orientações concluídas (tese de doutorado)	9
Orientações concluídas (trabalho de conclusão de curso de graduação)	1
Orientações concluídas (bolsistas iniciação científica do programa PIBIC)	15
Orientações concluídas (estágios de iniciação científica)	12
Orientações concluídas (supervisão de pós-doutorado)	6
Orientações concluídas (supervisão de pesquisadores)	2
Organização de evento (congresso, workshop, simpósio)	29
Participação em Sociedades Científicas.	2
Membro de Corpo editorial de Revistas.	2
Consultoria ad hoc para Órgão de Fomento e de Prêmios.	10
Palestras proferidas em eventos.	1
Participação em projetos de ensino.	3
Desenvolvimento de material didático.	10
Participação em banca de trabalhos de conclusão (TCC)	1
Participação em banca de trabalhos de conclusão (qualificação de mestrado)	1
Participação em banca de trabalhos de conclusão (mestrado)	70
Participação em banca de trabalhos de conclusão (qualificação de doutorado).	26
Participação em banca de trabalhos de conclusão (doutorado)	16
Participação em banca de trabalhos de conclusão (aperfeiçoamento/especialização)	6
Participação em banca de comissões julgadoras (concurso público)	5

3. FORMAÇÃO

3.1 Curso de Graduação

- ***Graduação em Engenharia Química***

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ.

Local: Rio de Janeiro/RJ

Conclusão: 1980

3.2 Cursos de Pós-graduação

- ***Mestrado em Engenharia Química (Conceito CAPES 6)***

Instituição: Universidade de São Paulo, USP.

Local: São Paulo/SP

Ano de Obtenção: 1990.

Título: Digestão Anaeróbia de Efluentes das Fábricas de Cervejas e Refrigerantes em Reatores de Fluxo Ascendente com Manta de Lodo (UASB).

Orientador: Prof. Dr. Willibaldo Schmidell Netto.

Especialidade: Tratamento Biológico de Resíduos.

Bolsista: CNPq

- ***Doutorado em Engenharia Ambiental***

Instituição: University of Massachusetts, UMASS.

Local: Massachusetts/Estados Unidos.

Ano de obtenção: 1996.

Título: Pathogen Regrowth Potential as a Method to Evaluate Compost Stability,

Orientador: Prof. Dr. Michael S. Switzenbaum.

Especialidade: Tratamento Biológico de Resíduos.

Bolsista: CNPq

3.3 Estágio Pós Doutoral

Instituição: Rheinisch-Westfalische Technische Hochschule Aachen.

Local: Aachen/Alemanha.

Período: Dezembro 2008 a Fevereiro 2009.

Especialidade: Tratamento Biológico de Resíduos.

Bolsista: CAPES

3.4 Estágios de Curta Duração

1. Instituição: Wageningen Agricultural University.

Local: Wageningen, Holanda.

Período: outubro a dezembro de 1997.
Especialidade: Tratamento Biológico de Resíduos.
Bolsista: CAPES

2. Instituição: University of Massachusetts.
Local: Amherst, Estados Unidos.
Período: agosto de 1990.
Especialidade: Tratamento Biológico de Resíduos.
Bolsista: CAPES
3. Instituição: Universidad de Valladolid.
Local: Valladolid, Espanha.
Período: setembro 1990.
Especialidade: Tratamento Biológico de Resíduos.
Bolsista: CAPES

4. EXPERIENCIA PROFISSIONAL EM ENSINO E PESQUISA

1. ***Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, IPT, Brasil.***

Período: 1983 - 1996

Vínculo: Servidor público ou celetista, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 40 h, Regime: Dedicação exclusiva.

Atividade: Pesquisa e desenvolvimento na área de Tratamento Biológico de Resíduos e atividades administrativas

2. ***Centro de Desenvolvimento Biotecnológico, CDB, Brasil.***

Período: 1996 - 1997

Vínculo: Pesquisador Visitante, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 40 h, Regime: Dedicação exclusiva.

Atividade: Pesquisa e desenvolvimento na área de Tratamento Biológico de Resíduos e atividades administrativas.

3. ***Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.***

Período: 1997 - atual

Vínculo: Professor Pesquisador, Enquadramento Funcional: Professor Associado IV, Carga horária: 40 h, Regime: Dedicação exclusiva.

Atividade: Ensino de graduação e de pós-graduação, pesquisa, extensão e desenvolvimento na área de Tratamento Biológico de Resíduos, e atividades administrativas.

5 ENSINO

No ensino de graduação e de pós-graduação, venho participando das disciplinas oferecidas pelo EQA, com uma média de 8,5 a 9 horas/aula por semana, média esta atribuída à maioria dos docentes deste Departamento.

5.1 Ensino de Pós-graduação *stricto sensu*.

No ensino de pós-graduação venho ministrando regularmente disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (PósENQ), desde 1998 até o momento, sendo estas a disciplina de Tratamento de Efluentes (ENQ 3254) e a disciplina de Tratamento Biológico de Resíduos (ENQ 3253), ambas relativas à área de minha especialidade. Além destas, outras disciplinas de tópicos especiais foram ministradas esporadicamente.

Além do PósENQ, participo regularmente da disciplina de Processos Biotecnológicos (BTC 3882), ministrando 4 h/aula, desde 2010 até o momento. Esta disciplina é integrante do currículo do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da UFSC.

Também já participei do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (PPGEAL), ministrando a disciplina de Tratamento e Valorização de Resíduos da Indústria de Alimentos.

5.2 Ensino de Pós-graduação *Latu sensu*.

Desde que entrei no EQA, venho participando de todos os cursos de especialização organizados e oferecidos pelo Departamento, sempre ministrando disciplinas relacionadas ao tratamento de efluentes. Foram 3 cursos:

1. Curso de Especialização em Processamento de Alimentos, realizado no SENAI-CETAL, em Chapecó-SC, no período de 1998 a 1999.
2. Curso de Especialização em Processamento de Alimentos, convênio da UFSC com a Universidade Regional de Blumenau (FURB), em Blumenau, S. C. 2000 a 2001.
3. Curso de Especialização em Processos Têxteis 2ª Edição. SENAI 2002 a 2003.

5.3 Ensino de Graduação

No ensino de graduação, venho ministrando regularmente disciplinas do Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos (EQA), desde 1997 até o momento, sendo as principais disciplinas a de Engenharia Ambiental (EAQ 5309), uma parte da de Laboratório de Operações Unitárias e de Fenômenos de Transporte (EQA 5531) e participando com uma prática na de Laboratório para Engenharia Química (EQA 5517).

No início da minha carreira, quando ingressei no EQA, ministrei parte da disciplina de Química Tecnológica (EQA5114), e a de Tratamento de Efluentes (EQA 5106), ministrada para o Curso de Engenharia de Alimentos.

5.4 Orientações

5.4.1 Orientações de Pós-Doutorado e Supervisão de Pesquisadores

1.4.1.1 Supervisão de Pesquisadores

1. **Willibaldo Schmidell Netto.** *Desenvolvimento de novos processos para remoção biológica de Nitrogênio.* Universidade Federal de Santa Catarina, CNPq (PV), CAPES, Petrobras. 2002- 2014.
2. **Valéria Reginatto Spiller.** *Tratamento de Efluentes com Alta Concentração de Nitrogênio.* Universidade Federal de Santa Catarina, CNPq Recém doutor e CNPq PROFIX. 2000 a 2005.

5.4.1.2 Supervisão de Pós-Doutorado

1. **Nubia Martins de Oliveira.** *Recuperação Avançada de Petróleo por Métodos Microbianos.* Universidade Federal de Santa Catarina, Petrobras. 2012 a 2014.
2. **Cléo Rodrigo Bresan.** *Recuperação Avançada de Petróleo por Métodos Microbianos.* Universidade Federal de Santa Catarina, Petrobras. 2012 a 2014.
3. **Estela Cláudia Ferretti.** *Recuperação Avançada de Petróleo por Métodos Microbianos.* Universidade Federal de Santa Catarina, Petrobras. 2010 a 2011.
4. **Lígia Alves da Costa.** *Recuperação Avançada de Petróleo por Métodos Microbianos.* Universidade Federal de Santa Catarina. Petrobras. 2010.
5. **Eliane Endres.** *Recuperação Avançada de Petróleo por Métodos Microbianos.* Universidade Federal de Santa Catarina. Petrobras. 2007 a 2009.

6. **Melissa Paola Mezzari.** *Sistemas Integrados de Tratamento de Dejetos de Suínos para Conservação e Reutilização dos Recursos Hídricos.* Universidade Federal de Santa Catarina, CAPES/EMBRAPA. 2011 a 2014.

5.4.2 Orientações de Doutorado

5.4.2.1 Em andamento

1. **Marina Celante Deprá.** *Otimização do Processo de Desamonificação em um Reator Único para Remoção de Nitrogênio utilizando Efluente da Suinocultura.* Início: 2014. PosENQ/UFSC. CAPES/EMBRAPA. (Orientador).
2. **Naiana Cristine Gabiatti.** *Potencial Biotecnológico de bacteriófagos no controle da atividade de bactérias de interesse ambiental.* Início: 2014. PosENQ/UFSC. CAPES. (Orientador).
3. **Luana Goulart Sardá.** *Dejetos de suínos para conservação e reutilização dos recursos hídricos - avaliação da emissão de óxido nitroso no tratamento dos dejetos de suínos.* Início: 2012. PosENQ/UFSC. CAPES/EMBRAPA. (Orientador).
4. **Marcos Estevão Santiago de Melo Filho.** *Otimização de sistema de produção de camarão com recirculação de água em circuito fechado.* Início: 2012. PosENQ/UFSC. CAPES. (Orientador).
5. **Ricardo Luis Radis Steinmetz.** *Avaliação do Potencial Metanogênico e Interferentes Cinéticos de Resíduos da Suinocultura.* Início: 2012. PosENQ/UFSC.EMBRAPA. (Orientador).
6. **Camila Michels.** *Supressão da produção de Sulfeto de Hidrogênio por Bactéria Redutoras de Sulfato Utilizando Fagos Bacterianos Específicos.* Início: 2010. PosENQ/UFSC. CNPq. (Orientador).
7. **Janaina Debom.** *Avaliação de Parâmetros que Envolvem a Produção de Biosurfactantes a Partir de Cultura Mista de Microrganismos.* Início: 2009. PosENQ/UFSC. CAPES. (Orientador).

5.4.2.2 Concluídas

1. **Marcelo Bortoli.** *Desnitrificação em Dejetos Frescos de Suínos com vistas ao Reuso de Efluentes da Suinocultura.* Defesa: 2014. PosENQ/UFSC. CNPq. (Orientador).

2. **Cleo Rodrigo Bressan.** *Toxicidade do antibiótico sulfato de colistina empregado na suinocultura sobre processos microbiológicos relacionados ao tratamento de efluentes.* Defesa: 2012. PosENQ/UFSC. CAPES. Orientador.
3. **Estela Ferretti.** *Remoção de Nitrogênio via Nitrito de Efluentes com Elevadas Concentrações de Nitrogênio e Baixas Relações DQO/N em Reator Operado na Forma de Batelada Alimentada (SBR).* Defesa: 2009. PosENQ/UFSC. CNPq. Coorientador.
4. **Angelina Maria de Lima Philips.** *Utilização de Reator de Biodiscos para o Tratamento de Efluentes com Altas Concentrações de Nitrogênio.* Defesa: 2008. PosENQ/UFSC. CAPES. Orientador.
5. **Fabício Butierres Santana.** *Eliminação Autotrófica de Nitrogênio via Integração dos Ciclos do Nitrogênio e Enxofre em Reator SBR.* Defesa: 2006. PosENQ/UFSC. CAPES. Orientador.
6. **Sônia Yasuko Takemoto.** *Pré-Tratamentos de Lodos Biológicos Gerados nos Processos de Lodos Ativados para o Aumento da sua Biodegradabilidade Através de Hidrólise Enzimática, Térmica e Alcalina.* Defesa: 2006. PosENQ/UFSC. CAPES. Orientador.
7. **Rafael de Oliveira Pinto.** *Avaliação da Digestão Anaeróbia da Bioestabilização de Resíduos Sólidos Orgânicos, Lodos de Tanques Sépticos, Dejetos de Suínos e Lixiviado (Chorume).* Defesa: 2006. PPGEA/UFSC. CNPq. Coorientador.
8. **Roberta Miranda Teixeira.** *Remoção de nitrogênio de efluentes da indústria frigorífica através da aplicação dos processos de nitrificação e desnitrificação em biorreatores utilizados em um sistema de lagoas de tratamento.* Defesa: 2006. PosENQ/UFSC. CNPq. Coorientador.
9. **Cristiane Pereira Zdradek.** *Seleção de linhagens oxidadoras de amônio e remoção de nitrogênio via nitrito em reator descontínuo alimentado (sbr), sob condições de limitação de oxigênio.* Defesa: 2005. PosENQ/UFSC. CAPES. Coorientador.

5.4.3 Orientações de Mestrado

5.4.3.1 Em andamento

1. **Jean Michel Prandini.** *Otimização do crescimento de biomassa de microalgas e de tratamento de efluente suinícola.* Início: 2014. PosENQ/UFSC. ELETROSUL - Centrais Elétricas S.A. Orientador.

2. **Mateus Pirolli.** *Biofiltração, qualidade da água e tratamento pós biodigestão para o arranjo técnico e comercial para geração de energia elétrica conectada a rede a partir do biogás oriundo de dejetos de suínos no município de Itapiranga em Santa Catarina.* Início: 2014. PosENQ/UFSC. ELETROSUL - Centrais Elétricas S.A.. Orientador.
3. **Crisostemo Antônio Nhambirre.** *Desenvolvimento de sistemas de tratamento de esgotos de baixo custo.* Início: 2014 PosENQ/UFSC. CAPES. Orientador.
4. **Mayara Kretzer Kremer.** *Avaliação da toxicidade de antibióticos aplicados na suinocultura em bactérias do ciclo do nitrogênio.* Início: 2014 PosENQ/UFSC. CAPES. Orientador.
5. **Walter Ariza Camacho.** *Avaliação da influência da relação C/N na aplicação do processo MEOR.* Início: 2013. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
6. **William Michelin.** *Remoção de poluentes da suinocultura através da produção de microalgas.* Início: 2013. PosENQ/UFSC. CAPES. Orientador.
7. **Taise Bonfim Martins.** *Avaliação da produção de biosurfactantes por microrganismos anaeróbios.* Início: 2013. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
8. **Jonatan Neitzel.** *Modelagem Matemática e Simulação de Processo de Tratamento Anaeróbio de Resíduos em Co-digestão.* Início: 2012. PosENQ/UFSC. Orientador.
9. **Mirian Rocho da Rosa.** *Co-digestão de resíduos de centrais de abastecimento em temperaturas termofílicas.* Início: 2014. PosENQ/UFSC. Orientador.

5.4.3.2 Concluídas

1. **Diane Rodrigues Silveira.** *Avaliação do efeito do hipoclorito de sódio em bactérias desnitrificantes e nitrificantes.* Defesa: 2014. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
2. **Michaela Coradi.** *Avaliação de estratégias de aeração e influência da matéria orgânica no desempenho do processo de desamonificação.* Defesa: 2014. PosENQ/UFSC. CAPES/EMBRAPA. Orientador.

3. **Marcos Estevão Santiago de Melo Filho.** *Controle de qualidade de água da carcinicultura intensiva através do processo de nitrificação e desnitrificação operado em circuito fechado.* Defesa: 2013. Defesa: 2014. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
4. **Marina Celant De Prá.** *Estabelecimento e estudo cinético do processo de deamonificação utilizando-se um reator único para remoção de nitrogênio à temperatura ambiente.* Defesa: 2013. PosENQ/UFSC. CAPES/EMBRAPA. Orientador.
5. **Marcelo Luis Vivan.** *Estabelecimento do processo de nitritação/desnitrificação para o pós-tratamento de digestatos da suinocultura.* Defesa: 2012. PosENQ/UFSC. ITAIPU Binacional. Orientador.
6. **Gabriela Delabari.** *Avaliação do crescimento de três microalgas para a remoção de nutrientes de efluente de estação de tratamento de dejetos suínos.* Defesa: 2012. PosENQ/UFSC. CAPES. Orientador.
7. **Marcelo Bortoli.** *Partida, operação e otimização de um sistema de nitrificação/desnitrificação visando remoção de nitrogênio de efluente da suinocultura pelo processo Ludzak-Ettinger modificado (MLE).* Defesa: 2010. UFSC/EMBRAPA. Orientador.
8. **Naiana Gabiatti.** *Seleção de Microrganismos para a conversão de amônio em nitrito e eliminação de nitrogênio de efluentes sintéticos.* Defesa: 2010. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
9. **Caroline Golin Casagrande.** *Operação de Reatores com Atividade Anammox visando Remoção de Altas Cargas de Nitrogênio.* Defesa: 2009. PosENQ/UFSC. EMBRAPA. Orientador.
10. **Camila Michels.** *Utilização de tiosulfato como doador de elétrons para remoção de nitrogênio via nitrificação e desnitrificação autotrófica em reator SBR.* Defesa: 2009. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
11. **Rafael dos Santos Amim.** *Avaliação de Parâmetros Cinéticos de uma Cultura Mista de Microrganismos Destinados à Eliminação Autotrófica de Nitrogênio via Oxidação de Tiosulfato.* Defesa: 2008. PosENQ/UFSC. CAPES. Orientador.
12. **Samuel Bucu.** *Avaliação do meio suporte do processo de desnitrificação biológica de água para abastecimento.* Defesa: 2008. PosENQ/UFSC. Orientador.

13. **Fabiana Akemi Hasegawa.** *Remoção combinada de DQO e Nitrogênio via nitrito de água residuária da suinocultura em um único reator SBR.* Defesa: 2008. PosENQ/UFSC. EMBRAPA. Coorientador.
14. **Guilherme Francisco Schierholt Neto.** *Desenvolvimento de uma flora de microrganismos oxidadores anaeróbios de amônia utilizando inóculos provenientes de dejetos de suíno.* Defesa: 2007. PosENQ/UFSC. EMBRAPA. Orientador.
15. **Danielle Carvalho Leite.** *Remoção Conjunta de Carbono e Nitrogênio de Dejetos Suínos pelo Processo de Nitrificação e Desnitrificação.* Defesa: 2007. PosENQ/UFSC. Orientador.
16. **Luis Gustavo Tavares Krause.** *Influência das Relações DQO/N e So/Xo na Atividade de Microrganismos Desnitrificantes.* Defesa: 2006. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
17. **Estela Cláudia Ferreti.** *Influência da Relação So/Xo na Determinação da Atividade Específica de Bactérias Nitrificantes por Respirometria.* Defesa: 2005. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
18. **Franciane Schoeninger.** *Estudo da Biodegradabilidade de Efluentes de laticínios.* Defesa: 2005. PPGEAL/UFSC. Orientador.
19. **Dirlei Diedrich Kieling.** *Estudo da Remoção Biológica de Nitrito a Partir de Lodo Nitrificante Cultivado em Meio Autotrófico sob Condições Anóxicas.* Defesa: 2004. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
20. **Nei Fronza.** *Estudos das Potencialidades do Reuso de Águas em Uma Indústria Frigorífica.* Defesa: 2004. PPGEAL/UFSC. Orientador.
21. **Angelina Philipps.** *Desenvolvimento de Testes de Atividade Específica de Bactérias Nitrificantes.* Defesa: 2002. PPGEAL/UFSC. Orientador.
22. **Fabício Butierres Santana.** *Tratamento Anaeróbio de Águas Residuárias da Indústria de Couros.* Defesa: 2002. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
23. **Fábio Rita.** *Desempenho de um Reator UASB em Escala Piloto para o Tratamento Anaeróbio de Líquidos Percolados de Resíduos Sólidos Urbanos.* Defesa: 2002. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
24. **Pablo Heleno Cezerino.** *Utilização de Biofiltros com Macrófitas (Vertical Constructed Wetlands) como Pós-tratamento de Lagoas de Estabilização Aplicadas aos Dejetos de Suínos.* Defesa: 2002. PPGEAL/UFSC. CNPq. Coorientador.
25. **Mires Luci Pelisser.** *Remoção Microbiológica de Nitrogênio de Efluente Agroindustrial.* Defesa: 2001. PosENQ/UFSC. Orientador.

26. **José Paulo F Meyer.** *Diagnóstico e Proposta de Gestão de Resíduos Gerados na UNIVILLE- Universidade da Região de Joinville.* Defesa: 2001. PosENQ/UFSC. Orientador.
27. **Mariane Bonatti.** *Estudo do Potencial Nutricional de Cogumelos do Gênero Pleurotus Cultivados em Resíduos Agrícolas.* Defesa: 2001. PosENQ/UFSC. Coorientador.
28. **Silvia Gabriela Shrank.** *Tratamento Anaeróbio de Águas Residuárias da Indústria Têxtil.* Defesa: 2000. PosENQ/UFSC. CNPq. Orientador.
29. **Daisi Altmager Vaz.** *Cinética de Degradação Anaeróbia de Ácidos de Cadeia Curta na Presença do Pentaclorofenol.* Defesa: 2000. PosENQ/UFSC. CAPES. Coorientador.

5.4.4 Orientação de Pós-Graduação (Especialização)

- **Cândida Ionella Bett Garcia.** *Caracterização e Comportamento Microbiano em Tratamento de Efluentes Têxteis Através de Lodo Ativado.* Curso de Especialização em Processos Têxteis. 02/2002 a 08/2004. Monografia de curso de pós-graduação “latu sensu” (Orientador).

5.4.5 Orientação de Graduação

5.4.5.1 Iniciação científica (Programa PIBIC)

1. **Marta Huntemann Deucher.** Projeto de Pesquisa “*Desenvolvimento de novos sistemas para remoção de nitrogênio em resíduos com alta carga de nutrientes visando sua aplicação a dejetos suínos*”. Dezembro de 2008 a julho de 2009.
2. **Nylmar Diego Zacharias.** Projeto de pesquisa “*Desenvolvimento de novos sistemas para remoção de nitrogênio em resíduos com alta carga de nutrientes visando sua aplicação a dejetos suínos*”. Agosto a novembro de 2008.
3. **Nylmar Diego Zacharias.** Projeto de pesquisa “*Desenvolvimento de novos sistemas para remoção de nitrogênio em resíduos com alta carga de nutrientes visando sua aplicação a dejetos suínos*”. Agosto de 2007 a julho de 2008.
4. **Thiago Von Gilsa.** Projeto de pesquisa “*Remoção combinada de nitrogênio e enxofre sob aeração intermitente*”. Outubro de 2007 a julho de 2008.

5. **Thiago Von Gilsa.** Projeto de pesquisa “*Remoção combinada de nitrogênio e enxofre sob aeração intermitente*”. Março a julho de 2007.
6. **Nylmar Diego Zacharias.** Projeto de pesquisa “*Desenvolvimento de novos sistemas para remoção de nitrogênio em resíduos com alta carga de nutrientes visando sua aplicação a dejetos suínos*”. Novembro de 2006 a julho de 2007.
7. **Rafael Ferraz Cella.** Projeto de pesquisa “*Remoção combinada de nitrogênio e enxofre sob aeração intermitente*”. Agosto de 2006 a fevereiro de 2007.
8. **Rafael Ferraz Cella.** Projeto de pesquisa “*Tratamento biológico de resíduos sólidos da indústria frigorífica com reaproveitamento de biogás*”. Agosto de 2005 a julho de 2006.
9. **Nubia Akemi Hoshino.** Projeto de pesquisa “*Desenvolvimento de novos sistemas para remoção de nitrogênio em resíduos com alta carga de nutrientes visando sua aplicação a dejetos suínos*”. Agosto a outubro de 2006.
10. **Alexandre Bastos Pires Genovez Da Silva.** Projeto de pesquisa “*Remoção combinada de nitrogênio e enxofre sob aeração intermitente*”. Agosto de 2005 a julho de 2006.
11. **Camila Cristine Siewert.** Projeto de Pesquisa “*Tratamento biológico de resíduos sólidos da indústria frigorífica com reaproveitamento de biogás*”. Agosto de 2004 a julho de 2005.
12. **Camila Cristine Siewert.** Projeto de Pesquisa “*Estabelecimento de metodologia de ensaios de biodegradabilidade anaeróbia de lodos de estações de tratamento de esgotos*”. Agosto de 2003 a julho de 2004.
13. **Mônica Weiss.** Projeto de Pesquisa “*Estabelecimento de metodologia de ensaios de biodegradabilidade anaeróbia de lodos de estações de tratamento de esgotos*”. Agosto de 2002 a julho de 2003.
14. **Rafael Dalla Brida da Silveira.** *Estudo da Biodegradação de Pentaclorofenóis (PCP) por Microrganismos Anaeróbios.* 1998
15. **Hélio João Costa Júnior.** 1998.

5.4.5.2 Estagiários Bolsistas do Projeto Petrobrás

(11/02/2011 a 08/08/2014)

1. Aline Eberhardt
2. Ana Luiza Horstmann de Castilhos
3. Barbara de Farias Esteves
4. Daiane Alves Rodrigues
5. Estela Claudia Ferretti
6. Felipe de Abreu Odaguiri

7. Karen Francine Heinen
8. Lorenzo Matteo Pereira Corá de Chaves
9. Lucas Coelho Vieira
10. Marielli Bampi Benthien
11. Michele da Silva Barreto
12. Natalia Sfatoski Oldra

5.4.5.3 Trabalho de Conclusão de Curso

1. **Luciano Molognoni.** Trabalho de conclusão de curso: Curso de Engenharia de Alimentos (EQA/UFSC), 2012.

5.5 Participações em Bancas Examinadoras

5.5.1 Participação em bancas de Doutorado

1. **Micheline Orlandi Honório.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ) da UFSC. 08/2013
2. **Jaqueline Suave.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ) da UFSC. 02/2013
3. **Cléo Rodrigo Bressan.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ) da UFSC. 05/2012
4. **Rubia Gomes Flores.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ) da UFSC. 08/2012
5. **Mariane Bonatti Gonsalves.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ) da UFSC. 06/2011
6. **Débora Toledo Ramos.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) da UFSC. 05/2011
7. **Tiago Henrique Martins.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento (PPGSHS) da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. 08/2010
8. **Danielle de Bem Luiz.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ) da UFSC. 09/2010
9. **Aline Schilling Cassini.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química (PPGEQ) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 06/2008
10. Angelina Maria de Lima Philips. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ) da UFSC. 02/2008
11. **Regina Maria Miranda Gern.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ). 11/2005

12. **Cristiane Zdradek.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ). 11/2005
13. **Rui Guilherme Cavaleiro de Macêdo Alves.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA). 05/2004.
14. **Heloisa de Lima Brandão.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (PosENQ). 2002.
15. **Márcia Brandão Palma** do CPGENQ/UFSC/2001.
16. **Ana Cláudia Barana.** Curso de Pós-Graduação em Agronomia (Energia na Agricultura) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2000.

5.5.2 Participação em bancas de Qualificação de Doutorado

1. **Viviane Furtado Velho.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) da UFSC. 17/04/2013
2. **Walderli Rogerio Moreira Leite.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) da UFSC. 25/10/2013
3. **Fabíola Vignola Hackbarth.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química (CPGENQ) da UFSC. 29/04/2013
4. **Franciele do Carmo Lamaison.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (PGEAL) da UFSC. 14/02/2013
5. **Maria Rita Chaves Nogueira.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química (CPGENQ) da UFSC. 12/03/2012
6. **Micheline Orlandi Honório.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química (CPGENQ) da UFSC. 13/11/2012
7. **Jaqueline Suave.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) da UFSC. 17/10/2011
8. **Rubia Gomes Flores.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) da UFSC. 16/08/2010
9. **Débora Toledo Ramos.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) da UFSC. 29/10/2010
10. **Estela Claudia Ferretti.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) da UFSC. 23/09/2008
11. **Aziza Kamal Genena.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 09/2007
12. **Danielle de Bem Luiz.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 09/2007
13. **José Luiz Trombozi.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) da UFSC. 09/2007
14. **Aline Schilling Cassini.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química (PPGEQ) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 12/2006
15. **Sônia Takemoto.** *Estudo de Pré-Tratamentos para o Aumento da Biodegradabilidade de Lodos à Base de Hidrólises Enzimáticas, Térmica e*

- Alcalina*. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 11/2005
16. **Roberta Miranda Teixeira**. *Aplicação de Biorreatores de Nitrificação e Desnitrificação na Remoção de Nitrogênio de Efluentes da Indústria Frigorífica*. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 02/2005
 17. **Fabício Butierres Santana**. *Remoção Combinada de Nitrogênio e Enxofre sob Aeração Intermitente*. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 08/2005
 18. **Joel Dias da Silva**. *O uso de Lagoas de Estabilização para o Tratamento de Líquidos Percolados Gerados em Aterros Sanitários*. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA). 05/2004.
 19. **Rui Guilherme Cavaleiro de Macedo Alves**. *Tratamento e Valorização de Dejetos da Suinocultura Através de processos Anaeróbios – Avaliação de Diversos Reatores em Escala Real*. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA). 05/2004.
 20. **Cristiane Zdradek**. *Seleção e Enriquecimento de Bactérias Nitrificantes para Remoção de Nitrogênio sob Condições de Limitação de oxigênio*. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 06/2004.
 21. **Juarez Souza**. *Purificação de Compostos de Urucum por Processos Adsorptivos*. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 06/2004.
 22. **Rafael de Oliveira Pinto**. *Digestão Anaeróbia de Resíduos Sólidos Orgânicos, Lodo de Tanque Séptico, Dejetos Suínos e Lixiviado (chorume)*. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA). 03/2004.
 23. **Luciane Nóbrega Juliano**. *Preparação, Caracterização e Utilização de Membranas Poliméricas Microporosas para a Valorização de Efluentes Têxteis*. Doutorado em Engenharia Química - UFSC. 2002.
 24. **Elisabeth Wisbek**. *Estudo do Cultivo Submerso de Fungos do Gênero *Pleurotus* para Produção de Exopolissacarídeos e Biomassa*. Doutorado em Engenharia Química /CPGENQ - UFSC. 2001.
 25. **Márcia Brandão Palma**. *Produção e Purificação de Xilanases por Fermentação em Meio Sólido*. Doutorando em Engenharia Química - UFSC. 2001.
 26. **Heloisa Lima Brandão**. *Transferência de Massa no Processo de Biodegradação de Efluentes Líquidos em Reatores com Biofilme*. Doutorando em Engenharia Química – UFSC. 2000.

5.5.3 Participação em bancas de Mestrado

1. **Emanoelle Diz Acosta**. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 19/11/2013

2. **Gisele Javornik.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 30/09/2013
3. **Maria Pilar Serbent.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) - UFSC. 18/03/2013
4. **Marcos Estevão Santiago de Melo Filho.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 28/02/2013
5. **Rafael Ferraz Cella.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 27/08/2013
6. **Jhony Tiago Teleken.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (PGEAL) - UFSC. 09/03/2013
7. **Gabriela Scholante Delabary.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 05/09/2012.
8. **Jackson Ilha.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 26/06/2012
9. **Marcelo Luis Vivian.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 15/03/2012
10. **Murilo Custódio Oselame.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) - UFSC. 28/09/2012
11. **Caroline Golin Casagrande.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 25/02/2011
12. **Camila Michels.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 31/03/2011
13. **Lorena Bittencourt.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) - UFSC. 13/05/2011
14. **Marcia Koeser.** Curso de Mestrado em Engenharia de Processos (MEP) - UNIVILLE. 13/05/2011
15. **Jonathan Alexander Bork.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 02/09/2011
16. **Marcia Michele Fialho Farias.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) - UFSC. 16/12/2011
17. **Maria Rita Chaves Nogueira.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 19/02/2010
18. **Marcelo Bortoli.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 25/02/2010
19. **Joana Antunez Rizzolo.** Curso de Pós-Graduação em Processos Biotecnológicos (PPGBIOTEC) - UFPR. 17/06/2010
20. **Samuel Bucco.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 30/09/2010
21. **Suhita Monteiro Ramos.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) - UFSC. 28/10/2010
22. **Anderson Atkinson da Cunha.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) – UFSC. 26/06/2009
23. **Ana Paula Nogareti Gomes.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA) – UFSC. 18/04/2008

24. **Bianca Martins Capelletti.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (CPGEA) – UFSC. 10/06/2009
25. **Fabiano Floriani Garcia.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Processo (MEP) da UNIVILLE. 28/08/2009
26. **Micheline Orlandi Honório.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 14/09/2009
27. **Rafael dos Santos Amim.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) da UFSC. 27/02/2008
28. **João Paulo Bassim.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE) – UFRJ. 06/03/2008
29. **Fabiana Akemi Hasegawa.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ) - UFSC. 24/06/2008
30. **Millena da Silva.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 10/2007
31. **Danielle Carvalho Leite.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 07/2007
32. **Guilherme Francisco Schierholt Neto.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 02/2007
33. **Herbert Lima Belo da Silva.** *Uso de Membranas no Tratamento de Efluentes de um Frigorífico de Abate de Aves.* Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (CPGEAL). 09/2005.
34. **Franciane Schoeninger.** *Estudo da Biodegradabilidade de Efluentes de Laticínios.* Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (CPGEA). 09/2005
35. **Renata Anselmo de Sá.** *Estudo da Produção de Metabólitos Secundários por *Monascus ruber* CCT 3802 em Cultivo Submerso.* Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 08/2005
36. **Letícia Minella.** *Índice de Qualidade da Água ao Longo de Rios e Ribeirões – Município de Brusque.* Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 09/2005
37. **Rolf Guenter Twardokus.** *Reuso de Águas no Processo de Tingimento da Indústria Têxtil.* Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 12/2004
38. **Leandro Caldart.** *Gerenciamento de Resíduos de PVC: um Panorama Atual.* Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental (PPGEA). 05/2004
39. **Luiz Walter da Silva Monteiro.** *Análise de Monitoramento e Operação de Dois Sistemas de Armazenamento de Dejetos Suínos em uma Pequena Propriedade.* Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Ambiental (PPGEA). 05/2004

40. **Dirlei Diedrich Kieling.** *Estudo da Remoção Biológica de Nitrogênio a Partir de Lodo Nitrificante Cultivado em Meio Autotrófico sob Condições Anóxicas.* Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 02/2004
41. **Estela Cláudia Ferreti.** *Estudo da Influência da Relação S_0/X_0 na Determinação da Atividade Específica de Bactérias Nitrificantes.* Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Química (CPGENQ). 03/2004
42. **Nei Fronza.** *Estudo de Potencialidades do Reuso de Água em uma Indústria Refrigeradora.* 2004. Mestrado em Engenharia de Alimentos - UFSC.
43. **Leonardo Henrique Soares Damasceno.** *Tratamento de Soro de Queijo no ASBR: Influência da Estratégia de Alimentação.* Mestrado em Engenharia Hidráulica e Saneamento - Universidade de São Paulo. 2004.
44. **Joel Dias da Silva.** *O uso de Lagoas de Estabilização para o Tratamento de Líquidos Percolados Gerados em Aterros Sanitários.* Mestrado em Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina. 2004.
45. **Pablo Heleno Cezerino.** *Pós-Tratamento em Efluentes de Lagoas de Estabilização Aplicadas aos Dejetos da Suinocultura Utilizando Biofiltros com Macrófitas (Vertical Constructed Wetlands).* Mestrado em Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
46. **Íria Sartor Araújo.** *Remoção Físico-Química e Biológica de Nutrientes da Água de Maceração de Arroz Parabolizado.* Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial - Universidade Federal de Pelotas. 2002.
47. **Carlos Darlan Duarte de Souza.** *Regeneração Térmica de Argilas Comerciais Para Reutilização na Clarificação de Óleo de Soja.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
48. **Fábio Rita.** *Desempenho de um Reator UASB em Escala Piloto para o Tratamento de Líquidos Percolados de Resíduos Sólidos Urbanos.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
49. **Fabrcio Butierres Santana.** *Tratamento Anaeróbio de Águas Residuárias da Indústria de Curtume.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
50. **Angelina Philips.** *Desenvolvimento de Testes de Atividade Específica de Bactérias Nitrificantes.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
51. **Rogério de Faria Luercee.** *Produção de Acetoina por Bacillus polymyxa.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
52. **Kátia Regina de Freitas.** *Caracterização e Reuso de Efluentes do Processo de Beneficiamento da Indústria Têxtil.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
53. **Ticiane Sauer.** *Degradação Fotocatalítica de Corante e Efluente Têxtil.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.

54. **Marcos de Souza Rabelo.** *Estudo de um Caso de Fechamento de Circuito de Processo Kraft com Branqueamento TCF, com Ênfase na Caracterização, Possibilidade de Acúmulo e Influência dos Elementos Não Processuais.* Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
55. **Almíria da Rosa Beckhauser de Barros.** *Remoção de Ions Metálicos em Água Utilizando Diversos Solventes.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
56. **Ricardo Wissmann Alves.** *Extração e Purificação de Corantes de Urucum.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
57. **Mariane Bonatti.** *Estudo do Potencial Nutricional de Cogumelos do Gênero Pleurotus Cultivados em Resíduos Agro-Industriais.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
58. **Marcos de Souza Rabelo.** *Estudo de um Caso de Fechamento de Circuito de Processo Kraft com Branqueamento TCF, com Ênfase na Caracterização, Possibilidade de Acúmulo e Influência dos Elementos não Processuais.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
59. **Mires Luci Pelicer.** *Remoção Biológica de Nitrogênio de Efluente Agroindustrial.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
60. **José Paulo Figueiredo Meyer.** *Diagnóstico e Proposta de Gestão de Resíduos Gerados na UNIVILLE- Universidade da Região de Joinville.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
61. **Silvia Gabriela Schrank.** *Tratamento Anaeróbio de Águas Residuárias da Indústria Têxtil.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2000.
62. **Eunice Helena Perpétuo de Oliveira.** *Preparação de Membranas Microporosas para Tratamento de fluentes da Indústria de Alimentos.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 2000.
63. **Rosana Sales.** *Cinética da Degradação de Efluente Têxtil por Biofilme em Leito Fluidizado Trifásico Aeróbio.* Mestrado em Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina. 1999
64. **Cristiane Souza Cruz.** *Avaliação da Atenuação Natural de Hidrocarbonetos Alifáticos Clorados em um Aquífero Contaminado.* Mestrado em Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina. 1999.
65. **Paulo Ivo Koehntopp.** *Degradação de 2-clorofenol, 3-clorofenol, 2,4-diclorofenol e ácido 2,4-diclorofeno-xiacetato por Alcaligenes faecalis.* Mestrado em Biotecnologia - Universidade Federal de Santa Catarina. 1998.

66. **Mara Regina Mendes.** *Desenvolvimento de Agregados Leves a partir de Lodos de Estação de Tratamento de Efluentes de Indústria Têxtil.* Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina. 1999.
67. **Gercina Nobre da Rocha Carmo Júnior.** *Aplicabilidade de Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente com Manta de Lodo para o Tratamento de Resíduos da Suinocultura.* Mestrado em Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina. 1998.
68. **Nilceane Aparecida Junckes Costa.** *Avaliação Ambiental Inicial e Identificação de Aspectos Ambientais da WEG Química Ltda - Fundamentada na NBR ISO 14001.* Mestrado em Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina. 1998.
69. **José Luciano Soares.** *Remoção de Corantes Têxteis por Adsorção em Carvão Mineral Ativado com Alto Teor de Cinzas.* Mestrado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina. 1998.
70. **Orlando Pereira Ramirez.** *Avaliação de um Reator UASB para o Tratamento de Efluentes da Indústria de Óleos Vegetais.* Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos - Universidade Federal do Rio Grande. 1998.

5.5.4 Participação em bancas de Qualificação de Mestrado

1. **Raquel Aparecida Loss.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (CPGEA) da UFSC. 29/09/2010

5.5.5 Participação em bancas de Graduação – TCC

1. **Cláudio Roberto Zastrow.** *Adequação e Implementação da Metodologia para a Realização de Testes de Atividade Metanogênica Específica, Toxicidade e Biodegradabilidade Anaeróbia.* Defesa do relatório de estágio, UNIVILLE. Dez/1997.

5.5.6 Participação em bancas de Monografias de cursos de aperfeiçoamento/especialização

1. **Silvio da Silva.** *Sistema de Distribuição de Vapor na Indústria Têxtil.* Curso de Especialização em Processos Têxteis. 08/2004
2. **Jorge Pinheiro.** *Análise do Sistema de Distribuição e Utilização de Vapor no Beneficiamento de Produtos Têxteis.* Curso de Especialização em Processos Têxteis. 08/2004

3. **Cândida Ionells Bett Garcia.** *Caracterização e Comportamento Microbiano em Tratamento de Efluentes Têxteis Através de Lodo Ativado.* Curso de Especialização em Processos Têxteis. 08/2004
4. **Sérgio Luis Pereira.** *Reutilização de água na Indústria Têxtil Através de Membranas.* Especialização em Curso de Especialização Em Processos Têxteis - Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
5. **Fábio José Kuhnen.** *Tratamento de Efluentes Visando a ISO 14000.* Especialização em Curso de Especialização Em Processos Têxteis - Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
6. **Marcio Zech.** *Fluxo de Tingimento e Acabamento de Fibras com Mistura de Elastano.* Especialização em Curso de Especialização Em Processos Têxteis - Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.

5.5.7 Participação em bancas de Professor Adjunto

1. Presidente da Banca examinadora do concurso para Professor Adjunto no Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da UFSC. 2014.
2. Presidente da Banca examinadora do concurso para Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Trindade Florianópolis, para o Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, campo de conhecimento Engenharia Química-Alimentos. Homologados 10 candidatos. 13-17/06/2011.
3. Presidente da Banca examinadora do concurso para Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, para o Curso de Engenharia de Energia, campo de conhecimento Engenharia Sanitária. Homologados 5 candidatos. 07-12/06/2010.
4. Participação como membro titular da Banca Examinadora para seleção de professor para a disciplina “Introdução à Engenharia Ambiental”, do Curso de Engenharia Ambiental da UNIVILLE, nos dias 16 e 17 de fevereiro de 1998.
5. Participação como membro titular da Banca Examinadora para seleção de Professor Universitário para as disciplinas “Tratamento de águas e efluentes; Engenharia têxtil; e Tecnologia têxtil”, da FURB, no dia 20 de Outubro de 2014.

5.5.8 Desenvolvimento de material didático

1. **SOARES, H. M.** *Tratamento de Efluentes*. Apostila. Material didático de disciplina de Engenharia Ambiental para o curso de Engenharia Química da UFSC, 2007.
2. **SOARES, H. M.** Poluição das águas. Capítulo do Curso de Tratamento Biológico de Resíduos - PROSUL, Florianópolis, 2005.
3. **SOARES, H. M.** Hirata, Y. S. *Caracterização dos Efluentes*. Apostila. Capítulo do Curso de Tratamento Biológico de Resíduos - PROSUL, Florianópolis, 2005.
4. **SOARES, H. M.**; ZAIAT, Marcelo. *Sistemas de Tratamento*. Apostila. Capítulo do Curso de Tratamento Biológico de Resíduos - PROSUL, Florianópolis, 2005.
5. **SOARES, H. M.** *Tratamento e Valorização de Resíduos da Indústria de Alimentos*. Curso de Pós-Graduação Especialização em Processamento de Alimentos. Chapecó. 168 páginas, 1999.
6. **SOARES, H. M.** *Tratamento e Valorização de Resíduos da Indústria de Alimentos*. Curso de Pós-Graduação Especialização em Processamento de Alimentos 2ª edição- Blumenau (FURB), 2001.
7. **SOARES, H. M.** *Tratamento Anaeróbio de Efluentes da Empresa Duas Rodas S/A*. Apostila. Acompanhamento de curso de curta duração para Empresa Duas Rodas Industrial Ltda – Jaraguá do Sul, 2001.
8. **SOARES, H. M.** *Tratamento de Efluentes*. Apostila. Curso de Pós-Graduação Especialização em Processos Têxteis. UFSC/SENAI. Blumenau. 87 páginas, 2000.
9. **SOARES, H. M.**, HIRATA, Y. S. *Práticas de Laboratório*. IV Curso de Tratamento Biológico de Resíduos. UFSC/CBAB. 25 páginas, 1999.
10. **SOARES, H. M.**, HIRATA, Y. S. *Práticas de Laboratório*. III Curso de Tratamento Biológico de Resíduos. UFSC/CBAB. 25 páginas, 1997.

5.5.9 Participação em Projetos de Ensino

1. Participação na equipe do projeto “*Reestruturação do ensino de graduação do Curso de Engenharia Química*”, PADCT III, período 10/98-09/2000.
2. Participação na equipe do projeto “*Introdução de metodologias experimentais as disciplinas da área de Cinética, Catálise e Reatores Químicos*”, aprovado pelo FUNGRAD 97/98.
3. Participação na equipe de elaboração do Curso de Pós-Graduação em Biotecnologia: Área de concentração Ambiental, da UFSC. 1998.

6. PESQUISA

6.1 Principais Publicações

6.1.1 Periódicos

1. BUCCO, S.; PADOIN, N.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Drinking water decontamination by biological denitrification using fresh bamboo as inoculum source.* Bioprocess and Biosystems Engineering (Print), v. 1, p. 1-9, 2014.
2. YANG, Y.; LI, M.; MICHELS, C.; **SOARES, H. M.**; ALVAREZ, P. J. J. *Differential sensitivity of nitrifying bacteria to silver nanoparticles in activated sludge.* Environmental Toxicology and Chemistry, v. 33, p. 2234-2239, 2014.
3. MEZZARI, M. P.; SILVA, M. B.; PIROLI, M.; PERAZZOLI, S.; STEINMETZ, R. L. R.; NUNES, E. O. ; **SOARES, H. M.** Assessment of a tannin-based organic polymer to harvest *Chlorella vulgaris* biomass from swine wastewater digestate phycoremediation. Water Science and Technology, v. 70, p. 888, 2014.
4. SILVA, M. B.; **SOARES, H. M.**; FURIGO JÚNIOR, A.; SCHMIDELL NETTO, W.. *Effects of Nitrate Injection on Microbial Enhanced Oil Recovery and Oilfield Reservoir Souring.* Applied Biochemistry and Biotechnology, p. 1-12, 2014.
5. CASAGRANDE, C. G.; KUNZ, A.; DEPRA, M. C.; BRESSAN, C.R.; **SOARES, H. M.** *High nitrogen removal rate using ANAMMOX process at short hydraulic retention time.* Water Science and Technology, v. 67, p. 968-975, 2013.
6. BRESSAN, C. R.; KUNZ, A.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Toxicity of the Colistin Sulfate Antibiotic Used in Animal Farming to Mixed Cultures of Nitrifying Organisms.* Water, Air and Soil Pollution (Dordrecht. Online), v. 224, p. 1441-1444, 2013.
7. MEZZARI, M. P.; DA SILVA, M. L. B.; NICOLOSO, R. S.; IBELLI, A. M. G.; BORTOLI, M.; VIANCELLI, A.; **SOARES, H. M.** *Assessment of N₂O emission from a photobioreactor treating ammonia-rich swine wastewater digestate.* Bioresource Technology, v. 149, p. 327-332, 2013.
8. BORTOLI, M.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.**; BELLI FILHO, P.; COSTA, R. H. R. *Emissão de óxido nitroso nos processos de remoção biológica de nitrogênio de efluentes.* Engenharia Sanitária e Ambiental (Online), v. 17, p. 1-6, 2012.
9. CASAGRANDE, C. G.; KUNZ, A.; SCHIERHOLT NETO, G. F; DEPRA, M. C.; **SOARES, H. M.** *Establishment of anammox process in sludge samples collected from swine wastewater treatment system.* Engenharia Agrícola (Impresso), v. 31, p. 1170-1178, 2011.
10. AMIM, R. S.; SANTANA, F. B.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Eliminação autotrófica de Nitrogênio pela oxidação de tiosulfato através de*

- uma cultura mista de microrganismos*. Revista Latinoamericana de Biotecnologia Ambiental y Algal, v. 1, p. 31-46, 2010.
11. AQUINO, S. F.; CHERNICHARO, C. A. L.; **SOARES, H. M.**; TAKEMOTO, S. Y.; VAZOLLER, R. F. *Methodologies for determining the bioavailability and biodegradability of sludges*. Environmental Technology, v. 29, p. 855-862, 2008.
 12. ULSONDESOUZA, A; BRANDAO, H; ZAMPORLINI, I; **SOARES, H. M.**; GUELLIULSONDESOUZA, S. *Application of a fluidized bed bioreactor for cod reduction in textile industry effluents*. Resources, Conservation and Recycling, v. 52, p. 511-521, 2008.
 13. REGINATTO, V.; SANTANA, F. B.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Avaliação de um reator de lodo ativado aplicado à nitrificação utilizando ensaios cinéticos*. Acta Scientiarum. Technology (Online), v. 30, p. 49-55, 2008.
 14. TEIXEIRA, R. M.; PEREIRA, F; **SOARES, H. M.**; FURIGO JÚNIOR, A.. *Remoção de nitrogênio de efluente agroindustrial utilizando biorreatores*. Acta Scientiarum. Technology (Online), v. 30, p. 209-213, 2008.
 15. LA ROTONDA, F.D.S.; GENENA, A.K.; DANTELA, D.; **SOARES, H. M.**; LAURIND, J.B.; MOREIRA, R. F. P. M.; FERREIRA, S.R.S. *Study of banana (Musa aaa Cavendish cv Nanica) trigger ripening for small scale process*. Brazilian Archives of Biology and Technology (Impresso), v. 51, p. 1033-1047, 2008.
 16. LIMA, A.; REGINATTO, V.; SCHMIDELL W; FURIGO JÚNIOR, A.; NINOW, J. L.; **SOARES, H. M.** *Estudo de Relações Iniciais de Substrato/Microrganismo (So/Xo) para Ensaio Cinéticos de Nitrificação*. Revista Saúde e Ambiente (UNIVILLE), v. 8, p. 25-31, 2007.
 17. REGINATTO, V.; LIMA, A.; SCHMIDELL, W.; NINOW, J. L.; **SOARES, H. M.** *Aclimação da microbiota nitrificante para o tratamento de efluente da indústria frigorífica*. Revista Saúde e Ambiente (UNIVILLE), v. 8, p. 39-46, 2007.
 18. KIELING, D. D.; **SOARES, H. M.**; REGINATTO, V.; SCHMIDELL, W.; TAVARES, D.; MENES, R. J. *Sludge wash-out as strategy for Anammox process start-up*. Process Biochemistry (1991), v. 42, p. 1579-1585, 2007.
 19. SEZERINO, P. H.; REGINATTO, V.; MATTER, A.; BENTO, A.P.B.; **SOARES, H. M.**; PHILIPPI, L. S. *Tratamento terciário em efluente da indústria processadora de aves e suínos - estudo em colunas de areia*. Revista Brasileira de Agrociência, v. 13, p. 73-79, 2007.
 20. SPILLER, V. R; TEIXEIRA, R. M.; PEREIRA, FONTANELLA, F.; SCHMIDELL, W.; FURIGO JÚNIOR, A; MENES, R. J.; ECHEBEHERE, C.; **SOARES, H. M.** *Anaerobic Ammonium Oxidation In A Bioreactor Treating Slaughterhouse Wastewater*. Brazilian Journal of Chemical Engineering, Brasil, v. 22, n.4, p. 593-600, 2005.
 21. BONATTI, M.; **SOARES, H. M.**; KARNOPP, P.; FURLAN, S. A. *Evaluation of Pleurotus ostreatus and Pleurotus sajor-caju nutritional characteristics*

- when cultivated in different lignocellulosic wastes. *Food Chemistry*, v. 88, n.0, p. 425-428, 2004.
22. CEZERINO, P. H.; SPILLER, V. R.; SANTOS, M. A. A.; KAYSER, K.; KUNST, S.; PHILIPPI, L. S.; **SOARES, H. M.** *Nutrient Removal of Piggery effluent using vertical constructed wetlands in South Brazil*. *Water Science and Technology*, v. 48, n.2, 2003.
 23. **SOARES, H. M.**; BONATTI, M.; FURLAN, S. A.; KARNOPP, P. *Estudo da Composição de Cogumelos da Espécie Pleurotus ostearus e Pleurotus sajor-caju cultivados em Palha de Bananeira*. *Revista Saúde e Ambiente (UNIVILLE)*, Joinville, v. 4, n.1, p. 31-35, 2003.
 24. WICHERN, M.; SHWARZ, C.; SPILLER, V. R.; TEIXEIRA, R. M.; **SOARES, H. M.**; FURIGO JÚNIOR, A.; KUNST, S.; ROSENWINKEL, K H; WILDERER, P. A. *Simulation as Tool for Upgrading of Lagoon Systems*. *Environmental Informatic Archives*, v. 1, n.-, p. 366-374, 2003.
 25. MONTENEGRO, M. A. P.; **SOARES, H. M.**; VAZOLLER, R. F. *Hybrid Reactor Performance in Pentachlorophenol (PCP) Removal by Anaerobic Granule*. *Water Science and Technology*, v. 44, n.4, p. 137-144, 2001.
 26. **SOARES, H. M.**; ZASTROW, C. R. *Avaliação da Biodegradabilidade Anaeróbia do Efluente da Indústria Cervejeira*. *Revista UNIVILLE*, Joinville, v. 04, n.01, p. 53-59, 1999.
 27. ZASTROW, C. R.; **SOARES, H. M.** *Avaliação de Inóculos Para Partida de Reatores Anaeróbios de Tratamento de Efluentes*. *Revista Univille*, Joinville, v. 3, n.2, p. 17-24, 1998.
 28. **SOARES, H. M.**; CARDENAS, B.; WEIR, D.; SWITZENBAUM, M. S. *Evaluating Pathogen Regrowth In Biosolids Compost*. *BioCycle*, v. 36, n.6, p. 70-76, 1995.
 29. SWITZENBAUM, M. S.; **SOARES, H. M.**; HOLDEN, C.; KUTER, G. A. *Effect of Amendment on Nitrogen Conservation in Wastewater Biosolids Composting*. *Compost Science & Utilization*, v. 2, n.2, p. 35-43, 1994.
 30. SCHUMANN, G. L.; **SOARES, H. M.**; HOLDEN, C.; SWITZENBAUM, M. S. *Relationship of traditional parameters of compost stability to turfgrass quality*. *Environmental Technology*, v. 14, p. 257-263, 1993.
 31. CRAVEIRO, A. M.; **SOARES, H. M.**; SCHMIDELL, W. *Technical Aspects And Costs Estimation For Anaerobic Systems Treating Vinasse And Brewery/Soft-Drinks Wastewaters*. *Water Science and Technology*, v. 18, n.12, p. 123-124, 1986.

6.1.2 Patentes

1. KUNZ, A.; BORTOLI, M.; MIELE, M; STEINMETZ, R.; **SOARES, H. M.** *Sistema de tratamento de efluentes da suinocultura - SISTRATES*. 2011.

6.1.3 Livros

6.1.3.1 Comitê Editorial

1. SCHMIDELL, W. (Org.); **SOARES, H. M.** (Org.); ECHEBERRERE, C. (Org.); MENES, R. J.r (Org.); BERTOLA, N. (Org.); CONTRERA, E. M. (Org.). *Tratamento Biológico de Águas Residuárias*. 1. ed. Florianópolis: Editora Tribo da Ilha, 2007. v. 1. 720p.
2. KUNZ, A.; **SOARES, H. M.**; SPILLER, V. R.. *Workshop sobre Tecnologias para Remoção de Nutrientes de dejetos de origem Animal*. 1. ed. Concórdia: EMBRAPA, 2005. v. 1. 51p.

6.1.3.2 Capítulos de livros

1. **SOARES, H. M.** *Poluição das Águas*. In: SCHMIDELL, W.; SOARES, H.M.; ETCHEBEHERE, C.; MENES, R.J.; BERTOLA, N.C.; CONTRERAS, E.M. (Org.). *Tratamento Biológico de Resíduos*. 1 ed. Florianópolis: Editora Tribo da Ilha, 2007, v. 1, p. 25-47.
2. **SOARES, H. M.**; H., Y. S. *Caracterização das Águas*. In: SCHMIDELL, W.; SOARES, H.M.; ETCHEBEHERE, C.; MENES, R.J.; BERTOLA, N.C.; CONTRERAS, E.M. (Org.). *Tratamento Biológico de Resíduos*. Florianópolis: Editora Tribo da Ilha, 2007, v. 1, p. 55-75.
3. **SOARES, H. M.**; ZAIAT, M. *Sistemas de Tratamento*. In: SCHMIDELL, W.; SOARES, H.M.; ETCHEBEHERE, C.; MENES, R.J.; BERTOLA, N.C.; CONTRERAS, E.M. (Org.). *Tratamento Biológico de Resíduos*. Florianópolis: Editora Tribo da Ilha, 2007, v. 1, p. 381-431.
4. SANTANA, F. B.; **SOARES, H. M.**; GIRO, M. E. A.; VALERO, M. *Remoção de Enxofre*. In: SCHMIDELL, W.; SOARES, H.M.; ETCHEBEHERE, C.; MENES, R.J.; BERTOLA, N.C.; CONTRERAS, E.M. (Org.). *Tratamento Biológico de resíduos*. Florianópolis: Editora Tribo da Ilha, 2007, v. 1, p. 533-556.
5. **SOARES, H. M.**; SPILLER, V. R.; PHILIPS, A. M P.; SCHMIDELL, W.; HOFFMANN, H. *Microbial Characterization of Ammonium Oxidizing Biofilms in Rotating Biological Contactor (RBC) using Support Materials*. In: Méndez-Vilas, A. (Org.). *Advances in Applied Microbiology*. 1ed.Weinheim: Wiley - VCH Verlag, 2006, v. 1, p. 541-545.
6. **SOARES, H. M.**; BELLI FILHO, P.; PINTO, R. O.; CASTILHO, A. B.; LEITE, V. D.; LOPES, W. S. *Bioestabilização Anaeróbia de Resíduos Sólidos Orgânicos*. In: PROSAB; FINEP; CEF. (Org.). *Digestão anaeróbia de resíduos sólidos orgânicos e aproveitamento de biogás*. 1ed. São Carlos: Rima Artes e Textos, 2003, v. 1, p. 105-154.
7. PAULA JR, D.I R.; MORAES, L. M.; CHERNICHARO, C. A.; GONSALVES, R. F.; BELLI FILHO, P.; **SOARES, H. M.** *Estabilização Anaeróbia de lodos*. In: Servio Tulio Cassini;. (Org.). *Digestão anaeróbia de resíduos sólidos*

orgânicos e aproveitamento de biogás. 1ed. São Carlos: PROSAB; FINEP; CEF; 2003, v. 1, p. 53-93.

6.1.4 Congressos

6.1.4.1 Trabalhos completos em congressos

1. SILVEIRA, D.R.; BRESSAN, C.R.; **SOARES, H. M.** *Avaliação da toxicidade de cloro livre em bactérias desnitrificantes*. In: XII Simpósio Italo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2014, XII SIBESA. v. 1. p. 1-3.
2. STEINMETZ, R. L. R.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.**; AMARAL, A. C.; MOTA, S. C. A. *Avaliação da produção de biogás de resíduos de incubatório de ovos*. In: 4 Seminário de Gestão Ambiental na Agricultura, 2014, Bento Gonsalves. v. 1. p. 71-76.
3. VIVAN M.; KUNZ, A.; BORTOLI, M.; BILLOTA, P.; **SOARES, H. M.** *Comparativo da atividade nitrificante com e sem reator desnitrificante no tratamento de dejetos suíno*. In: Anais do III Simpósio Internacional Sobre Gerenciamento de Resíduos Agropecuários e Agroindustrias, 2013, 2013, São Pedro. v. 1. p. 1-4.
4. BILLOTA, P.; KUNZ, A.; VIVAN M.; BORTOLI, M.; **SOARES, H. M.** *Efeito do pH, alcalinidade, concentração de amônia e nitrito no desempenho do tratamento biológico de dejetos suíno em um reator sequencial desnitrificante-nitrificante*. In: Anais do III Simpósio Internacional Sobre Gerenciamento de Resíduos Agropecuários e Agroindustrias, 2013, São Pedro. v. 1. p. 1-4.
5. BORTOLI, M.; CUNHA JR, A; DEPRA, M. C.; **SOARES, H. M.** *Short-chain fatty acids generation in swine manure pits stored at low temperature*. In: Anais do III Simpósio Internacional Sobre Gerenciamento de Resíduos Agropecuários e Agroindustrias, 2013, São Pedro. v. 1. p. 1-4.
6. MEZZARI, M. P.; SILVA, M. B.; V., A.; IBELLI, A. M ; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Bacteria-microalgae interactions during nitrification/denitrification processes in a photobioreactor treating swine wastewater*. In: III Simpósio Internacional Sobre Gerenciamento de Resíduos Agropecuários e Agroindustrias, 2013, São Pedro. v. 1. p. 1-4.
7. BRESSAN, C.R.; KUNZ, A.; SCHMIDELL W.; **SOARES, H. M.** *Effects of long-term exposure to antimicrobial colistin sulfate (polymyxin E) over mixed cultures of nitrifiers and methanogens*. In: Proceedings of Ramiran 2013 - 15th International Conference, 2013, Versailles.
8. MEZZARI, M. P.; SILVA, M. B.; V., A.; IBELLI, A. M.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Ammonia removal from swine wastewater by simultaneous nitrification-denitrification processes within a photobioreactor*. In: Proceedings of Ramiran 2013 - 15th International Conference, 2013.

9. VIVAN M.; KUNZ, A.; SILVA, M. B.; **SOARES, H. M.** *Partial nitrification at high nitrogen loading rate and low HRT in aerobic reactor fed with swine wastewater.* In: ASABE Annual International Meeting, 2012, Dallas. ASABE, 2012, 2012. v. 1. p. 1.
10. VIVAN M.; KUNZ, A.; BORTOLI, M.; PERONDI, T.; CHINI, A.; **SOARES, H. M.** *Partial nitritation + ANAMMOX process for nitrogen removal from swine wastewater.* In: Proceedings of 2012 ASABE Annual International meeting, Dallas, 2012. v. 1. p. 1-1.
11. CASAGRANDE, C. G.; KUNZ, A.; DEPRA, M. C.; **SOARES, H. M.** *Comparação da partida de reatores com atividade anammox com diferentes concentrações de inóculo.* In: Anais do II Simpósio Internacional Sobre gerenciamento de resíduos das Produções Agropecuárias e Agroindustriais, 2011, Foz do Iguaçu.
12. BORTOLI, M.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Interferência da taxa de recirculação na remoção de carbono e nitrogênio pelo processo Modified Ludzak-Ettinger (MLE).* In: Anais do II Simpósio Internacional Sobre gerenciamento de resíduos das Produções Agropecuárias e Agroindustriais - II SIGERA, 2011, 2011, Foz do Iguaçu.
13. DEPRA, M. C.; KUNZ, A.; STEINMETZ, D.; CASAGRANDE, C. G.; **SOARES, H. M.** *Partida e operação de um reator aeróbio de nitrificação parcial para o tratamento de dejetos de suínos com remoção simultânea de COT.* In: Anais do II Simpósio Internacional Sobre gerenciamento de resíduos das Produções Agropecuárias e Agroindustriais - II SIGERA, 2011, Foz do Iguaçu.
14. CASAGRANDE, C. G.; KUNZ, A.; DEPRA, M. C.; PERONDI, T.; **SOARES, H. M.** *High Nitrogen Removal Using an Anammox Column Reactor.* In: Proceedings of First International Anammox Symposium - IA, 2011, Kumamoto. p. 107-112.
15. DEPRA, M. C.; KUNZ, A.; CASAGRANDE, C. G.; **SOARES, H. M.** *Influence of TOC concentration on the partial nitritation process.* In: Proceedings of First International Anammox Symposium - IANAS2011, 2011, Kumamoto. p. 25-30.
16. CASAGRANDE, C. G.; DEPRA, M. C.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Progressão de carga em um reator de bancada com atividade anammox.* In: Anais do 26 congresso brasileiro de engenharia sanitária e ambiental, 2011, Porto Alegre. ABES.
17. DECORATO, F.F.; MICHELS, C.; SCHMIDELL W.; **SOARES, H. M.** *Eliminação de Nitrogênio e Conversão de Tiosulfato e Sulfeto em Biorreatores Operados em Batelada Alimentada (SBR).* In: Anais do XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM 2011, 2011, Caxias do Sul.
18. DEUCHER, M. H.; MICHELS, C.; Schmidell W.; **SOARES, H. M.** *Remoção Autotrófica de Nitrogênio Via Tiosulfato em Reatores Contínuos.* In: Anais

- do XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM 2011, 2011, Caxias do Sul.
19. CHERUBINI, C.C.; KOSER, M.; PIOVEZAN, C.; SCHNEIDER, A.L.S.; **SOARES, H. M.**; FURLAN, Sandra Aparecida. *Tratamento de Esgoto Sanitário Industrial em Escala Piloto Usando o Processo A2O*. In: XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM 2011, 2011, Caxias do Sul. Anais do XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM 2011, 2011.
 20. MEDEIROS, R.; SCHMIDELL W.; **SOARES, H. M.** *Avaliação da Respiração Intracelular dos Microrganismos da Estação de Tratamento de Esgotos da CELESC, de Sistema de Lodo Ativado, em Diferentes Temperaturas e Culturas de Meio*. In: Anais do XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM, 2011.
 21. MICHELS, C.; SCHMIDELL W.; **SOARES, H. M.** *Influence of the feeding way on SBR performance for nitrification/autotrophic denitrification via thiosulfate process*. In: Anais of the X Latin American Workshop and Symposium on Anaerobic Digestion - X DAAL, 2011, Ouro Preto.
 22. BRESSAN, C.R.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Limiting alkalinity to control partial nitritation in a sequencing batch reactor (sbr) in order to adequate an effluent to anammox processes*. In: Anais do II Simpósio Internacional Sobre gerenciamento de resíduos das Produções Agropecuárias e Agroindustriais - II SIGERA, 2011, Foz do Iguaçu.
 23. PRA, M.; CASAGRANDE, C. G.; VIVAN M.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Utilização do pH e TRH como estratégia operacional para geração de nitrito*. In: Anais da IV Jornada de Iniciação Científica - IV JINC, 2010, Concórdia. v. 1. p. 1-1.
 24. BORTOLI, M.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Remoção simultânea de carbono e nitrogênio de efluentes da suinocultura*. In: IX Congresso Latinoamericano y del Caribe de Ingeniería Agrícola, 2010, Vitória. Anais do IX Congresso Latinoamericano y del Caribe de Ingeniería Agrícola, 2010. v. 1. p. 1-1.
 25. BORTOLI, M.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Start up and operation of aerobic reactor for swine effluent partial nitritation and simultaneous removal of CO*. In: 14th Ramiran International Conference, 2010, Lisboa. Proceedings of 14th Ramiran International Conference, 2010. v. 1. p. 1-1.
 26. BUCCO, S.; PADOIN, N.; SCHMIDELL W.; **SOARES, H. M.** *Remoção de Nitrato de Águas Naturais Utilizando Bambu como Fonte de Microrganismos e Material de Enchimento em Reatores Anaeróbios*. In: Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu. v. 1. p. 6607-6614.
 27. MARCELINO, I. B.; ESTEVES, B.; CARDOSO, L.; DEBON, J.; FURIGO JÚNIOR, A.; RECKSIDLER, R.; SIQUEIRA, A. G.; CORSEUIL, H. C.; **SOARES, H. M.** *Avaliação de Fonte Alternativa de Carbono no Comportamento Cinético do Processo de Desnitrificação de uma Cultura*

- Mista de Microrganismos em Águas Salinas*. In: Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu. v. 1. p. 1-1.
28. BRESSAN, C.R.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Acute Toxicity of Colistin (Polymyxin E) on Ammonia-Oxidizing Microorganisms of a SBR operated under Nitrification Condition*. In: Proceedings of II Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental y Algal, 2010, Cancún. v. 1. p. 1-1.
29. MICHELS, C.; SCHMIDELL W.; **SOARES, H. M.** *Estudo Cinético da Desnitrificação Autotrófica com Tiosulfato como Doador de Elétrons. Avaliação Estequiométrica*. In: Proceedings of the II Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental y Algal, 2010, Cancún. v. 1. p. 1-1.
30. GABIATTI, N.; **SOARES, H. M.**; SCHMIDELL W. *Seleção de Bactérias Oxidadoras de Amônio Através de Sistema Contínuo com Elevadas Vazões de Alimentação (wash out)*. In: Proceedings of II Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental y Algal, 2010, Cancún. v. 1. p. 1-1.
31. BORTOLI, M.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Comparativo entre reatores UASB e biodigestores para geração de biogás no tratamento de dejetos de suínos*. In: I Simpósio Internacional sobre gerenciamento de resíduos de animais, 2009, Florianópolis. I Simpósio Internacional sobre gerenciamento de resíduos de animais, 2009. v. 1. p. 37-42.
32. GABIATTI, N.; SCHMIDELL, W.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Comparação entre os sistemas de digestão anaeróbia e nitrificação/desnitrificação no tratamento de águas residuárias da suinocultura*. In: I Simpósio Internacional sobre gerenciamento de resíduos animais, 2009, Florianópolis. v. 1. p. 99-105.
33. AMIM, R. S.; SANTANA, F. B.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Determinação das Propriedades Cinéticas de uma Cultura Mista de Microrganismos Autotróficos na Eliminação de Nitrogênio pela Oxidação de Tiosulfato*. In: XVI Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2009, Natal. p. 1-6.
34. FERRETI, E. C.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Avaliação da operação e estabilidade de RBS na remoção de nitrogênio de efluentes com baixa relação DQO/N*. In: XVI Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2009, Natal. v. 1. p. 1-6.
35. KUNZ, A.; VANOTTI, M.; STEINMETZ, R. L. R.; SZGOI, A.; **SOARES, H. M.** *Development of a New Generation Low Cost Treatment of Ammonia for Livestock Effluents Using Anammox and Nitrification*. In: 13 RAMIRAN International Conference, 2008, Albena, Bulgaria. p. 255-258.
36. BERGAMINI, D.; KUNZ, A.; STEINMETZ, R. L. R.; CAIBRE, D. I.; REGINATTO, V.; **SOARES, H. M.** *Avaliação do uso de biodiscos rotativos para tratamento de dejetos de suínos*. In: VI Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, 2008, Porto Alegre.

37. AMIM, R. S.; SANTANA, F. B.; SCHMIDELL W.; **SOARES, H. M.** *Nitrogen Autotrophic Elimination by Thiosulfate Oxidation Throgh Mixed Culture of Microorganisms.* In: I Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental, 2008, Xalapa.
38. ZDRADEK, C. P.; SILVA, J. T.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Metodologia para Determinação de Sólidos Suspensos Totais (SST), para Sistemas de Tratamento Biológico de Águas Residuárias Utilizando Microondas.* In: Anais do 48 Congresso Brasileiro de Química, 2008, Rio de Janeiro. v. 1. p. 1-2.
39. TEIXEIRA, R. M.; REGINATTO, V.; PEREIRA, F.; **SOARES, H. M.**; FURIGO JÚNIOR, A. *Aplicação da metodologia do balanço elementar na estimativa de parâmetros estequiométricos em um sistema de biorreatores de nitrificação e desnitrificação.* In: XVI Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2007, Curitiba. Anais do XVI SINAIFERM, 2007.
40. KUNZ, A.; VANOTI, M.; SZGOI, A.; GONZALES, M.C.G.; SCHIERHOLT NETO, G. F.; **SOARES, H. M.** *Development of anammox process for animal treatment: experiences in Brazil.* In: International symposium on air quality and waste management, 2007, Bromsfield. ASABE, 2007, 2007. v. 1. p. 1-4.
41. LEITÃO, R. P.; PELLIZZARO, A.; SANTANA, F. B.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Seleção e enriquecimento de bactérias oxidadoras de amônio para nitrificação e desnitrificação simultâneas sob condições aeróbias.* In: XVI Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2007, Curitiba.
42. LEITE, D.C.; SCHMIDELL, W.; KUNZ, A.; **SOARES, H. M.** *Remoção Conjunta de Carbono e Nitrogênio de Dejetos Suínos pelo Processo de Nitrificação e Desnitrificação.* In: XVI simpósio nacional de bioprocessos, 2007, Curitiba.
43. **SOARES, H. M.**; SCHIERHOLT NETO, G. F.; KUNZ, A.; VANOTTI, M.; MATEI, R. M. *Aclimatação e acompanhamento da atividade de lodos de efluentes de suinocultura para remoção de nitrogênio pelo processo de oxidação anaeróbia de amônia (anammox).* In: XXX congresso internacional de ingenieria sanitaria y ambiental, 2006, Punta del Este. v. 1. p. 07-11.
44. **SOARES, H. M.**; KRAUSE, L. G. T.; SCHMIDELL, W.. *Influência das relações carbono/nitrogênio na desnitrificação por bactérias acetotróficas.* In: XVI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006, Santos. v. 1. p. 1-1.
45. LEITÃO, R. P.; SANTANA, F. B.; PELLIZZARO, A.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Nitrificação e desnitrificação simultâneas por bactérias oxidadoras de amônio sob condições aeróbias.* In: XVI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006, Santos.
46. SANTANA, F. B.; SPILLER, V. R.; CASARIN, N.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Partial ammonium oxidation coupled with autotrophic denitrification via thiosulphate.* In: 8th IWA Latin American Anaerobic Digestion Workshop, 2005, Punta del Este. v. 1. p. 1-4.

47. SANTANA, F. B.; SPILLER, V. R.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Influência da matéria orgânica na atividade desnitrificante autotrófica do Thiobacillus denitrificans.* In: XV Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2005, Recife. v. 1. p. 1-7.
48. PHILIPS, A. M. P.; SPILLER, V. R.; SANTANA, F. B.; CORREA, J.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Oxidação do Amônio em Reator de Biodiscos Rotativos com Diferentes Materiais Suporte.* In: XV Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2005, Recife. v. 1. p. 1-6.
49. KIELING, D. D.; SPILLER, V. R.; SCHMIDELL, W.; TAVARES, D.; MENES, R. J.; **SOARES, H. M.** *Influence of sludge wash-out on the establishment of the anammox process.* In: 8th IWA Latin American Anaerobic Digestion Workshop, 2005, Punta del Este. v. 1. p. 1-4.
50. PHILIPS, A. M. P.; SPILLER, V. R.; BENTO, A. P.; ANTÔNIO, R. V.; **SOARES, H. M.** *Acompanhamento da Microbiota do Processo de Oxidação do Amônio em reatores de Biodiscos Rotativos (RBR) por Fluorescence.* In: Situ Hybridization - FISH. In: XXII Congresso Brasileiro de Microbiologia, 2005, Santos. v. 1. p. 1-4.
51. **SOARES, H. M.**; SPILLER, V. R.; IMAGAWA, M. *Processo de Oxidação Anaeróbia do Amônio (ANAMMOX) como alternativa para o Tratamento de Efluentes contendo nitrogênio.* In: 3 Simpósio em Ciência de Alimentos - Simpocal, 2005, 2005, Florianópolis. v. 1. p. 1-1.
52. SANTANA, F. B.; NABECHIMA, G.; SPILLER, V. R.; **SOARES, H. M.** *Oxidação de Matéria Orgânica para a Desnitrificação de Água Residuária de Frigorífico.* In: 3 Simpósio em Ciência de Alimentos - Simpocal, 2005, Florianópolis. v. 1. p. 1-1.
53. SPILLER, V. R.; IMAGAWA, M.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Remoção biológica de amônio de águas residuárias por novas vias do ciclo do nitrogênio.* In: XV Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2005, Recife. v. 1. p. 1-6.
54. **SOARES, H. M.** *Experiência do Grupo de Tratamento Biológico de Resíduos do EQA/UFSC na Área de Remoção de Nutrientes de Águas Residuárias.* In: Workshop sobre Tecnologias para Remoção de Nutrientes de Dejetos Animais, 2005, Florianópolis. v. 1. p. 12-16.
55. SPILLER, V. R.; SCHMIDELL, W.; PEREIRA, F. F.; MENES, R. J.; ECHEBEHERE, C.; MUXÍ, L.; **SOARES, H. M.** *Enrichment and Characterization of Sludge from Slaughterhouse Wastewater Treatment Showing Anaerobic Ammonium Oxidation Activity.* In: International Conference on Wastewater Treatment for Nutrient Removal and Reuse, 2004, Bangkok. v. 2. p. 58-64.
56. WICHERN, M.; SCHWARZ, C.; SPILLER, V. R.; TEIXEIRA, R. M.; **SOARES, H. M.**; FURIGO JÚNIOR, A.; WILDERER, P. A. *Upgrading of a Lagoon System for Nitrogen Treatment of Wastewater from Meat Production in Brazil by Integration of an Activated Sludge System with the*

- Help of Simulation*. In: IWA Conference on Environmental Biotechnology: Advancement on Water & Wastewater Applications in the Tropics, 2004, Kuala Lumpur. WEMS Advancement on Water & Wastewater Applications in the Tropics, 2003, 2004. v. 1. p. 231-240.
57. BELLI FILHO, P.; PINTO, R. O.; KOERICH, K.; MATIAS, W. G.; **SOARES, H. M.** *Lodos de Tanques Sépticos-caracterização e tratamento anaeróbio em um digester piloto*. In: XXIX Congresso Interamericano de Ingeniería Y Ambiental: Forjando el Ambiente Que Compartimos, 2004, San Juan.
58. PINTO, R. O.; BELLI FILHO, P.; MATIAS, W. G.; WESTPHAL, R. M.; MEDEIROS, N. R.; **SOARES, H. M.** *Tratamento Anaeróbio de Resíduos Sólidos Urbanos e Lodos de Tanque Séptico Utilizando Reatores em Fase Semi-Sólida Seguido de Fluxo Ascendente com Manta de Lodo*. In: 22o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2003, Joinville. 22o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 2003. v. 1. p. 1-1.
59. WEIS, M.; BELLI FILHO, P.; **SOARES, H. M.** *Caracterização de Lodos de Fossa Séptica Através de Ensaio de Bioestabilidade*. In: 22o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Joinville, 2003, Joinville. 22o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 2003. v. 1. p. 1-1.
60. WEIS, M.; BELLI FILHO, P.; CASTILHO, A. B.; SIMÕES, R. C.; FRANÇA, M.; ANDREOLI, C. V.; **SOARES, H. M.** *Determinação da Biodegradabilidade de Lodos Hidrolizados*. In: XIV Simpósio Nacional de Fermentações, 2003, Florianópolis. XIV Simpósio Nacional de Fermentações. Florianópolis: XIV Simpósio Nacional de Fermentações, 2003. v. 1. p. 1-1.
61. FRANÇA, M.; FERREIRA, A. C.; CHERUBINI, C.; WEIS, M.; **SOARES, H. M.**; ANDREOLI, C. V.; CASTILHO, A. B. *Avaliação da Biodegradabilidade e biodisponibilidade de lodo de esgoto anaeróbio termicamente tratado com uso de biogás*. In: 22o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2003, Joinville. v. 1. p. 1-1.
62. PHILIPS, A. M. P.; FURIGO JÚNIOR, A.; NINOW, J. L.; SPILLER, V. R.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Início de operação e desempenho de um reator semi-contínuo aplicado a nitrificação de um efluente de indústria frigorífica*. In: 22o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2003, Joinville. v. 1. p. 1-1.
63. SANTANA, F. B.; SANTOS, I. R.; SPILLER, V. R.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Utilização de ensaios de atividade para a avaliação de um reator desnitrificante de mistura completa*. In: 22o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2003, Joinville. ABES. v. 1. p. 1-1.
64. BARROS, J. N.; ZDRADEK, C. P.; SPILLER, V. R.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Emprego da respirometria no estudo da influência da concentração de substrato na velocidade de nitrificação*. In: XIV Simpósio Nacional de Fermentações, 2003, Florianópolis. v. 1. p. 1-1.

65. SANTANA, F. B.; SPILLER, V. R.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Avaliação de um reator de lodo ativado aplicado a nitrificação utilizando ensaios cinéticos de atividade específica.* In: XIV Simpósio Nacional de Fermentações, 2003, Florianópolis. v. 1. p. 1-1.
66. PHILIPS, A. M. P.; FURIGO JÚNIOR, A.; NINOW, J. L.; SPILLER, V. R.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Ensaio de atividade específica de nitrificação em batelada com diferentes relações So/Xo.* In: XIV Simpósio Nacional de Fermentações, 2003, Florianópolis. v. 1. p. 1-1.
67. SPILLER, V. R.; TEIXEIRA, R. M.; PEREIRA, F.; FURIGO JÚNIOR, A.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Oxidação anaeróbia de amônio em biorreator utilizado no tratamento de efluentes de indústria frigorífica.* In: XIV Simpósio Nacional de Fermentações, 2003, Florianópolis. v. 1. p. 1-1.
68. CEZERINO, P. H.; SPILLER, V. R.; KUNST, S.; PHILIPPI, L. S.; SANTOS, M. A. A.; KAYSER, K.; **SOARES, H. M.** *Nutrient Removal of Piggery Effluent Using Vertical Constructed Wetlands in South Brazil.* In: WASTE STABILIZATION PONDS: POND TECHNOLOGY FOR THE NEW MILLENNIUM, 2002, Auckland. v. 1. p. 297-304.
69. PINTO, R. O.; RITA, F.; MEDEIROS, N. R.; MATIAS, W. G.; CASTILHO, A. B.; **SOARES, H. M.**; BELLI FILHO, P. *Digestão Anaeróbia de Resíduos Sólidos Orgânicos Integrada com Lodo de Tanque Séptico Associado ao Tratamento de Lixiviado em Reator UASB.* In: XXVIII Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria e Ambiental, 2002, Cancún. v. 1. p. 1-1.
70. RITA, F.; PINTO, R. O.; MATIAS, W. G.; BELLI FILHO, P.; **SOARES, H. M.** *Desempenho de um Reator UASB em Escala Piloto para o Tratamento de Chorume de Resíduos Sólidos Urbanos.* In: VII Taller y Simposio Latino-Americano sobre Digestión Anaerobia, 2002, Merida. v. 1. p. 162-165.
71. SANTANA, F. B.; **SOARES, H. M.** *Tratamento de Águas Residuárias da Indústria de Couros Utilizando Reator Anaeróbio de Leito Expandido.* In: VII Taller y Simposio Latino-Americano sobre Digestión Anaerobia, 2002, Merida. v. 1. p. 186-189.
72. BELLI FILHO, P.; **SOARES, H. M.**; MATIAS, W. G.; PINTO, R. O.; CHAGAS, A.; CASTILHO, A. B. *Digestão Anaeróbia de Resíduos Sólidos Orgânicos e Lodo de Tanque séptico.* In: VII Taller y Simposio Latino-Americano sobre Digestión Anaerobia, 2002, Merida. v. 1. p. 266-269.
73. CABRAL, F. A.; **SOARES, H. M.**; BELLI FILHO, P.. *Desodorização de Digestor Anaeróbio de Lodo de Tanque Septico Atrvés de Biofiltração.* In: VII Taller y Simposio Latino-Americano sobre Digestión Anaerobia, 2002, Merida. v. 2. p. 561-569.
74. SANTANA, F. B.; **SOARES, H. M.** *Performance do Reator UASB no Tratamento de Águas Residuárias da Indústria de Curtume.* In: XI Simpósio Italo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2002, Vitória. ABES. v. 1. p. 1.

75. **SOARES, H. M.**; MONTENEGRO, M. A. P.; R. F. V.. *Avaliação do Desempenho de Reator Híbrido na Remoção de Pentaclorofenol (PCP) por Grânulos Anaeróbios*. In: VI Oficina e Seminário Latino-Americano de Digestão Anaeróbia, Recife: Editora Universitária da UFPE, 2000. v. 1. p. 233-240.
76. **SOARES, H. M.**; SWITZENBAUM, M. S. *Novo Método Para Avaliar A Qualidade e O Grau de Estabilidade de Produtos da Compostagem*. In: 12 Congresso Brasileiro de Engenharia Química, Porto Alegre, RS, 1998. v. cd. p. 1-10.
77. **SOARES, H. M.**; SWITZENBAUM, M. S. *Avaliação de Métodos Para Medir O Grau de Estabilidade de Composto Orgânico*. In: Anais do V Seminário de Hidrólise Enzimática, 1996, Maringá.
78. **SOARES, H. M.**; HIRATA, Y. S.; CRAVEIRO, A. M.; SCHMIDELL, W. *Tratamento de Efluentes das Fábricas de Cervejas e Refrigerantes por Digestão Anaeróbia*. In: 1o Encontro Estadual de Especialistas em Digestão Anaeróbia, 1985, São Paulo.
79. **SOARES, H. M.**; BONOMI, A.; JEN, L. C.; CRAVEIRO, A. M.; SCHMIDELL, W.; HIRATA, Y. S. *Simulação Matemática do Processo de Digestão Anaeróbia*. In: 1o Encontro Estadual de Especialistas em Digestão Anaeróbia, 1985, São Paulo.

6.1.4.2 Resumos publicados em anais de congressos

1. BERGAMINI, D.; LIMA, A.; REGINATTO, V.; **SOARES, H. M.** *Tratamento de efluentes contendo elevada concentração de amônio em reatores de biodiscos rotativos*. In: XIV Jornada de Jovens Pesquisadores da AUGM, 2006, Campinas.
2. NABECHIMA, G.; IMAGAWA, M.; SANTANA, F. B.; REGINATTO, V.; **SOARES, H. M.** *Alternativa para o tratamento de efluentes agro-industriais*. In: XX Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2006, Curitiba.
3. PHILIPS, A. M. P.; REGINATTO, V.; CORREA, J.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.**; HOFFMANN, H. *Microbiological characterization of ammonium oxidizing biofilms in Rotating Biological Contactor (RBC) using different support materials*. In: International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology (Biomicroworld2005), 2005, Badajóz. Book of abstracts Biomicroworld, 2005.
4. IMAGAWA, M.; KIELING, D. D.; CORREA, J.; REGINATTO, V.; **SOARES, H. M.** *Reator de Batelada em Sequência como Ferramenta para o Enriquecimento de Microorganismos Responsáveis pelo Processo de Oxidação Anaeróbia do Amônio - ANAMMOX*. In: XIX Congresso Regional de Iniciação Científica e Tecnológica em Engenharia - CRICTE2004, 2004, Curitiba. Anais do CRICTE2004, 2004.

5. SANTANA, F. B.; SPILLER, V. R.; SCHMIDELL, W.; **SOARES, H. M.** *Avaliação de diferentes lodos contendo bactérias nitrificantes pelas técnicas do número mais provável (NMP) e respirometria.* In: XXII Congresso brasileiro de microbiologia, 2003, Florianópolis. v. 1. p. 1-1.
6. PHILIPHS, A.; REGINATTO, V.; FURIGO JÚNIOR, A.; NINOW, J. L.; **SOARES, H. M.** *Controle de pH em Ensaio de Atividade Específica de Nitrificação.* In: II Simpósio de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2003, Itajaí.
7. KIELING, D. D.; REGINATTO, V.; COSTA, R. B.; **SOARES, H. M.** *Acompanhamento de Reatores Utilizados para o Enriquecimento de Bactérias Oxidadoras de Amônio (Nitrosomonas) Pela Técnica do Número Mais Provável (NMP).* In: Resumos do XXII Congresso Brasileiro de Microbiologia, 2003, Florianópolis.
8. LIMA, A.; REGINATTO, V.; KIELING, D. D.; **SOARES, H. M.** *Verificação da Eliminação Biológica de Nitrogênio a partir de Lodo Industrial em Meio Específico para a Oxidação Anaeróbia do Amônio - Anammox.* In: Semana de Pesquisa e Extensão da UFSC/2003, 2003, Florianópolis. Semana de Pesquisa e Extensão da UFSC/2003, 2003.
9. PEREIRA, F.; REGINATTO, V.; FURIGO JÚNIOR, A.; **SOARES, H. M.** *Estudo de Condição Operacionais na Oxidação Anaeróbia do Íon Amônio de Água Residuária Sintética.* In: Semana de Pesquisa e Extensão da UFSC/2003, 2003, Florianópolis. Semana de Pesquisa e Extensão da UFSC/2003, 2003.
10. RITA, F.; PINTO, R. O.; BELLI FILHO, P.; MATIAS, W. G.; **SOARES, H. M.** *Aclimação de Microrganismos Anaeróbios para o Tratamento de Líquidos Percolados Gerados em Biodigestores Anaeróbios de Resíduos Sólidos Orgânicos em Reatores UASB.* In: XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA, 2002, Natal. Anais do XIV Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2002. v. Anais. p. 1-8.
11. WEISS, M.; BELLI FILHO, P.; **SOARES, H.M.** *Influência do Tipo de Inoculo na Biodegradação Anaeróbia de Lodos de Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário.* XII Congresso Nacional dos Estudantes de Engenharia Química, Belo Horizonte, maio de 2002.
12. TEIXEIRA, R. M.; PEREIRA, F. F.; PEREIRA, E. B.; SPILLER, V. R.; **SOARES, H. M.**; FURIGO JÚNIOR, A. *Remoção de Nitrogênio de Efluentes Agroindustriais.* In: 14 Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2002, Natal. 14 Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2002. v. 1. p. 1-1.
13. **SOARES, H. M.**; MONTENEGRO, M. A. P.; VAZ, D. A.; R. F. V.; FURIGO JÚNIOR, A. *Efeito do PCP sobre a comunidade microbiana anaeróbia proveniente de um reator híbrido.* In: II Congresso de Engenharia de Processos do Mercosul (EMPROMER)., 2001, Florianópolis. II Congresso de Engenharia de Processos do Mercosul (EMPROMER)., 1999. v. 1. p. 1-1.

14. PHILIPHS, A.; **SOARES, H. M.**; SPILLER, V. R.; FURIGO JÚNIOR, A.; NINOW, J. *Ensaio de Nitrificação de Efluentes com Variação da Taxa S0/X0*. In: XXI Congresso Brasileiro de Microbiologia, 2001, Foz do Iguaçu. XXI Congresso Brasileiro de Microbiologia, 2001. v. 1. p. 14-14.
15. **SOARES, H. M.**; SANTANA, F. B. *Anaerobic Treatment of Tanery Wastewater Using Acidogenic and Methanogenic Phase Separation*. In: Workshop I- Gestão Operacional: Projeto Couros, 2001, Caçador. Workshop I - Gestão Operacional: Projeto Couros, 2001. v. 1. p. 23-23.
16. MURIALDO, S.; ITRIA, R.; CONARDI, R.; MEYER, J. P. F.; **SOARES, H. M.**; GONZÁLES, J. F. *Methane Production Bacteria: Effect of Acclimatization on the Specific Methanogenic Activity*. In: Fourth Latin-American Biodeterioration and Biodegradation Symposium, 2001, Buenos Aires. Fourth Latin-American Biodeterioration and Biodegradation Symposium, 2001. v. 1. p. 1-1.
17. **SOARES, H. M.**; SCHRANK, S. G. *Tratamento Anaeróbio de Efluentes Têxteis*. In: XIII Simpósio Nacional de Fermentações, 2000, Teresópolis. XIII Simpósio Nacional de Fermentações, 2000. v. 1. p. 1-1.
18. SAUER, T.; VIEIRA, E.; MOREIRA, R. F. P. M.; JOSÉ, H. J.; **SOARES, H. M.** *Estudo para Tratamento de Água de Subsolo*. In: VI Semana da Pesquisa da UFSC, 1998, Florianópolis - SC. VI Semana da Pesquisa da UFSC, 1998. v. 1. p. 1.
19. **SOARES, H. M.**; CARDENAS, B.; SWITZENBAUM, M. S.; WEIR, D. *Evaluating Pathogen Regrowth in Biosolids Compost*. In: Making Your Biosolids Management Program Work Seminar, 1995, Westford, MA, EUA. Making Your Biosolids Management Program Work Seminar, 1995.
20. **SOARES, H. M.**; SWITZENBAUM, M. S. *Evaluation of Compost Stability by Pathogen Regrowth Potential Test*. In: 7th International Symposium on Microbial Ecology, 1995, Santos. 7th International Symposium on Microbial Ecology, 1995.

6.2 Projetos de Pesquisa

Foram inúmeros projetos de pesquisa os quais participei durante toda a minha carreira. Apresentarei neste capítulo aqueles de maior relevância e que me conduziram ao direcionamento de minhas pesquisas. Para isso, a apresentação não seguirá uma cronologia de execução, mas sim por temática.

Enquanto funcionário do IPT participei de vários projetos. Estes são difíceis de enumerar e identificar, pois, devido às características administrativas do Instituto, os projetos eram desenvolvidos em grupo e ficavam a cargo de um pesquisador. Porém, todos os projetos do grupo eram coparticipativos. Não possuo registro dos mesmos, pois esta documentação era de exclusividade da administração do Instituto. Certamente o trabalho de maior impacto realizado

no IPT, que ficou ao meu encargo, foi o desenvolvido para a Cia. Antarctica Paulista. Como comentado no histórico deste MAA, este projeto envolveu ensaios de laboratório, projeto e operação de uma unidade piloto, transferência de tecnologia para a Empresa de Engenharia FILSA S/A, e o projeto e posta em marcha de uma planta industrial para o tratamento dos efluentes de fábricas de cervejas e refrigerantes. Este conjunto de projetos foi realizado num período de aproximadamente seis anos, sendo este utilizado como o exemplo a se seguir dentro do IPT como modelo de desenvolvimento e transferência de tecnologia, sendo esta a vocação do Instituto. Vale ressaltar o pioneirismo deste projeto, que utilizou reatores do tipo UASB para este fim, sendo o primeiro implantado no Brasil em escala industrial. Hoje é difícil estimar o número de reatores deste tipo, aplicados aos mais diversos tipos de efluentes industriais e domésticos, porém, os números chegam à casa dos milhares. O grupo de Digestão Anaeróbia do IPT tinha reconhecimento internacional, sendo este aquele de maior desponte no Brasil durante todos os anos de sua existência (aproximadamente 18 anos).

Após o ingresso na UFSC implementei a linha de pesquisa na área de digestão anaeróbia com o desenvolvimento de um projeto de pesquisa envolvendo uma bolsista de doutorado sanduiche do Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental da USP de São Carlos. Aproveitando este projeto, aprovei um projeto de cooperação internacional com o Instituto Nacional del Agua y del Ambiente (INA), na Argentina, intitulado “*Desenvolvimento de Processos de Tratamento Biológico de Resíduos das Industrias Química e Petroquímica em Reatores Anaeróbios*”, apoiado pela Agencia Brasileira de Cooperação (ABC) do Ministério das relações exteriores (MRE) do Brasil e a Chancelaria Argentina de Cooperação Internacional. No mesmo ano, participei como membro da equipe do “*Projeto Couros: Curtumes Integrados ao Meio Ambiente*”: um projeto de cooperação com algumas instituições de pesquisa alemãs e várias indústrias de couros do Brasil, coordenados pelo IEL.

Desenvolvimento de Processos de Tratamento Biológico de Resíduos das Industrias Química e Petroquímica em Reatores Anaeróbios

Ano: 1999 - 2000

Descrição: Para promover o intercâmbio foram utilizados os projetos de pesquisa “*Tratabilidad Biológica Anaeróbia de Residuos Peligrosos Generados por Industrias Químicas y Petroquímicas*”, desenvolvido pelo INA, e o projeto “*Estudo da Degradação de PCP em Reatores Anaeróbios de Alta Taxa*”, desenvolvido pelo EQA/UFSC. Como estes eram projetos desenvolvidos de forma independente dentro de suas instituições, atendendo aos interesses de cada um, decidiu-se tomar como assunto base nesta cooperação a homogeneização das técnicas utilizadas para o desenvolvimento de ensaios de biodegradabilidade, toxicidade e atividade metanogênica específica, além das técnicas de posta em marcha dos reatores anaeróbios. A cooperação envolveu 3 missões de pesquisadores e seminários entre as equipes.

Financiador(es): ABC/MRE e Chancelaria Argentina de Cooperação Internacional

Curtumes Integrados ao Meio Ambiente

Ano: 1999 - 2003

Descrição: Este projeto visa basicamente o desenvolvimento de tecnologias limpas para o processamento e tratamento de efluentes sólidos e líquidos da indústria de couros, mediante acordo de cooperação técnica entre os institutos de pesquisa e empresas alemãs e brasileiras. O objetivo das pesquisas conjuntas é o desenvolvimento e a experimentação de medidas integradas à produção nos curtumes para minimização de cargas em correntes parciais e efluentes líquidos de curtumes e fábricas de couro, e para a disposição adequada ao meio ambiente de resíduos destas fábricas. Constituem os objetivos específicos do projeto: Eliminação de sulfeto, nitrogênio e dureza de efluentes líquidos de curtumes através de tratamento anaeróbio, precipitação/floculação e nanofiltração; Eliminação de corantes de efluentes líquidos de curtumes através de tratamento anaeróbio, aeróbio, ozonização UV; Reciclagem de água dos processos de pós-curtimento através de técnicas de membranas (ultrafiltração e nanofiltração); Tratamento de resíduos sólidos e lodo através de Conversão a baixas temperaturas ; Redução do emprego de produtos químicos no curtimento e da emissão de cromo através de medidas integradas à produção, como o Processo Cromeno para aumento de aproveitamento e fixação do cromo; Controle do teor de cromo com base na medição contínua dos valores de cromo; Desenvolvimento de uma tecnologia de curtime combinada com emprego minimizado de produtos químicos de curtimento; Análise de viabilidade econômica para implantação da tecnologia. Participaram deste projeto 5 curtumes brasileiros, 7 empresas e 2 institutos de pesquisa alemães.

Financiador(es): Instituto Euvaldo Lodi - SC / SENAI - Departamento Regional do Rio Grande do Sul / CNPq - Auxílio financeiro / Bundesministerium fur Bildung und Forschung - Auxílio financeiro / Instituto Têxtil de Denkendorf/ Instituto do Couro e Escola do Curtidor de Reutlingen.

Valor do Projeto: US\$11,9 milhões (BmBf:US\$9,2 Milhões, Empresas Alemãs: US\$0,5 Milhões, CNPq: US\$1,1 Milhões, Empresas brasileiras: US\$1,1 Milhões)

Na mesma ocasião, enquanto estive na chefia do EQA (período de 08/12/1999 a 07/12 /2003), tive a oportunidade de coordenar dois projetos, sendo um de pesquisa e outro de infraestrutura. O primeiro, intitulado “*Estudo Sistêmico do Controle do Amadurecimento de Frutas e Vegetais*”, foi desenvolvido para a MULTIBRAS, e o segundo, intitulado “*Manutenção da Central de Análises do EQA*”, foi financiado pela FINEP, sedimentando a infraestrutura da Central de Análises do EQA, ainda recém-criada.

Estudo Sistêmico do Controle do Amadurecimento de Frutas e Vegetais

Ano: 2002 - 2003

Descrição: A necessidade de controle e preservação de alimentos para seu consumo remete ao estudo de medidas de controle do amadurecimento de frutas e vegetais. Neste caso, o termo controle refere-se ao domínio da velocidade das atividades

metabólicas que levam à deterioração dos alimentos. Neste sentido, há necessidade de se levantar o estado da arte sobre o controle do amadurecimento de frutas e vegetais e realizar ensaios preliminares para verificar seus limites de aplicação. Essa base de dados fornecerá o suporte para o desenvolvimento das pesquisas subsequentes, incluindo parâmetros relacionados às diferentes classes de frutas e vegetais armazenados nas condições ambientais, métodos padronizados para avaliação e definição de protocolos experimentais para relacionados ao assunto. Neste levantamento serão estudados as seguintes frutas: pêsego, abacate, banana, kiwi, manga, mamão papaia, pêra, abacaxi, ameixa, morango e tomate. Nesta etapa também devem ser verificados os parâmetros necessários para o controle do amadurecimento (como temperatura, atmosfera de etileno, etc.), seja para acelerar ou retardar este processo, bem como os testes e procedimentos padrão para avaliar quantitativamente e qualitativamente o grau de amadurecimento, inclusive aqueles que envolvem análise sensorial. Concomitantemente, após um período inicial de levantamento de informações, serão realizados experimentos para avaliar a possibilidade prática de controlar (acelerar) o amadurecimento de frutas selecionadas. Um estudo comparativo será efetuado com a estocagem das frutas em condições ambiente. Para tais testes serão utilizadas as seguintes frutas: tomates, banana e mamão papaia. Para o acompanhamento do projeto serão emitidos relatórios quinzenais do grau de evolução dos trabalhos, em língua inglesa, e relatórios técnicos bimensais.

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Coordenador), Regina de Fátima Peralta Muniz Moreira (Integrante), Fabio Donato Soares La Rotonda (Integrante), Aziza Kamal Genena (Integrante), João Boreges Laurindo (Integrante), Sandra Regina Salvador Ferreira (Integrante).

Financiador(es): Multibras S/A Eletrodomésticos. Valor do Projeto: R\$ 68.018,00.

Manutenção da Central de Análises do EQA

Ano: 2003-2005

Descrição: O objetivo deste projeto foi a manutenção dos equipamentos existentes na Central de Análises do Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da UFSC, bem como a instalação elétrica, hidráulica e de rede computacional desta Central, nas novas instalações que estão em fase de construção pela UFSC. O projeto envolveu a manutenção de equipamentos, instalações elétrica e hidráulica, aquisição de materiais diversos, aquisição de acessórios de equipamentos, aquisição de equipamentos de pequeno porte, confecção de armários e instalação de linha de gases para cromatografia.

Financiador(ES): FINEP-CTINFRA. Valor do Projeto: R\$ 79.900,00

Nesta mesma linha de digestão anaeróbia, trabalhei em parceria com o Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC (ENS), sob a coordenação do Prof. Paulo Belli, em um projeto junto ao PROSAB da FINEP, intitulado "*Digestão Anaeróbia de Resíduos Sólidos Orgânicos e Aproveitamento de Biogás*" e outro apoiado pela FAPESC, intitulado "*Validação de Tecnologias para o Manejo, Tratamento e Valorização dos Dejetos de*

Suínos em Santa Catarina Pequenas e Médias Produções". Ambos projetos, em conjunto com os demais anteriormente descritos, tiveram importância fundamental para a sedimentação da área de digestão anaeróbia no EQA/UFSC, implementando os conhecimentos adquiridos enquanto trabalhava no IPT.

Digestão Anaeróbia de Resíduos Sólidos Orgânicos e Aproveitamento de Biogás

Ano: 2000 - 2003

Descrição: Este projeto teve o objetivo de desenvolver dois subprojetos de aplicação da digestão anaeróbia através da bioestabilização de lodo de tanque séptico e de resíduos sólidos orgânicos, e pela biodesodorização com biofiltro deste processo biológico de gestão dos dois subprodutos. SUBPROJETO 1 BIOESTABILIZAÇÃO DE LODOS DE TANQUES SÉPTICOS E DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS EM DIGESTORES ANAERÓBIOS ♣ Avaliar a gestão de lodos de tanques sépticos integrada ou independente com resíduos sólidos orgânicos em digestores anaeróbios ♣ Avaliar as características dos lodos de tanques sépticos e dos resíduos sólidos orgânicos de uma área específica em Florianópolis. ♣ Caracterizar através de uma pesquisa de campo as condições operacionais, construtivas e de projeto dos tanques sépticos na região de estudo (Florianópolis), observando se seguem as recomendações da NBR 7229. ♣ Desenvolver ensaios de biodigestão de lodos sépticos em escala piloto; ♣ Realizar ensaios de biodigestão de lixo orgânico urbano mais lodo séptico em escala piloto; ♣ Determinar a melhor proporção de lixo e lodo para o tratamento em biodigestor. ♣ Determinar o grau de estabilidade dos lodos de tanques sépticos através de ensaios de biodegradabilidade anaeróbia. SUBPROJETO 2 DESODORIZAÇÃO DE DIGESTOR ANAERÓBIO DE LODO DE TANQUE SÉPTICO ATRAVÉS DE BIOFILTRAÇÃO ♣ Avaliar uma alternativa de processo não convencional para o tratamento dos maus odores de um reator anaeróbio para bioestabilizar lodo de tanque séptico com biofiltro com leito de turfa ♣ Avaliar as emissões com maus odores de um reator anaeróbio para o tratamento de lodo de tanque séptico através do desenvolvimento de metodologias de análises química do biogás e da aplicação da qualificação olfatométrica com um júri de pessoas.

Integrantes: Hugo Moreira Soares - Integrante / Paulo Belli Filho - Coordenador / Luis Sergio Philippi - Integrante / Mônica Weis - Integrante / Rafael de Oliveira Pinto - Integrante / Armando Borges de Castilho - Integrante / Sebastião Roberto Soares - Integrante.

Financiador(es): Financiadora de Estudos e Projetos – PROSAB. Valor Aproximado do Projeto: R\$ 30.000,00

Validação de Tecnologias para Manejo, Tratamento e Valorização dos Dejetos Suínos em Santa Catarina. Pequenas e Médias Produções

Ano: 2001 - 2003

Descrição: Validação de tecnologias direcionadas às pequenas e às médias propriedades produtoras de suínos em Santa Catarina, objetivando o estabelecimento de modelos de gestão de seus dejetos para a redução da poluição ambiental e apoiar a implantação da sustentabilidade na cadeia produtiva da suinocultura no Estado. Participaram deste projeto a EPAGRI, EMBRAPA, UFSC, UNOESC e PERDIGÃO,

com 3 unidades piloto, sendo 1 em Braço do Norte, outra em Videira e outra em Concórdia. Os objetivos específicos foram: 1. Validar metodologias e tecnologias; 2. validar modelo de gestão sustentável; 3. reduzir poluição ambiental da criação de suínos; 4. estabelecer bases para a difusão das tecnologias; 5. estabelecer rede cooperativa inter-institucional; 6. validar sistema de armazenamento e tratamento para pesquisas de médias propriedades e para o controle de poluição, produção de biofertilizantes, biogás e energia solar; 7. validar processo para a compostagem de dejetos líquidos; 8. implementar sistema de criação com cama sobreposta; 9. avaliar relação solo versus dejetos e a produção de alimentos; 10. software de apoio para a tomada de decisões em tecnologias para controle de poluição de suínos; 11. implementar mecanismo de transferência de tecnologias e formação de recursos humanos; 12. avaliar sistemas testados sob os aspectos: custo de investimento; custo de operação; custo ambiental; eficácia dos processos e sustentabilidade. 13. implementar ações de conscientização e educação ambiental nos diferentes segmentos da cadeia produtiva.

Integrantes: Hugo Moreira Soares - Integrante / Rejane Helena Ribeiro da Costa - Integrante / Paulo Belli Filho - Coordenador / Paulo Armando de Oliveira - Integrante / Eduardo Gelinski Jr. - Integrante / Marcos R. Rottana - Integrante / Marlen Caris - Integrante / Hugo Adolfo Gosmann - Integrante.

Financiador(es): Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Cooperação / Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - Cooperação / Financiadora de Estudos e Projetos - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina - Auxílio financeiro / Perdigão Filial Videira - Auxílio financeiro / Universidade do Oeste de Santa Catarina - Cooperação.

Valor do Projeto: R\$ 312.600,00

Ainda na área de digestão anaeróbia, vale destacar o projeto desenvolvido em cooperação com a *Fachhochschule Amberg-Weiden* da Alemanha, sob a minha coordenação, intitulado “Tratamento Biológico de Resíduos Sólidos da Indústria Frigorífica com Reaproveitamento de Biogás”. Este projeto rendeu uma parceria que se estende até os dias de hoje, recebendo e enviando alunos de graduação de ambas as instituições.

Tratamento Biológico de Resíduos Sólidos da Indústria Frigorífica com Reaproveitamento de Biogás

Ano: 2002 - 2005

Descrição: O objetivo do projeto foi o desenvolvimento de um processo de hidrólise de resíduos sólidos gerados na indústria frigorífica, especialmente penas das aves abatidas na PERDIGÃO, seguido de um processo de digestão anaeróbia para degradação dos compostos hidrolisados, com consequente produção de biogás como fonte de energia alternativa. Este projeto promoveu um intercâmbio entre a Universidade Federal de Santa Catarina e a *Fachhochschule Amberg-Weiden*, visando o treinamento de pesquisadores e alunos de ambas as instituições, utilizando um projeto de pesquisa de tratamento de resíduos sólidos da indústria frigorífica com reaproveitamento de energia na forma de biogás. Em termos de objetivos específicos pode-se ressaltar: Levantar parâmetros do processo de hidrólise seguido de digestão anaeróbia, com o uso do biogás como fonte alternativa de energia; Testar a aplicabilidade do processo para diferentes tipos de resíduos sólidos da indústria frigorífica, especialmente as penas do abatimento de aves; Adequar a tecnologia

aplicada na Alemanha aos resíduos sólidos brasileiros Promover a capacitação de pesquisadores brasileiros, principalmente no processo de hidrólise de resíduos sólidos; Formar e treinar alunos de pós-graduação brasileiros e alemães, através dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia Química e em Engenharia de Alimentos da UFSC e de estágios realizados na Universidade alemã. O projeto teve a participação da Perdigão de Videira e da HUBER Technology da Alemanha como parceiros interessados nos resultados das pesquisas.

Integrantes: Hugo Moreira Soares - Coordenador / Humberto Jorge José - Integrante / Franz Bischof - Integrante / Markus Brautsch - Integrante.

Financiador(es): CAPES / Ministério do Meio Ambiente da Baviera - Cooperação UFSC/ Fachhochschule Amberg-Weiden –

Valor Aproximado do Projeto: Brasil R\$ 90.000,00, Alemanha € 73.375,00.

Logo em seguida ao meu ingresso na UFSC, busquei outros assuntos na área de tratamento biológico que fossem mais pioneiros, buscando a vocação universitária para desenvolver projetos na fronteira do conhecimento. Decidi então entrar na área de remoção de compostos nitrogenados de efluentes, até então muito insipientes no Brasil. Comecei com processos convencionais de nitrificação/desnitrificação, logo passando a sistemas de wetlands (banhados construídos) aplicados a suinocultura, quando tive a oportunidade de aprovar um projeto em conjunto com a SADIA e a Universidade de Hanôver (Alemanha). Um sumário deste projeto, sob a minha coordenação, encontra-se a seguir:

Remoção de Nutrientes de Efluentes de Processos Agro-industriais para Fins de Reutilização

Ano: 2000 - 2005

Descrição: Esse projeto envolveu 3 entidades provenientes do setor público e privado, quais sejam: Sadia S/A Indústria e Comércio (unidades Concórdia e Faxinal dos Guedes), Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina e o Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik ISAH da Universidade de Hannover - Alemanha. A entidade privada, Sadia S/A Indústria e Comércio, é uma das maiores indústrias processadoras de carnes do país e os efluentes gerados por seus processos industriais caracterizam-se pela elevada concentração de nutrientes e carga orgânica. Considerando o elevado montante de efluente produzido pelas unidades da Sadia, essa tem concentrado seus interesses no tratamento de seus efluentes para fins de reutilização industrial. Tecnicamente, os tratamentos necessários para alcançar os padrões de qualidade exigidos para a reutilização dos efluentes envolvem a combinação de processos biológicos convencionais para a eliminação de nutrientes, e avançados, destinados à desinfecção do mesmo. Neste projeto utilizou-se processos de wetlands para polimento dos efluentes tratados em um sistema de lagoas da unidade da SADIA de Faxinal do Guedes. Também foram aplicados processos de nitrificação/desnitrificação nos efluentes bruto e tratados da planta de tratamento da unidade da SADIA de Concórdia. Dados dos efluentes foram tratados matematicamente e simulações de possibilidades de tratamento para remoção da carga nitrogenada foram sugeridas à empresa.

Integrantes: Hugo Moreira Soares - Coordenador / Roberta Miranda Teixeira - Integrante / Alexandre Matter - Integrante / Mark Wichern - Integrante / Pablo Heleno

Cezerino - Integrante / Sabine Kunst - Integrante / Luis Sergio Philippi - Integrante / Agenor Furigo Júnior - Integrante / Valéria Reginatto - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro / Sadia Concórdia - Auxílio financeiro / Universidade de Hannover - ISAH - Cooperação.

Valor do projeto: R\$ 75.000,00, Brasil + R\$ 136.200,00 Alemanha.

Durante a execução do projeto com a Universidade de Hanôver, tivemos notícia de um novo processo de remoção de nitrogênio, que utiliza microrganismos autotróficos (*anammox*). Investi neste processo com um trabalho desenvolvido pela bolsista Recém-Doutora Valéria Reginatto, que atraiu a atenção do Prof. Airton Kunz da EMBRAPA Suínos e Aves, nascendo aí uma duradoura parceria em projetos na área de remoção de nitrogênio. Os projetos descritos a seguir se referem a uma sequência que vimos executando, sempre tendo o Airton como coordenador na EMBRAPA e eu como coordenador na UFSC. Vale ressaltar que, como resultado destas pesquisas, já foi depositada uma patente de um processo, que hora está sendo implementada industrialmente (SISTRATES). Vários alunos do PósENQ de mestrado, doutorado e um pós-doutorado, sob a minha orientação, realizaram seus trabalhos na EMBRAPA. Uma relação simbiótica entre as duas instituições que já duram mais de 10 anos. A seguir estão relacionados os 2 principais projetos com esta instituição, envolvendo financiamento direto da EMBRAPA, nas suas chamadas internas: Macroprograma.

Desenvolvimento de novos sistemas para remoção de nitrogênio em resíduos com alta carga de nutrientes visando sua aplicação a dejetos de suínos

Ano: 2005 - 2007

Descrição: Este trabalho se propôs a estudar novas tecnologias para remoção de nitrogênio (SHARON e ANAMMOX) avaliando-se primeiramente sua carga máxima de nitrogênio suportada, seguida da seleção do melhor sistema para aplicação em dejetos suínos primeiramente em laboratório seguidas de unidade semi-piloto e/ou piloto. Os resultados esperados com este projeto foram centrados na possibilidade do desenvolvimento de um sistema capaz de remover, de maneira eficaz, nitrogênio de dejetos de suínos. Isto agregará tecnologia na área ambiental da suinocultura possibilitando desta forma o aumento da competitividade, levando-se em conta que as questões ambientais fazem parte do agronegócio e, em muitos casos, já é condicionante de mercado.

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Coordenador UFSC)/ W. Schmidell - Integrante / Valéria Reginatto Spiller - Integrante / Regina Antônio - Integrante / Airton Kunz (Coordenador EMBRAPA).

Financiador(es): EMBRAPA Macroprograma 1-

Valor do Projeto: R\$ 70.454,00.

Tecnologias Limpas aplicadas à Suinocultura: estabelecimento de padrões sanitários e ambientais para reúso dos efluentes da atividade como subsídio para conservação e uso eficiente da água

Ano: 2009 - 2011

Descrição: Este projeto se propôs a avaliar temporalmente, 3 processos de tratamento de dejetos suínos, (sistema de lagoas, biodigestor e uma estação de tratamento de dejetos), levando-se em conta parâmetros físico-químicos e microbiológicos das águas residuárias da suinocultura pré e pós tratadas. Estes dados servirão para substanciar a tomada de decisões para o reúso e reciclo da água sob o ponto de vista técnico e para a criação de uma legislação específica para o setor suprindo uma grande lacuna existente na área.

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Coordenador UFSC) / Airton Kunz (Coordenador EMBRAPA) / Schmidell Willibaldo (Integrante).

Financiador(es): EMBRAPA Macroprograma 2– Cooperação.

Durante a execução destes dois projetos, outros dois projetos foram submetidos e aprovados junto ao CTHIDRO, que contemplaram bolsas de doutorado, sendo os trabalhos executados na EMBRAPA e no LTBR da UFSC, se integrando aos objetivos deste último e de projetos subsequentes.

Estabelecimento de Parâmetros para Reutilização do Efluente Final de uma Estação Compacta de Tratamento de Dejetos de Suínos em Instalações Suinícolas e na Agricultura

Ano: 2007 - 2010

Descrição: Este trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade técnica e econômica do reúso do efluente final de uma estação de tratamento de dejetos suínos dentro da própria unidade produtiva, assim como estabelecer os parâmetros de qualidade desse efluente para serem reutilizados com segurança nas instalações suinícolas e na agricultura. Para o desenvolvimento do presente projeto em 48 meses estão previstas as seguintes atividades: 1. Realizar a revisão bibliográfica visando o levantamento do estado da arte sobre tecnologias de tratamento de efluentes de dejetos de suínos, com ênfase na remoção de nutrientes e tratamentos terciários, além do uso de técnicas de gerenciamento e reúso de águas na suinocultura; 2. Realizar, em escala de bancada, um estudo das variáveis que influem no processo de tratamento de dejetos de suínos efluentes na estação da EMBRAPA, visando a sua otimização para atingir a qualidade necessária da água para reúso; 3. Utilizar ferramentas estatísticas, para prever um número mínimo de experimentos a serem realizados na otimização do processo; 4. Realizar um levantamento das fontes geradoras de efluentes das granjas suinícolas, evidenciando os volumes gerados, os desperdícios e a tecnologia utilizada; 5. Investigar e realizar uma caracterização temporal de parâmetros físicos, químicos e biológicos para água de reúso, considerando os pontos de utilização de água e o aspecto sanitário das granjas suinícolas; 6. Testar as condições interessantes encontradas para reutilização de água em uma unidade de criação piloto da EMBRAPA; 7. Utilizando os resultados obtidos nas etapas anteriores, estabelecer critérios de qualidade e parâmetros de controle de processo para tratar e reutilizar a água em unidades produtoras de suínos. Os experimentos laboratoriais e pilotos, além do acompanhamento analítico serão

realizados no Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da UFSC, no LAFQ Laboratório de Análises Físico Químicas da Embrapa Suínos e Aves.

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Coordenador UFSC) / Willibaldo Schmidell Netto - Integrante / Airton Kunz Coordenador EMBRAPA) / Cleo Rodrigues Bressan – Bolsista de doutorado..

Financiador(es): CTHIDRO/EMBRAPA

Estabelecimento de novas estratégias para remoção de nitrogênio em águas residuárias da suinocultura visando o reuso do efluente tratado

Ano: 2010 - 2014

Descrição: Este trabalho tem como objetivo avaliar novas alternativas para remoção de nitrogênio de efluentes da suinocultura, associadas ao reuso das águas, baseadas em alternativas ao processo de nitrificação e desnitrificação clássico, visando a diminuição do consumo de água tratada das instalações e a otimização da planta de tratamento dos dejetos. O trabalho consiste em avaliar dois processos em escala laboratorial. O processo de desnitrificação de efluente de um reator de lodos ativados, rico em nitrito e nitrato (N-NOx), em dejetos brutos de suínos, sem prévio tratamento e um reator de nitrificação-desnitrificação clássico. Por fim comparar os resultados obtidos com os dois sistemas.

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Coordenador UFSC), Willibaldo Schmidell Netto (Integrante) Airton Kunz (Coordenador EMBRAPA), Marcelo Bortoli (Bolsista de Doutorado).

Financiador(es): CTHIDRO/CNPq – EMBRAPA

Atualmente temos mais um projeto em execução com financiamento do convênio CAPES/EMBRAPA, coordenado por mim, envolvendo 3 bolsas de mestrado, 3 bolsas de doutorado e mais 1 bolsa de pós-doutorado, intitulado “Sistemas Integrados de Tratamento de Dejetos de Suínos para Conservação e Reutilização dos Recursos Hídricos”.

Sistemas Integrados de Tratamento de Dejetos de Suínos para Conservação e Reutilização dos Recursos Hídricos

Ano: 2011 - Atual

Descrição: O Brasil possui o quarto plantel mundial de suínos com cerca de 34 milhões de cabeças, e o estado de Santa Catarina responde por 13 % deste total constituindo-se no maior produtor regional da América Latina. Em Santa Catarina, a suinocultura mostra sinais muito claros dos impactos ambientais gerados pela atividade, fruto da alta concentração e aumento de escala dos sistemas produtivos. Os principais problemas ambientais estão associados com os dejetos de suínos devido sua alta carga orgânica e excesso de nutrientes (nitrogênio e fósforo). Além dos problemas de contaminação dos recursos hídricos, existe uma grande demanda de água pela produção animal, com cerca de 6 m³ para cada Kg de carne produzida. Isto aponta para a necessidade de ações paralelas para racionalizar a utilização da água nos sistemas produtivos. Aliado aos problemas de contaminação dos recursos hídricos, existe também um consenso mundial de preocupação quanto as emissões de gases de efeito estufa - GEE (CO₂, CH₄ e N₂O) relacionados ao manejo dos dejetos

da suinocultura. Neste sentido, este projeto propõe novas alternativas de processos para o tratamento terciário de dejetos de suínos. As novas tecnologias de tratamento serão avaliadas em conjunto com o sistema atual para tratamento de dejetos de suínos (ETDS estação de tratamento de dejetos de suínos) presente na Embrapa Suínos e Aves (Concórdia, Santa Catarina), levando-se em conta parâmetros microbiológicos e físico-químicos das águas residuárias pré e pós-tratadas. Reatores biológicos para remoção de nutrientes, como nitrificação/desnitrificação, com atividade ANAMMOX e de produção de microalgas serão estudados como alternativas para redução da carga de nutrientes (nitrogênio e fósforo) do efluente da ETDS. As emissões de gases do efeito estufa (GEE) provenientes dos reatores com atividade ANAMMOX e de nitrificação/desnitrificação serão monitoradas continuamente para N₂O. Dentro deste contexto, o presente projeto está inserido nas metas propostas.

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Coordenador UFSC), Airton Kunz (Coordenador EMBRAPA), Martha Mayumi Higarashi (integrante), Marcio Luis Busi da Silva (integrante), Luana Goulart Sardá (bolsista doutorado), Marina De Prá (bolsista doutorado), Marcelo Vivian (bolsista doutorado), Marina De Prá (bolsista Mestrado), William Michelon (bolsista mestrado), Michaela Coadi (bolsista mestrado), Melissa Mezzari (bolsista pós-doutorado).

Financiador(es): CAPES/EMBRAPA - Cooperação. Valor do projeto: R\$ 243.500,00 (contrapartida EMBRAPA) + 3 bolsas de mestrado + 3 bolsas de doutorado + 1 bolsa de pós-doutorado.

Ainda referente às relações com a EMBRAPA, participo de outro projeto na forma de rede cooperativa, intitulado "*BiogasFert - Tecnologias para produção e uso de biogás e fertilizantes a partir do tratamento de dejetos animais no âmbito do plano ABC (Agricultura de Baixo Carbono)*", e estamos em negociação para ampliar a escala da patente do SISTRATES com uma empresa privada, para validação desta tecnologia.

Seguindo a linha de remoção de nutrientes e buscando o pioneirismo, iniciamos trabalhos com remoção de enxofre de efluentes, utilizando microrganismos autotróficos. Vale ressaltar que este assunto, na época que iniciamos, era novidade mesmo em nível mundial. Dentro desta linha, executamos um projeto financiado pelo CNPq e mais dois pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina (FAPESC), nas chamadas de projeto UNIVERSAL.

Remoção Combinada de Nitrogênio e Enxofre Sob Aeração Intermitente

Ano: 2005 - 2007

Descrição: Este projeto visa o desenvolvimento de uma nova tecnologia para o tratamento de águas residuárias provenientes de reatores anaeróbios, operados com baixa relação carbono/sulfato e com elevadas concentrações de nitrogênio. Uma grande variedade de atividades industrial pode ser citadas como fontes destes resíduos, como: indústria de alimentos, petroquímica, curtumes, processamento pesqueiro. Para eliminar a poluição destes compostos é necessário transformar o enxofre, presente nas águas residuárias, para a forma de enxofre elementar (S₀), que é insolúvel e pode ser removido junto com o excesso de lodo produzido na estação de tratamento. O nitrogênio, deve ser eliminado na forma gasosa, como nitrogênio

molecular. Normalmente, uma das etapas do tratamento destes compostos compreende uma fase anaeróbia, na qual o sulfato é reduzido a sulfeto de hidrogênio e o nitrogênio, na forma de nitrato, é eliminado como nitrogênio gasoso. A tendência natural nesta etapa é de utilizar a própria matéria orgânica, presente nestas águas residuárias, como doadora de elétrons nestes processos. Em muitos casos, quando estes dois aceptores (sulfato e nitrato) estiverem presentes, a quantidade de matéria orgânica do efluente não será suficiente para a completa redução destes compostos, necessitando-se, assim, de uma fonte extra de carbono (elétrons), aumentando os custos do processo. Desta maneira, é importante o desenvolvimento de tecnologias que procurem minimizar os custos do tratamento destas águas residuárias, integrando os ciclos bioquímicos do enxofre e nitrogênio, aproveitando ao máximo algumas possíveis interações simbióticas que possam ocorrer entre estes. Neste sentido o presente desenvolvimento visa integrar os ciclos bioquímicos do enxofre e nitrogênio, através da ação dos microrganismos Thiobacillus denitrificans, e oxidadores de amônia.

Integrantes: Hugo Moreira Soares - Coordenador / Fabrício Butierres Santana - Integrante / Schmidell Willibaldo - Integrante.

Financiador(es): CNPq. Valor do Projeto: 49.500,00.

Estabelecimento de Condições de Processo Biológico para Remoção de Nitrogênio e Enxofre de Efluentes Industriais

Ano: 2007 - 2008

Descrição: O principal objetivo deste projeto foi o de desenvolver um novo processo biológico de remoção combinada de enxofre (formação do enxofre elementar) e nitrogênio (formação de nitrogênio gasoso), em um único reator, para o tratamento de efluentes industriais que contenham grandes quantidades destes compostos, pela ação bioquímica dos microrganismos oxidadores de amônia e dos desnitrificantes autotróficos, como o Thiobacillus denitrificans, sob regime de aeração intermitente (ambientes aeróbio/anaeróbio).

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Coordenador), Willibaldo Schmidell Netto (participante), Camila Michells (bolsista de mestrado).

Financiador(es): Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina - Auxílio financeiro. Valor do Projeto: R\$ 19.980,00.

Desenvolvimento de Processo de Remoção Combinada de Carbono, Nitrogênio e Enxofre de Águas Residuárias utilizando consórcios microbianos

Ano: 2010 - 2012

Descrição: O principal objetivo deste projeto é desenvolver um novo processo de tratamento de águas residuárias substancialmente orgânicas, que contenham os íons amônio e sulfato em concentrações significativamente altas, promovendo a remoção combinada dos mesmos (C:N:S), pela ação bioquímica dos microrganismos heterotróficos e autotróficos em ambientes aeróbio e anaeróbio.

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Coordenador) / W. Schmidell (Integrante) / Angelina M P Philips (Integrante), Karen Mendes de Castro (bolsista de doutorado) / Camila Michels (bolsista de mestrado).

Financiador(es): FAPESC. Valor do Projeto: R\$ 49.991,02

Devido à experiência acumulada em processos biotecnológicos utilizando consórcios de microrganismos, fui convidado pelo Prof. Henry Corseuil (ENS/UFSC) para compor uma equipe para trabalhar em um projeto encomendado pelo CENPES da Petrobras, versando sobre a recuperação avançada de petróleo por métodos microbianos. Foram dois projetos em sequência, totalizando 7 anos de desenvolvimento deste processo, sendo o Prof. Henry o coordenador e eu o subcoordenador de ambos projetos. Este projeto foi executado no LTBR/EQA e parte de análises instrumentais e de biologia molecular no REMA. Vale ressaltar que esta experiência e capacitação são únicas no Brasil.

Recuperação avançada de petróleo por métodos microbianos

Ano: 2007 - 2010

Descrição: Investigar em escala laboratorial, utilizando experimentos em batelada e em colunas, o efeito da bioestimulação microbiana aeróbia/anaeróbia na produção de biosurfactantes e subprodutos metabólicos importantes gerados e seu efeito na recuperação de óleo residual.

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Sub-Coordenador), Henry Chavier Corseuil (coordenador), Agenor Furigo Júnior (Integrante), Willibaldo Schmidell (Integrante), Marcio Busi Silva (bolsista de pós-doutorado) / Eliane Endres - (bolsista de pós-doutorado), Estela Ferreti (bolsista de pós-doutorado), Ligia Cardoso (bolsista de pós-doutorado), Alexandre G. Siqueira (Integrante), Rodrigo Reksidler (integrante).

Financiador(es): Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguê de Mello - Auxílio financeiro. Valor do Projeto: R\$ 1.797.105,88.

Estudo estratégico para otimização dos processos AMEOR e inibição do souring visando aplicação off shore

Ano: 2011 - 2014

Descrição: Este projeto visa investigar em escala laboratorial, utilizando experimentos em batelada e em colunas, o efeito da bioestimulação microbiana aeróbia/anaeróbia na produção de biosurfactantes e subprodutos metabólicos importantes gerados e seu efeito na recuperação de óleo residual em poços em terra e offshore nos processos AMEOR e na inibição do souring.

Integrantes: Hugo Moreira Soares (Sub-Coordenador), Henry Chavier Corseuil (coordenador), Agenor Furigo Júnior (Integrante), Willibaldo Schmidell (Integrante), Janaina Debon (bolsista de doutorado), Fábio Decorato (bolsista de mestrado), Walter Ariza Camacho (bolsista de mestrado), Cleo Rodrigo Bressan (pesquisador), Núbia e

Oliveira (bolsista de pós-doutorado), Alexandre G. Siqueira (Integrante), Rodrigo Reksidler (integrante).

Financiador(es): Petrobras - Auxílio financeiro de R\$ 1,711.372,64.

Na extensão do meu trabalho, venho também me preocupando com a aplicação destes conhecimentos para solucionar problemas das indústrias e de outras áreas, atuando de forma mais interdisciplinar. Uma delas foi um projeto intitulado *“Avaliação do meio suporte do processo de desnitrificação de água contaminada com nitrato para fins de potabilização”* desenvolvido para a empresa Symbiosis Soluções Ambientais, e a outra, ainda sem financiamento, um projeto intitulado *“Otimização do Processo de Produção de Camarão Branco do Pacífico (Litopenaeus vannamei) Visando a Sustentabilidade Energética e Ambiental”*.

Mais recentemente, venho trabalhando em conjunto com o Prof. Pedro Alvarez da Universidade Rice, EUA, em projetos que envolvem a nanotecnologia aplicada a gestão das águas da indústria do petróleo e gás. Uma proposta de projeto de pesquisa e outra de treinamento, feitas para a BG do Brasil, envolvendo a Universidade Rice, vêm sendo elaborada sob a minha coordenação e encontra-se em fase final de negociação. Vale ressaltar que o valor desta proposta é da ordem de R\$ 40 milhões, um dos maiores projetos da UFSC, envolvendo 3 Departamentos de Ensino, 5 Programas de Pós-graduação, 15 professores, 5 pós-doutores, 34 alunos de doutorado, 7 de mestrado e 11 de iniciação científica.

6.3 Processos ou Técnicas

- MOREIRA, R. F. P. M.; JOSÉ, H. J. ; **SOARES, H. M.** Estudo para Tratamento da Água de Subsolo. 1998.

7. EXTENSÃO

7.1 Coordenação e Docência em Curso de Extensão

7.1.1 Coordenação de Cursos de Extensão

Neste quesito vale ressaltar os vários cursos de tratamento biológico de resíduos financiados por diversas agências, no sentido de treinar e capacitar profissionais para atuarem na área.

1. *Curso de Gestão de águas na indústria e seus tratamentos para fins de reuso*. Curso de curta duração ministrado pela Escuela Complutense Latinoamericana, Florianópolis, UFSC, 21/05 a 01/08/2007. 25 horas/aula. Coordenador.
2. Curso de Capacitação em “*Remoção de Nutrientes de Efluentes Industriais*”. Curso promovido pela Associação Empresarial de Blumenau (ACIB), com carga horária de 16 (dezesesseis) horas/aula, realizado no período de 23.06 a 01/07/2006. Coordenador.
3. *IV Curso de Tratamento Biológico de Resíduos*. Curso fomentado pelo Centro Brasileiro-Argentino de Biotecnologia (CBAB/MCT), realizado no período de 28/06 a 9/07/1999. 50 horas/aula. Coordenador.
4. *Curso de “Tratamento Anaeróbico de Efluentes da Empresa Duas Rodas Industrial Ltda”*. Curso realizado na Empresa Duas Rodas Industrial Ltda. Jaraguá do Sul (DUAS RODAS). Jaraguá do Sul. 6 a 21 de abril de 2001. 20 horas. Coordenador.
5. Curso de “*Tratamento Biológico de Resíduos*”. Curso Promovido pelo Departamento de Engenharia Química da Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas da Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile, realizado no período de 15 e 16/10/1997. 16 horas. Coordenador.
6. *III Curso de Tratamento Biológico de Resíduos*. Curso fomentado pelo Centro Brasileiro-Argentino de Biotecnologia (CBAB/MCT), realizado no período de 30/06 a 11/07/97, nas dependências do ENQ/UFSC. 50 horas/aula. Coordenador.

7.1.2 Docência de Cursos de Extensão

1. *Conversión de Resíduos en Energía - Biogás*. Curso ministrado como parte da cooperação EQA/UFSC com a Universidade de San Juan, Argentina. 2014. Docente.

2. *Introdução ao Biogás – Biologia. Do input ao output em sistemas anaeróbios.* ELETROBRAS, 01-02/2010. Docente.
3. *Processos Biológicos para Remoção de Nutrientes de Águas Residuárias.* Curso de curta duração ministrado no XVII Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM), em 02 de agosto de 2009, Natal, RN. 4 horas/aula. Docente.
4. *Princípios de Tratamento Biológico de Resíduos: Remoción de Matéria Orgánica.* Curso de curta duração ministrado Universidad de Guayaquil, 27 a 31 de outubro de 2008, Guayaquil, Equador. 20 horas/aula. Docente.
5. *Gestão de águas na indústria e seus tratamentos para fins de reuso.* Curso de curta duração ministrado pela Escuela Complutense Latinoamericana, Florianópolis, UFSC, 21/05 a 01/08/2007. 25 horas/aula. Docente.
6. *Remoção de Nutrientes de Efluentes Industriais.* Curso promovido pela Associação Empresarial de Blumenau (ACIB), com carga horária de 16 (dezesesseis) horas/aula, realizado no período de 23.06 a 01/07/2006. Docente.
7. *Tratamento Biológico de Resíduos: Aulas de Poluição das Águas, Coleta e preservação de Amostras, Caracterização das Águas e de Equilíbrio Químico.* Curso de curta duração realizado no Projeto I PROSUL/CNPq, Florianópolis, UFSC, 18 a 30 de abril de 2005. 6,0 horas/aula. Docente.
8. *Tratamento Anaeróbico de Efluentes da Empresa Duas Rodas Industrial Ltda.* Curso para Empresa Duas Rodas Industrial Ltda. Jaraguá do Sul (DUAS RODAS). Jaraguá do Sul. 6 a 21 de abril de 2001. 20 horas. Docente.
9. *Tratamento e Valorização de Resíduos da Indústria de Alimentos.* Curso de Pós-Graduação e Especialização em Processamento de Alimentos 2ª edição- Blumenau (FURB). Setembro de 2001. 30 horas. Docente.
10. *Tratamento de Efluentes Industriais.* Minicurso do XX Congresso Nacional de Estudantes de Engenharia Química. UFSC. 31 de janeiro a 03 de fevereiro de 2000. 6 horas aula. Docente.
11. *IV Curso de Tratamento Biológico de Resíduos. Práticas de Laboratório.* UFSC/CBAB, Florianópolis. Período de 28 de junho a 09 de julho de 1999. 13 horas aula. Docente.
12. *III Curso de Tratamento Biológico de Resíduos. Práticas de Laboratório.* UFSC/CBAB, Florianópolis. Período de 30/06 a 11/07/97. 13 horas aula. Docente.
13. *Tratamento Biológico de Resíduos Sólidos.* Curso ministrado na II Reunião Nacional de Microbiologia Aplicada ao Meio Ambiente. Florianópolis, 1998. Docente.
14. *Tratamento Biológico de Resíduos.* Curso Promovido pelo Departamento de Engenharia Química da Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas da Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile, realizado no período de 15 e 16/10/1997. 16 horas. Docente.

7.2 Organização de Eventos Científicos

Neste quesito é importante ressaltar a minha participação acídua nos eventos de maior importância na minha área de atuação, tais como o CBEQ, SINAFERM e principalmente na coorganização do Workshop sobre Gestão e Reuso de Água na Indústria, do qual participo desde a sua concepção durante estes 10 anos de existência. Vale ressaltar também a participação nos congressos da SOLABIAA, sendo sua próxima edição a ser realizada em Florianópolis neste ano de 2015.

1. *XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química (COBEQ 2014)*. Florianópolis, 2014. Membro do Comitê Organizador e do Comitê Científico.
2. *X Workshop sobre Gerenciamento e Reuso de água na Indústria*. Florianópolis, 2014. Membro do Comitê Organizador.
3. *IX Workshop sobre Gerenciamento e Reuso de água na Indústria*. Florianópolis, 2013. Membro do Comitê Organizador.
4. *III Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental e Algal (III SOLABIAA)*. Chiriqui, Panamá. 2013. Membro do Comitê Científico.
5. *XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM)*. Foz do Iguaçu, 2013. Membro do Comitê Científico.
6. *XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química (COBEQ 2012)* Búzios, 2012. Membro do Comitê Científico.
7. *VIII Workshop sobre Gerenciamento e Reuso de Água na Indústria*. Florianópolis, 2012. Membro do Comitê Organizador.
8. *VII Workshop sobre Gerenciamento e Reuso de água na Indústria*. Florianópolis, 2011. Membro do Comitê Organizador.
9. *VI Workshop sobre Gerenciamento e Reuso de água na Indústria*. Florianópolis, 2010. Membro do Comitê Organizador.
10. *XVII Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM)*. Natal, 2009. Membro do Comitê Científico.
11. *XVII Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM)*. Natal, 2009. Coordenador de Trabalhos Orais em Seção de Biotecnologia Ambiental.
12. *III Simpósio Internacional sobre Gerenciamento de Resíduos Animais (SIGERA)*. Florianópolis, 2009. Membro do Comitê Científico e Coordenador da Mesa Redonda da seção coordenada III
13. *V Workshop de Gestão e Reuso de Água na Indústria*. Florianópolis, 2009. Membro do Comitê Organizador.
14. *IV Workshop sobre Gestão e Reuso de Água na Indústria*. Florianópolis, 2008. Membro do Comitê Organizador.
15. *Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental*. Xalapa, México. 2008. Membro do Comitê Científico.
16. *I Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental*. Xalapa, México. 2008. Júri para premiação de pôsteres e Moderador de Minissimpósio.

17. *III Workshop sobre Gestão e Reuso de Água na Indústria*. Florianópolis, 2007. Membro do Comitê Organizador.
18. *XVI Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM)*. Curitiba, 2007. Membro do Comitê Científico e Coordenador de Mesa Redonda no tema “Biotecnologia Ambiental”.
19. *II Workshop sobre Gestão e Reuso de Água na Indústria*. Florianópolis, 2006. Membro do Comitê Organizador.
20. *I Workshop de Gestão e Reuso de Água na Indústria*. Florianópolis, 2005. Membro do Comitê Organizador.
21. *Tecnologias para a Remoção de Nutrientes de Dejetos de Origem Animal*. Florianópolis, 2005. Coordenador.
22. *XV Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM)*. Recife, 2005. Membro do Comitê Científico.
23. *XIV Simpósio Nacional de Fermentações (SINAFERM)*. Florianópolis, 2003. Membro do Comitê Científico e do Comitê Organizador
24. *XIV Congresso Brasileiro de Engenharia Química*. Natal, 2002. Coordenador de seção de Trabalhos Técnicos.
25. *4º Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica*. Maringá, PR. 2001. Comissão de Avaliação dos Trabalhos Técnicos da Sessão de Pôster.
26. *VI Oficina e Seminário Latino-Americano de Digestão Anaeróbia*. UFPE, Recife. 2000. Membro do Comitê Científico e do Comitê Organizador e Coordenador de Mesa Redonda.
27. *XIII Simpósio Nacional de Fermentações (SINAFERM)*. Teresópolis, 2000. Membro do Comitê Organizador.
28. *Third Latin-American Biodeterioration and Biodegradation Symposium*. Florianópolis, 1998. Membro do Comitê Científico e do Comitê Organizador.
29. Comitê Organizador do *VI International Symposium on Anaerobic Digestion*. São Paulo, 1991. Membro do Comitê Organizador.

7.3 Participação em Sociedades Científicas

1. *Sociedade Brasileira de Especialistas em Resíduos da Produção Agropecuários e Agroindustrial, SBERA, Brasil*.
Enquadramento Funcional: Diretor de Agroindústria. 2011 – Atual.
2. *Sociedade Latinoamericana de Biotecnologia Ambiental e Algal, SOLABIAA, México*.
Enquadramento Funcional: Presidente. Período: 2013 – Atual.
Enquadramento Funcional: Diretor Técnico. Período: 2010 – 2013.

7.4 Assessoria, Consultoria e Participação em Órgãos de Fomento

7.4.1 Membro de corpo editorial de periódicos

1. Membro do Corpo Editorial da *REVISTA Saúde e Ambiente*. Período: 2000 até o presente.
2. Membro do Corpo Editorial da *Revista Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal* (RELABIAA). Período: 2010 até o presente.

7.4.2 Revisor de periódico

1. *Revista Saúde e Ambiente* (UNIVILLE). 2002 - Atual
2. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*. 2007 - Atual
3. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*. 2005 - Atual
4. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*. 2008 - Atual
5. *Revista Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal*. 2009 – Atual
6. *Revista Water Science and Technology*. 2010 - Atual

7.4.3 Consultor *ad-hoc* de Projetos de Órgãos de Fomento e de Prêmios

1. Consultor *ad-hoc* Chamada Pública MCT/FINEP/CT-INFRA Infraestrutura em Campi Estaduais e Municipais. 2013.
2. Consultor *ad-hoc* de Avaliação do Prêmio de Tese Destaque da Universidade de São Paulo (USP): área multidisciplinar. 2013.
3. Consultor *ad-hoc* de Avaliação de Projetos de Pesquisa da rede RECUPETRO da FINEP de 2004 até 2013.
4. Consultor *ad-hoc* de Avaliação de Projetos de Pesquisa da UNIVILLE modalidade Demanda Interna Anual. (2). 2013.
5. Consultor *ad-hoc* de Avaliação de Projetos de Pesquisa da UNIVILLE modalidade Demanda Interna Anual. (1). 2012.
6. Consultor *ad-hoc* Chamada Pública 016/2009 da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC): Aperfeiçoamento de Profissionais com Atuação na Área de Mineração - FAPESC/CESMAT em 2010.
7. Consultor *ad-hoc* Projeto de pesquisa científica e tecnológica da FAPEMIG. 2010.
8. Membro da Comissão de Avaliação do Premio Petrobras de Tecnologia 3ª edição no tema de Tecnologia de Preservação do Meio Ambiental. 2007
9. Consultor *ad-hoc* de projeto de pesquisa Dirección Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, DINACYT, del Ministerio de Educación y Cultura, Uruguay. 2004
10. Consultor *ad-hoc* da Chamada Pública PADCT III Rodada IV. 2 1998.

7.5 Palestras Proferidas como Convidado em Eventos, Congressos, Exposições e Feiras

1. **Wastewater Biological Nitrogen Removal for Reuse Purpose.** *III Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental y Algal.* David, Panamá, 2013.
2. **Energias Renováveis: Biogás.** Palestra proferida no *II Workshop Oportunidades da Indústria Química no Setor Naval: Energia e Sustentabilidade – Feira do Polo Naval.* Rio Grande, 14 a 15 de março de 2013.
3. **Desnitrificação Autotrófica de Efluentes.** *XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM.* Caxias do Sul, 2011.
4. **Kinetic Evaluation of Nutrients Degradation by a Mixed Culture of Microorganisms in Salty Environment.** *II Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental y Algal.* Cancun, Mexico, 2010.
5. **Tendências e Perspectivas para o Tratamento Biológico de Resíduos.** Aula Inaugural do Mestrado em *Engenharia de Processos do Curso de Graduação em Engenharia Química da UNIVILLE.* Joinville, 2010.
6. **Biological Nitrogen Removal from Wastewaters.** *I Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental.* Xalapa, México, 2008.
7. **Nitrogen autotrophic elimination by thiosulfate oxidation through mixed culture of microorganisms** *I Congresso Latinoamericano de Biotecnologia Ambiental.* Xalapa, México, 2008.
8. **Os Princípios do Tratamento Biológico de Resíduos.** Palestra proferida no *Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da UNESCO,* Criciúma. 25 de setembro de 2008.
9. **Bioprocessos na Valorização e Tratamento de Resíduos Agroindustriais.** Palestra proferida no *XVI Simpósio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM).* Curitiba, 2007.
10. **O despertar de uma nova consciência: Atuação do Engenheiro e os impactos sobre o meio ambiente.** Debatedor de mesa redonda na *VII Semana Acadêmica de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos.* Florianópolis, 2007.
11. **Tratamento de Efluentes e Reuso de Águas na Indústria.** Palestra proferida no *3º Encontro Catarinense dos Profissionais da Química.* Chapecó. 2006.
12. **Tratamento Físico-Químico e Biológico de Águas para Reuso.** Palestra proferida no *I Workshop de Gestão e Reuso de Água na Indústria.* Florianópolis, 2005.
13. **O Engenheiro Químico e as Ciências Ambientais..** Palestrante convidado do *4º Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica,* Maringá ,PR. 14 a 16 de novembro de 2001.

14. **Remoção Biológica de Nitrogênio.** Palestrante convidado do *XXI Congresso Brasileiro de Microbiologia*, Foz do Iguaçu, PR. 21 a 25 de outubro de 2001.
15. **Remoção Biológica de Nitrogênio** Palestrante convidado do *Simpósio Nacional de Biotecnologia*. São Paulo, SP, 12 a 14 de novembro de 2001.
16. **Uso de Enzimas no Tratamento de Efluentes da Indústria Têxtil.** Palestrante Convidado do *IV Seminário Brasileiro de Tecnologia Enzimática*. Rio de Janeiro. 06 a 08 de outubro de 1999.
17. **Aterro Sanitário e Compostagem.** Palestra proferida no *Seminário de Engenharia Ambiental*, UNIVILLE, Joinville, 1998.
18. **Tratamento de Efluentes Industriais- Experiência com Efluentes das Fábricas de Cervejas e Refrigerantes.** Palestra proferida no *Encontro Nacional Sobre Digestão Anaeróbia, em Grande Escala, com Aproveitamento de Gás Metano*. PUC/PR, Curitiba, 1985.

8 ADMINISTRAÇÃO

Na administração, assumi cargos de chefia e de coordenador de laboratórios e grupo de pesquisa nas instituições em que atuei. Na UFSC, além dos cargos de administração internas, assumi como membro do colegiado de ensino de graduação, participando das decisões da administração central da UFSC.

Na chefia do EQA, me dediquei à gestão interna de pessoal técnico-administrativo, organizando a estrutura até hoje adotada no mesmo. Negocieei e administrei o novo prédio de laboratórios do EQA, com 1.700 m² de área e implantei a Central de Análises do EQA, laboratório que abriga equipamentos multipropósito para o Departamento.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT)

- Coordenador do *Laboratório de Tratamento Biológico de Resíduos*. Período: 05/1988 a 08/1990.

Centro de Desenvolvimento Biotecnológico (CDB)

- Chefe do *Laboratório de Meio Ambiente*. Período: 02/1996 a 06/1997.

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

1. Coordenador do *Laboratório de Tratamento Biológico de Resíduos do EQA/UFSC*. Período: 2008 até o presente.
2. Coordenador do *Curso de graduação em Engenharia Química da UFSC*. Período: 08/2014 até o presente.
3. Coordenador do *Laboratório de Tratamento Biológico de Resíduos (LTBR) do EQA/UFSC*. Período: 16/06/2008 até o presente.
4. Membro do Colegiado do *Curso de Graduação em Engenharia Química da UFSC*. Período: 01/11/2006 até o presente.
5. Membro do Colegiado do *Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química da UFSC*. Período: 1997 até o presente.
6. Membro do Colegiado da *Câmara de Ensino de Graduação da UFSC*. Período: 04/2000 a 05/2002.
7. Coordenador do *Curso de graduação em Engenharia Química da UFSC*. Período: 08/12/1999 a 07/12/2003.
8. Chefe do *Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da UFSC*. Período: 08/12/1999 a 07/12 /2003.

9 CONCLUSÃO

O processo de progressão na carreira do magistério superior para a classe E me levou a fazer um balanço da minha vida profissional e me deparar com as seguintes reflexões: olhar para trás e ver como foi construída a minha carreira; olhar para frente e me perguntar - o que será daqui para diante?

Sinto orgulho por ver que conduzi minha profissão com consistência, solidez e objetividade, traçando um percurso reto, mesmo passando por diferentes instituições e tendo que reconstruir o caminho em cada uma delas. Por onde passei fiz muitos amigos e vejo como cada um influenciou no meu trabalho. Em todas elas vesti a camisa e me entreguei de corpo e alma; sempre dei o meu máximo. Orgulho-me de ter participado da história da digestão anaeróbia no Brasil; orgulho-me de ter participado no IPT de um grupo de pesquisa reconhecido internacionalmente; orgulho-me ser docente do EQA/UFSC e ter participado de sua ascensão, sendo hoje um dos melhores cursos brasileiros de graduação e de pós-graduação em Engenharia Química.

Para mim, a progressão para professor titular não é o fim da linha. Trata-se de um reconhecimento da maturidade atingida com o meu trabalho. Não faz parte do meu caráter “sentar e me acomodar”. Ao contrário, sinto que aumenta a minha responsabilidade na construção do futuro do Departamento, da UFSC e do Brasil. Com tal reconhecimento, passo agora a ser responsável não somente por dar continuidade a tudo que venho fazendo pela formação dos alunos de graduação e de pós-graduação, por conduzir uma linha de pesquisa consistente ou por participar da administração interna do Departamento. A meu ver, espera-se que um professor titular transmita seus valores e conhecimentos para a sociedade e aos jovens professores e pesquisadores, para que se possa ter um efetivo progresso nas suas inter-relações. Nas oportunidades, dissemino meus conhecimentos nas instancias superiores da UFSC e de órgãos governamentais, participando do traçado político das mesmas e atuando como agente formador de opinião. Devo expandir minhas relações internacionais não somente fazendo acordos de cooperação com grupos de países do primeiro mundo, como também me associando àqueles que necessitam de uma base maior para seu desenvolvimento, como os grupos de países da América Latina.

Por fim, acredito que meu limite será o tempo, uma variável de processo que, neste caso, não poderei controlar.