

Pós-Graduação: Análise Qualitativa

Período: 01/01/2013 a 31/12/2016

1. DADOS DO PROGRAMA

1.1. Nome do Programa

Engenharia Hidráulica e Saneamento

1.2. Sigla da unidade

EESC

1.3. Unidade

Escola de Engenharia de São Carlos

1.4. Período de Avaliação

01/01/2013 a 31/12/2016

1.5. Conceito CAPES (Fonte: Sistema Janus)

7

2. CARACTERIZAÇÃO DO PROGRAMA

2.1. Vocação principal/objetivo do Programa

O programa conta atualmente com 26 docentes, entre permanentes e colaboradores. Paralelamente, três novos docentes contratados pela instituição foram incorporados ao programa de pós-graduação, assegurando a transferência do conhecimento gerado e a continuidade da formação de recursos humanos em alto nível. Assim, o núcleo principal do Programa vem sendo mantido há anos, dando consistência e estabilidade às linhas de pesquisa desenvolvidas. Há ainda um índice razoável de endogenia (no programa) em consequência da qualidade dos pesquisadores formados no programa, que invariavelmente destacam-se nos concursos para seleção de docentes dos quais têm participado (não apenas na USP), e da

estratégia desenvolvida pelo programa de assegurar a manutenção do alto padrão de qualidade estabelecido ao longo dos anos. Nesses anos de atividade, o Programa consolidou suas linhas de pesquisa, elenco de disciplinas e infraestrutura laboratorial, visando à caracterização qualitativa e quantitativa em Saneamento, Hidráulica e Recurso Hídricos. A atuação do Programa reflete-se na produção científica qualificada. Seguindo as recomendações da CAPES, os docentes e discentes do programa têm buscado a divulgação de seus resultados de pesquisa em periódicos com reconhecida qualidade nacional e internacional. No período de 2013 a 2016 foram publicados 210 artigos em periódicos nacionais e internacionais, 6 capítulos de livros e 300 trabalhos em congressos nacionais e internacionais. Nesse contexto, é importante ressaltar que a publicação em periódicos nacionais, apesar do menor fator de impacto, é considerada extremamente importante e incentivada pelo PPGSHS, tendo em vista a necessidade de o Programa continuar inserido no contexto nacional, auxiliando na solução dos problemas da nossa sociedade. Os docentes credenciados no PPGSHS desenvolvem atividades científicas com enfoque multidisciplinar e interdisciplinar sobre qualidade e quantidade dos recursos hídricos (Recursos Hídricos, Hidráulica e Hidrologia), disposição e tratamento de resíduos sólidos, saneamento ambiental, tratamento de águas residuárias, tratamento de esgoto sanitário, tratamento de água de abastecimento e controle da poluição atmosférica, além de fenômenos de transporte em processos ambientais e biotecnologia a partir do uso de resíduos e obtenção de produtos de segunda geração. O objetivo geral é formar pesquisadores para atuar em centros estaduais, federais e privados para a solução de problemas de planejamento, execução e gerenciamento de projetos, utilizando conhecimentos de engenharia, saneamento ambiental e recursos hídricos; e docentes com capacidade de atuação independente e de orientar, em curto prazo, alunos de iniciação científica e Mestrado. Em médio prazo, os egressos do programa de Doutorado devem ser capazes de orientar projetos de Doutorado, seguindo carreira acadêmica ou atuando em setores que exijam o desenvolvimento de tecnologia inovadora. Os objetivos específicos desse programa são os seguintes: (a) Introduzir o conceito de interdisciplinaridade ao aluno, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas locais e regionais, ou às características

dos seus próprios projetos. (b) Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos para atuação crítica e criativa na compreensão dos processos de elaboração, desenvolvimento e acompanhamento de projetos ambientais, norteadas por valores científicos, éticos, pessoais e sociais. (c) Propiciar conceitos técnico-científicos na área de Saneamento e Recursos Hídricos, abrangendo os sistemas municipais, industriais, rurais e naturais e seus problemas relacionados à ausência de planejamento urbano-tecnológico-ambiental, ao Saneamento básico, à gestão de resíduos, às emissões atmosféricas, aos projetos e às suas adequações em relação à responsabilidade social, entre outros. (d) Fornecer conhecimentos sobre aplicações tecnológicas para o tratamento de águas residuárias, esgoto doméstico, esgoto sanitário e tratamento de água de abastecimento; com a finalidade de transferir conhecimentos para a solução dos problemas ambientais relacionados basicamente com o Saneamento Básico e Recursos Hídricos. (e) Fornecer subsídios atuais para projetar e construir obras de Saneamento e de Recursos Hídricos com visão responsável de bem estar e desenvolvimento social para as futuras gerações.

2.2. Prêmios ou destaques relevantes do programa (Período 2013-2016)

Prof. Ass. Rodrigo de Melo Porto recebeu o Primeiro Prêmio Excelência em Docência de Graduação, instituído pela Pró-Reitoria de Graduação (PRG) da USP. O prêmio tem o intuito de incentivar as Unidades da USP a implementarem ações de reconhecimento e recompensa aos docentes pela qualidade de suas atividades em prol do desenvolvimento do ensino de graduação. Prof. Tit. Edson Cesar Wendland, foi um dos premiados no Programa de Tutoria Científico-Acadêmica (2012), publicação da EESC INFORMA de 19 de agosto de 2013. O Programa de tutoria é parte da política de valorização do ensino de graduação e integra o conjunto das ações destinadas ao apoio à permanência e à formação estudantil na USP. O professor, na condição de mentor, acompanha um aluno durante os primeiros semestres de graduação, ajudando a interá-lo no ambiente acadêmico e de pesquisas. O professor premiado recebeu passagem nacional e internacional para realização de viagens de estudo ou pesquisa, concedidas por meio do Programa de Apoio à Internacionalização da Graduação (Pró-Int). Prêmio Mérito Científico do XXVII Prêmio Jovem Cientista ao Prof.

Tit. Eugenio Foresti concedido pelo conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, com o tema "Água: Desafios da Sociedade". A edição deste ano do Jovem Cientista premiou estudantes, jovens, pesquisadores, escolas e universidades de diversos estados do Brasil que contribuíram para os avanços tecnológicos, sociais, econômicos e sustentáveis dos recursos hídricos nacionais, em 19/11/2013, Sede da Instituição em Brasília DF.

Prof. Dr. Davi Gasparini Fernandes Cunha recebeu "Who's Who in the World (32th Edition), Marquis Who's Who" dessa nomeação foi com base em indicações anônimas de profissionais da área, pesquisas internacionais, revisão de publicações atuais e monitoramento de jornais, revistas e outros prêmios, em 10/3/2014.

Prof. Dr. Juliano José Corbi - recebeu prêmio pelo Melhor Trabalho Apresentado em Congresso Internacional, 14th World conference of the International Photodynamic Association, 2013. Homenagem recebida pela descoberta da nova espécie do inseto *Metapelopia Corbii*, UFSCAR, 2014. Pesquisador brasileiro credenciado no PPGSHS.

Prof. Tit. Ernesto Gonzalez foi um dos cinco pesquisadores do Brasil incluídos na lista daqueles mais citados no mundo em 2014. Prof. Gonzalez, doutor em Físico-química pela Universidade de Buenos Aires é professor da USP por mais de 20 anos e teve 5.170 citações no web of science. Em 2015, a aluna de doutorado Dulce Buchala Bicca Rodrigues orientada do Prof. Dr. Mário Eduardo Menciondo foi contemplada com o prêmio da Fundação Bunge Juventude na categoria Saneamento Básico e Manejo de Água. Dentro das atividades relacionadas com essa premiação a referida premiada proferiu palestra intitulada "Avaliação da segurança hídrica a partir da base conceitual, determinística e estocástica, em 28 de setembro de 2015 na FAPESP. Em setembro de 2015, a tese intitulada "Degradação de surfactante aniônico em reator EGSB sob condição metanogênica e ferro redutora com água residuária de lavanderia comercial" de autoria de Tiago Palladino Delforno, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Bernadete A. Varesche foi contemplada com a Menção Honrosa do Prêmio Tese Destaque USP, na área de Engenharias. O Prof. Eduardo Mario Menciondo recebeu, em fevereiro de 2016, pelo Governador de São Paulo (representado pelo Vice-Governador) a Medalha de Defesa Civil 2016. A medalha é conferida as pessoas por seus relevantes serviços prestados à comunidade, nas atividades de defesa civil. Prêmio CAPES de TESE 2016 distinção ao

Programa de Pós-graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento da EESC-USP na área de Engenharias I com a tese "Recuperação de enxofre elementar a partir de águas residuárias em reatores anaeróbio/microaerado" defendida por Priscila Rosseto Camiloti, sob orientação do Prof. Marcelo Zaiat.

2.3. Pontos fortes do programa

Os pontos fortes do programa são: 1) Os professores têm coordenado projetos temáticos com participação de pesquisadores de outras Instituições e Estados, além de assessorias internacionais. A partir dessas possibilidades obteve-se maior interação entre as pesquisas e pesquisadores, tanto em âmbito nacional, como internacional; 2) Aumento da participação de alunos em estágios no Exterior (Bolsista PDSE/CAPES, CNPq – Ciências Sem Fronteiras, Bolsa BEPE-FAPESP). O programa tem apoiado a realização de um estágio de pelo menos 6 meses no exterior para alunos de doutorado; 3) Aumento da participação de alunos em Congressos no Exterior. Por conseguinte, os resultados das pesquisas do PPGSHS, além de serem conhecidas no Brasil, têm reconhecimento Internacional. 4) Aumento de Convênios Internacionais. Com esta iniciativa, aumentou o número de alunos que farão parte de suas pesquisas no exterior e, hoje, além de alunos da América Latina, o PPGSHS recebe alunos do continente Europeu. Para os processos seletivos realizados em 2013 e 2014 foram verificadas consultas de alunos interessados em ingressar no programa dos seguintes países: Alemanha, Inglaterra, Portugal, Rússia, Chile, Colômbia, Cuba, Equador, Honduras, Peru, Moçambique, Índia, Paquistão. 5) Corpo Docente altamente qualificado (dos 26 docentes permanentes, 16 são bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq). 6) Produção científica em periódicos internacionais qualificados. Em 2013, 80% dos artigos publicados estão classificados nos estratos A1 e A2, comprovando a preocupação do corpo docente em publicar seus resultados de pesquisa em periódicos de grande prestígio junto à comunidade científica. Apenas 20% dos artigos publicados encontram-se nos estratos B3 a B5. 7) Semestralmente, o PPGSHS tem oferecido aos alunos de Mestrado e Doutorado curso de escrita científica em inglês, com a finalidade de acelerar a elaboração de artigos científicos. 8) Vinculação com a graduação. Em geral, os orientadores do programa incluem alunos de graduação em suas pesquisas, através

de programas de Iniciação Científica. Dessa forma, novos pesquisadores de alto potencial acadêmico são identificados precocemente, acelerando o processo de formação. O resultado dessa estratégia pode ser comprovado, por exemplo, pelas menções honrosas do 21o. SIICUSP 2013, recebidas pelos alunos de Iniciação Científica. Além disso, alunos altamente qualificados da graduação podem iniciar as disciplinas da pós-graduação por meio do Sistema Atalho.

9) Homenagem ao Prof. Ass. Rodrigo de Melo Porto, ex-aluno da turma de Engenharia Civil de 1969 e ex-docente, foi um dos professores pioneiros da EESC-USP, compôs a mesa-redonda no dia 22/3/2013, dentro das atividades dos 60 anos da Escola para a inauguração de um totem em homenagem aos ex-alunos, ex-professores e ex-funcionários da Escola.

10) Prof. Ass. Rodrigo de Melo Porto recebeu o Primeiro Prêmio Excelência em Docência de Graduação, instituído pela Pró-Reitoria de Graduação (PRG) da USP. O prêmio tem o intuito de incentivar as Unidades da USP a implementarem ações de reconhecimento e recompensa aos docentes pela qualidade de suas atividades em prol do desenvolvimento do ensino de graduação.

11) Prof. Tit. Edson Cesar Wendland, foi um dos premiados no Programa de Tutoria Científico-Acadêmica (2012), publicação da EESC INFORMA de 19 de agosto de 2013. O Programa de tutoria é parte da política de valorização do ensino de graduação e integra o conjunto das ações destinadas ao apoio à permanência e à formação estudantil na USP. O professor, na condição de mentor, acompanha um aluno durante os primeiros semestres de graduação, ajudando a interá-lo no ambiente acadêmico e de pesquisas. O professor premiado recebeu passagem nacional e internacional para realização de viagens de estudo ou pesquisa, concedidas por meio do Programa de Apoio à Internacionalização da Graduação (Pró-Int).

12) Prêmio Mérito Científico do XXVII Prêmio Jovem Cientista ao Prof. Tit. Eugenio Foresti concedido pelo conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, com o tema Água: Desafios da Sociedade. A edição deste ano do Jovem Cientista premiou estudantes, jovens, pesquisadores, escolas e universidades de diversos estados do Brasil que contribuíram para os avanços tecnológicos, sociais, econômicos e sustentáveis dos recursos hídricos nacionais, em 19/11/2013, Sede da Instituição em Brasília - DF.

13) Prof. Dr. Davi Gasparini Fernandes Cunha recebeu "Who's Who in the World" (32th Edition), Marquis Who's Who dessa

nomeação foi com base em indicações anônimas de profissionais da área, pesquisas internacionais, revisão de publicações atuais e monitoramento de jornais, revistas e outros prêmios, em 10/3/2014. 14) Prof. Dr. Juliano José Corbi - recebeu prêmio pelo Melhor Trabalho Apresentado em Congresso Internacional, 14th World conference of the International Photodynamic Association, 2013. Homenagem recebida pela descoberta da nova espécie do inseto *Metapelopia Corbii*, UFSCAR, 2014. 15) Pesquisador brasileiro credenciado no PPGSHS, Prof. Tit. Ernesto Gonzalez foi um dos cinco pesquisadores do Brasil incluídos na lista daqueles mais citados no mundo em 2014. Prof. Gonzalez, doutor em Físico-química pela Universidade de Buenos Aires é professor da USP por mais de 20 anos e teve 5.170 citações no web of science. Em 2015, a aluna de doutorado Dulce Buchala Bicca Rodrigues orientada do Prof. Dr. Mário Eduardo Menciondo foi contemplada com o prêmio da Fundação Bunge Juventude na categoria Saneamento Básico e Manejo de Água. Dentro das atividades relacionadas com essa premiação a referida premiada proferiu palestra intitulada " Avaliação da segurança hídrica a partir da base conceitual, determinística e estocástica, em 28 de setembro de 2015 na FAPESP. Em setembro de 2015, a tese intitulada "Degradação de surfactante aniônico em reator EGSB sob condição metanogênica e ferro redutora com água residuária de lavanderia comercial" de autoria de Tiago Palladino Delforno, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Bernadete A. Varesche foi contemplada com a Menção Honrosa do Prêmio Tese Destaque USP, na área de Engenharias. O Prof. Eduardo Mario Menciondo recebeu, em fevereiro de 2016, pelo Governador de São Paulo (representado pelo Vice-Governador) a Medalha de Defesa Civil 2016. A medalha é conferida as pessoas por seus relevantes serviços prestados à comunidade, nas atividades de defesa civil. O PPGSHS desenvolveu site próprio seguindo as diretrizes estabelecidas pela CAPES. O site está consolidado em Português, Inglês e Espanhol e é atualizado regularmente. O endereço é <http://www.eesc.usp.br/ppgshs>. Em 2015 procedeu a atualização do site do PPGSHS, para facilitar o acesso dos usuários na obtenção de informações gerais e específicas. Novo layout foi feito com adição de imagens e filme dos laboratórios do PPGSHS. Como destaques podem ser citados a contínua divulgação de defesas realizadas no programa e a manutenção de lista com todas as produções científicas dos pesquisadores vinculados

(<http://www.eesc.usp.br/ppgshs/files/producaoCientifica/index.html>). Em 2013 foi concluído o Vídeo Institucional do PPGSHS, alocado no site desse programa. Além disso, o site do PPGSHS foi cadastrado no Google Analytics, um serviço gratuito oferecido pela Google que fornece estatísticas de visitação ao site. Essas informações são importantes no auxílio à tomada de decisões pelos administradores para otimizações e análise do comportamento dos visitantes para melhoria na navegabilidade e apresentação de informações. Em relação a isso teve-se um pico de visitas no site no final de 2013, provavelmente na época de divulgação dos resultados dos processos seletivos. Embora, o maior número de visitas foram originadas do Brasil (em português), tiveram visitas de todas as partes do mundo (Colômbia, Peru, EUA, Portugal, Equador, Moçambique, Honduras, Canadá, e etc.) o que ressalta a importância da internacionalização do site. Nesse aspecto, no site do PPGSHS todo o regulamento da Pós-graduação está nas versões em português, inglês e espanhol. Em relação à Visibilidade Científica, menciona-se que em 2014, nova espécie de inseto recebeu nome em homenagem ao professor do PPGSHS da EESC/USP. Uma nova espécie de inseto foi denominada com o sobrenome do professor Juliano José Corbi, do Programa de Pós-graduação em Hidráulica e Saneamento (PPGSHS) da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da USP, em homenagem ao trabalho pioneiro na captação do organismo e a criação em laboratório. Pertencente à família Chironomidae, o inseto é semelhante a um pernilongo e recebeu o nome de *Metapeloplia corbii*, sendo de ocorrência comum em beira de rios, córregos e lagos. Os ovos do mosquito foram retidos na rede de coleta, em 2006, quando o pesquisador realizava um trabalho no córrego Fazzari, localizado em meio à vegetação do cerrado da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Esta é a segunda vez que o docente encontra uma nova espécie e origina o nome dela. Em 2007, o mosquito *Paratanytarsus corbii*, também da família Chironomidae, foi encontrado pelo professor durante pesquisas em campo. Sempre interessado em criar organismos em laboratório para estudos e aulas, o docente decidiu levar os ovos encontrados na intenção de obter o inseto adulto e, dessa forma, viabilizar a sua identificação. Perseverante e paciente, o professor passou 60 dias cuidando e alimentando a espécie até chegar à fase adulta, passando pelos ciclos de larva e pupa. O processo da

metamorfose é muito complexo e delicado, pois tira-se os organismos de seu habitat natural e desloca para o artificial, tentando manter as mesmas características. Há casos em que os organismos não sobrevivem. Ao final do ciclo, o professor entregou o mosquito a três pesquisadores especializados em taxonomia para realizar a descrição e a classificação da espécie. A publicação da descoberta foi avaliada e aceita por estudiosos pela revista científica internacional EDP Sciences. Um exemplar do mosquito está depositado na coleção entomológica do Laboratório de Entomologia Aquática da UFSCar. Integração com a Sociedade Em 2014 e início de 2015, obteve-se repercussão significativa dos trabalhos realizados no PPGSHS junto à sociedade, por meio da sua divulgação em entrevistas e reportagens das pesquisas, relacionadas principalmente com a riqueza da água para abastecimento, proveniente do Aquífero Guarani, nas cidades de São Carlos, Ribeirão Preto e Bebedouro. Os alunos de doutorado e professores do PPGSHS explicaram em série para TV sobre o volume de recarga, além do monitoramento de 25 poços do Aquífero Guarani, bem como, sobre a diminuição do volume de recarga em função da crescente impermeabilização do solo, ocupação urbana e liberação de esgoto. A seguir encontra-se descrito os links de todas as entrevistas para esclarecimento da sociedade civil sobre a água do Aquífero Guarani:

19/06/2012 <http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2012/06/regiao-discute-importancia-da-preservacao-do-aquifero-guarani.html>

<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/06/no-brasil-quase-7-dos-recursos-hidricos-sao-usados-na-irrigacao.html> 05/06/2014 <http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2014/06/nivel-em-pocos-do-aquifero-guarani-na-regiao-e-o-mais-baixo-em-10-anos.html> 29/12/2014 http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2014/12/018-025_CAPA-Aguas_226.pdf?1e09b5 <http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/12/29/danca-da-chuva/> 03/02/2015 <http://www.usp.br/agen/?p=200404> 09/02/2015 <http://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/jornal-da-eptv/videos/t/edicoes/v/pesquisadores-apontam-alternativas-para-superar-racismo/3952992/26/02/2015>

<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/540205-alteracoes-do-balanco-hidrico-no-cerrado-podem-afetar-importantes-setores-da-economia-brasileira-entrevista-especial-com-paulo-tarso-sanches-oliveira> Água - Riqueza Escondida'

regiao/jornal-da-eptv/videos/t/edicoes/v/serie-agua-riqueza-escondida-mostra-o-custa-da-exploracao-do-aquifero-guarani/4029606/ <http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/jornal-da-eptv/videos/t/edicoes/v/serie-agua-riqueza-escondida-mostra-os-riscos-da-exploracao-da-reserva-guarani/4032479/> Esclarecimento sobre geração de energia a partir de aterro sanitário pela aluna de pós-graduação do PPGSHS <http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/jornal-da-eptv-2edicao/videos/t/edicoes/v/pesquisa-da-usp-transforma-lixo-de-esgoto-em-energia-concreto-e-argamassa/4033987/> Testes avaliam aparelho que promete bloquear ar e baixar conta de água <http://g1.globo.com/fantastico/index.html> Professores do PPGSHS participaram de mesa redonda sobre "Aquífero Guarany: seu uso é sustentável? (na região central do Estado de São Paulo), realizada com apoio da Câmara Municipal de São Carlos e Reenvolta Cooperativa de Trabalho de Profissionais da Área Socioambiental, em 26 de março de 2015. Entrevistas do Prof. Edson C. Wendland para o Fantástico da Rede Globo sobre economia de água: <http://g1.globo.com/fantastico/noticia/2015/08/parque-aquatico-de-sp-e-acusado-de-tirar-agua-de-forma-ilegal-de-aquifero.html> <http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/jornal-da-eptv-2edicao/videos/t/edicoes/v/moradores-economizam-e-cidades-da-regiao-registram-queda-no-consumo-de-agua/4372539>

2.4. Pontos fracos do programa

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento têm mantido alto nível de produção científica. Em 2013 a 2016, foram publicados 210 artigos em periódicos, os quais resultam em índice médio de 2,1 artigos/docente/ano, considerando 26 docentes plenos. Destaca-se todavia grande heterogeneidade em publicação científica entre as duas áreas do PPGSHS; ou seja, Hidráulica e Saneamento. Ainda, é preciso ainda aumentar a produção em periódicos internacionais indexados e torná-la homogênea entre as 2 áreas de atuação do programa de pós-graduação. O desafio é aumentar este número para 3,0 artigos em periódicos internacionais/docente/ano. Há o potencial para se atingir essa marca, e algumas medidas estão sendo tomadas pela coordenação para que todas as teses de doutorado resultem, em pelo menos, um artigo em periódico internacional. Uma das medidas diz respeito à obrigatoriedade do aluno apresentar à coordenação, um artigo submetido em periódico

internacional arbitrado, após 36 meses no programa. Outra medida é o apoio financeiro (via CAPES/PROEX) para revisão do texto em inglês por empresas especializadas do exterior (Springer, Elsevier, AJE), o que melhora muito o índice de aceitabilidade dos artigos. O tempo entre a conclusão do mestrado ou doutorado e a publicação do artigo em periódicos deve ser reduzido. Em alguns casos extremos, os resultados obtidos com a tese foram publicados até 6 anos após a titulação do aluno pelo PPGSHS. Essa situação cria reduzida participação de discentes na produção científica qualificada em médio prazo. Para corrigir essa distorção, deve ser observado que os autores principais, em geral, são EGRESSOS do programa. A evolução do corpo docente é um aspecto importante. Por ser um programa com 44 anos de atividade, alguns orientadores já atingiram o tempo necessário para aposentadoria. Apesar da menor produção científica desses docentes, a importante e necessária transferência de conhecimento e experiência vem sendo apoiada pelo programa. Todavia, novos professores foram contratados no Departamento de Hidráulica e Saneamento da EESC-USP, para ministrar aulas na graduação e já foram credenciados no PPGSHS, sendo 2 deles credenciados para orientação de Mestrado e Doutorado e outros 2 apenas para orientação de Mestrado, de acordo com as regras do PPGSHS. Desse modo, em 2013 a 2015, teve-se 25 docentes permanentes e 3 colaboradores, restabelecendo-se a relação ideal entre permanentes e colaboradores. Dentre os permanentes foram incluídos os Prof. Edson Luiz Silva (DEQ/UFSCar) e Prof. José Alberto D. Rodrigues foram incluídos como permanentes no Programa. Atualmente, somente 3 docentes estão incluídos como colaboradores, sendo 1 deles aposentado do SHS-EESC-USP e 2 como orientadores pontuais, e professores da UFSCar e IFSC-USP. Na composição do corpo discente, o programa deve aumentar a proporção de doutorandos de forma a atingir as metas de titulação estabelecidas pela CAPES para os programas apoiados pelo PROEX.

3. EGRESSOS

3.1. Ferramentas utilizadas pelo programa para rastrear seus egressos

O PPGSHS forma, desde 1970, Mestres e Doutores que estão colocados nas mais importantes Universidades Brasileiras, nos grupos de Recursos Hídricos/Hidráulica e

Saneamento. Podem ser destacadas as seguintes Universidades Públicas que contam no corpo docente de Programas de Pós-Graduação na área Ambiental, ou áreas correlatas, e na graduação com egressos do PPGSHS/EESC/USP: EP/USP, UFMG, UFPE, UFRN, UFC, UFBA, UFAL, UFPA, UFOP, UNIFEI, UFV, UNICAMP, UNESP, UFSCar, UFPR, UFSC, UFMT, UFMS, UNIFAL, UFT, UFG, UNIOESTE, UNIR, UEL, UNISINOS, entre outras. A ferramenta mais usual é a internet. Ex-alunos egressos do programa também atuam em Empresas Governamentais e/ou Mistas como: Petrobrás, Companhias de Saneamento dos Estados da Federação, CAPES, ANA (Agência Nacional de Águas), EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), FUNASA (Fundação Nacional de Saúde), IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), MMA etc. A seguir estão listados, em ordem alfabética, alguns exemplos de egressos do PPGSHS e local de atuação no Brasil e exterior: 1. Profa. Dra. Adela Tatiana Rodriguez Chaparro fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Eduardo Cleto Pires e atua como docente na Facultad de Ingenieria, no Porogram de Ingenieria Civil da Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá (Colômbia). 2. Prof. Dr. Alexandre Bevilacqua Leoneti fez doutorado sob a orientação do Prof. Tit. Eduardo Cleto Pires no PPGSHS e atua como docente na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP – Ribeirão Preto. 3. Dr. Alessandro Firmiano de Jesus fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Edson Cezar Wendland e atua na Academia da Força Aérea em Pirassununga (SP). 4. Dr. André Pioltine fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Dr. Marco Antonio Penalva Reali e atua na Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo, Agência Ambiental de Ribeirão Preto (SP). 5. Prof. Ass. Antenor Rodrigues Barbosa Junior fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Marcius Fantozzi Giorgetti já ocupou cargo de Vice-reitor da Universidade Federal de Ouro Preto e atua como docente do Departamento de Engenharia Civil, Campus Universitário, Morro do Cruzeiro, em Ouro Preto (MG). 6. Prof. Dr. Antonio Carlos Zuffo da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Recursos Hídricos da UNICAMP fez doutorado no PPGSHS, em 1993 a 1998, e foi contemplado com Prêmio

Mérito Científico do CNPq em 2013 recebendo o prêmio das mãos da Presidente Dilma Rousseff. 7. Dr. Antônio Djalma Nunes Ferraz Júnior fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Marcelo Zaiat e atua como pós-doutorando no Centro Nacional de Pesquisa em energia e Materiais (CNPEM) em Campinas. 8. Prof. Dr. Antonio Pedro de Oliveira Netto fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Marcelo Zaiat e atua como docente da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Sertão. 9. Dra. Beatriz Cruz Gonzalez fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. José Roberto Campos e atua como pesquisadora na Agência de Proteção Ambiental (Environmental Protection Agency - EPA) dos Estados Unidos. 10. Profa. Dra. Caroline de Andrade Gomes da Cunha fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Profa. Tit. Maria do Carmo Calijuri e atua como docente no Centro Universitário do Planalto de Araxá, Instituto de Ciências Exatas e Humanas. 11. Prof. Ass. Claudio Antonio de Andrade Lima fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Marcius Fantozzi Giorgetti e exerce o cargo de Diretor do Instituto de Ciência e Tecnologia - ICT no Campus Avançado de Poços de Caldas (MG). 12. Dr. Cristian Pablo Youlton Millon fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Edson C. Wendland e atua como docente na Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, em La Palma Quillota (Chile). 13. Dra. Daniela Vital Vich fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Maria Bernadete A. Varesche e atua como pós-doutoranda com bolsa CAPES-PNPD na Universidade Federal da Bahia. 14. Prof. Dr. Davi Gasparini Fernandes Cunha fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Maria do Carmo Calijuri e atua como docente do Departamento de Hidráulica e Saneamento da EESC - USP. 15. Prof. Dr. Eduardo Lucena Cavalcante de Amorim fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Edson Luis Silva e atua como docente no Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). 16. Prof. Dr. Eduardo Rodrigues Ferreira fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Valdir Schalch e atua como docente da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Frutal (MG). 17. Prof. Ass. Giovana Tommaso fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Eugenio Foresti e atua como docente na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP - Campus Pirassununga. 18. Dra. Flávia Bottino fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da

Profa. Tit. Maria do Carmo Calijuri e faz Pós-doutorado na UFSCar São Carlos 19. Dra. Flavia Gomes de Barros fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. José Roberto Campos e atua Gerente na Superintendência de Fiscalização SFI da Agência Nacional de Águas (ANA), em Brasília. 20. Profa. Dra. Flavia Talarico Saia fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da Profa. Dra. Rosana Filomena Vazoller e atua como docente no Departamento de Ciências do Mar da Unifesp-Baixada Santista. 21. Dr. Gabriel D Arrigo de Brito Souto fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Jurandy Povinelli e atua na Pro-Rad Consultores em Radioproteção, Cachoeirinha (RS). 22. Prof. Dr. Guilherme Peixoto fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Marcelo Zaiat e atua como docente na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP de Araraquara (SP). 23. Prof. Dr. Hemerson Donizete Pinheiro fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Marcius Fantozzi Giorgetti e atua como docente no Centro de Tecnologia e Urbanismo da Universidade Estadual de Londrina (PR). 24. Dr. Ivan Silvestre Paganini Marin fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Edson Cezar Wendland e faz Pós-doutorado na USP São Paulo 25. Dr. José Moreno fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da Profa. Dra. Ruth de Gouvea Duarte e atua na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, na Coordenadoria de Empreendimentos Centro REE, em Botucatu (SP). 26. Dra. Juliana Delgado Tinoco fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Antonio Daniel, e atua na empresa NS Engenharia Sanitária e Ambiental. 27. Dra. Juliana Moccellin fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da Profa. Tit. Maria do Carmo Calijuri e atua com Analista de Ciência e Tecnologia na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na Diretoria de Educação a Distância. 28. Prof. Dr. Julio Cesar de Souza Inácio Gonçalves fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Marcius Fantozzi Giorgetti e atua como docente no Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas (ICTE) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG). 29. Dra. Katia Sakihama Ventura fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da Profa. Tit. Luisa Fernanda Ribeiro Reis e atua no projeto Metodologia para formulação de consórcios para gestão integrada em Saneamento Ambiental, na área de gestão em engenharia de saúde pública (Convênio DeCiv/UFSCar FUNASA). 30. Prof. Ass. Leonardo Henrique Soares Damasceno

fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Marcelo Zaiat e atua como docente na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), no Instituto de Ciência e Tecnologia, em Poços de Caldas (MG). 31. Profa. Dra. Lorena Oliveira Pires fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da Profa. Ass. Maria Bernadete A. Varesche e atuou como docente Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Campus Poços de Caldas (MG) e atualmente é professora efetiva da Engenharia Química da UNESP de Araraquara. 32. Prof. Dr. Marco Antonio Calazans Duarte fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da Profa. Dra. Ruth Gouveia Duarte, e atua no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Central em Natal. 33. Profa. Tit. Maria do Carmo Calijuri fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. José Galizia Tundisi e foi diretora da Escola de Engenharia de São Carlos – USP. 34. Dra. Maria Angela Tallarico Adorno, com Bacharelado em Química, fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da Profa. Ass. Maria Bernadete A. Varesche Silva e atua no Laboratório de Processos Biológicos do Departamento de Hidráulica e Saneamento da EESC-USP como Especialista de Laboratório em cromatografia. 35. Dra. Melissa Cristina Pereira Graciosa fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Dr. Eduardo Mário Mendiondo e atua na empresa de consultoria Hidrostudio Engenharia, na área de modelagem e simulação hidráulico-hidrológica em áreas urbanas, com vistas ao controle de inundações, atuando em planos diretores da Região Metropolitana de São Paulo (Alto Tiête) e Rio de Janeiro. 36. Profa. Ass. Raquel Jahara Lobosco fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Harry Edmar Schulz e atua como docente na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, em Francisco Beltrão (PR). 37. Prof. Ass. Raphael Corrêa Medeiros fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Antonio Daniel e atua como docente no Centro Educacional Superior Norte do Rio Grande do Sul (CESNORS) da Universidade Federal de Santa Maria (RN). 38. Dra. Regiane Cristina Correa fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da Profa. Ass. Maria Bernadete A. Varesche Silva e atua como Educadora Presencial no curso de Educação à Distância, semi-presencial, de Licenciatura em Ciências, UNIVESP – USP. 39. Profa. Dra. Renata de Oliveira Pereira fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Antonio

Daniel, e atua como docente do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (ESA) da Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora. 40. Profa. Dra. Renata Piacentini Rodriguez fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Marcelo Zaiat e atua como docente da Universidade Federal de Alfenas – Campus Poços de Caldas e coordenadora do Programa de Pós-graduação em Ciências e Engenharia Ambiental dessa universidade. 41. Prof. Dr. Rogers Ribeiro fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Marcelo Zaiat e atua como docente na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP – Campus Pirassununga. 42. Dra. Samantha Christine Santos fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Edson Luiz Silva e atua como pós-doutoranda no Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, em Campinas (SP). 43. Dra. Sandra Imaculada Maintinguer fez doutorado no PPGSHS sob a orientação da Profa. Ass. Maria Bernadete A. Varesche Silva e atua como pesquisadora no CEMPEQ (Centro de Monitoramento e Pesquisas da Qualidade de Combustíveis, Biocombustíveis, Petróleo e Derivados) na UNESP de Araraquara (SP) e atualmente no Centro de Energia da UNESP Rio Claro. 44. Profa. Ass. Sávvia Gavazza dos Santos Pessoa fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Tit. Eugenio Foresti e atua como docente na Universidade Federal de Pernambuco. 45. Profa. Dra. Tania Leme de Almeida fez doutorado no PPGSHS sob a orientação do Prof. Ass. Valdir Schalch e atua como docente da FATEC em Jaú (SP). 46. Prof. Dr. Theo Syrto Octavio de Souza fez doutorado direto e pós-doutorado sob a orientação do Prof. Tit. Eugenio Foresti e Prof. Ass. Marcelo Zaiat, respectivamente no PPGSHS e atua como docente na Poli da USP – São Paulo.

3.2. Perfil do egresso

Busca-se nesse programa proporcionar aos egressos formação profissional, que os habilite nas diversas ramificações do Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos (Hidráulica, Hidrologia), a partir das seguintes aptidões: a) criação e aprimoramento de metodologias e tecnologias de projetos de Saneamento Ambiental e de Recursos Hídricos; b) construção, operação e manutenção de sistemas de engenharia, no diagnóstico e caracterização de problemas relacionados com água residuária, esgoto sanitário e recursos hídricos; c) controle

da qualidade ambiental, na área de recuperação do ambiente e de ações visando aplicação de metodologias de gerenciamento e planejamento ambiental; d) Proporcionar aos alunos condições para que, além da formação básica, tecnológica e científica, possam ingressar em cursos de pós-doutorado em áreas de interesse, qualificando-os para a absorção dos novos perfis, hoje exigidos pelo mercado de trabalho. e) Acompanhar os avanços tecnológicos na área ambiental, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade; f) Compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização dos recursos naturais enquanto fontes de matérias primas, quanto à disposição final de resíduos e rejeitos gerados naqueles processos produtivos, com atenção as exigências de sua sustentabilidade; g) Estabelecer restrições de uso daqueles recursos naturais ditos não renováveis, escassos, raros, idealizando alternativas para a sua substituição na sociedade; h) Utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos; i) Projetar e destinar áreas para o estabelecimento de sistemas de tratamento de água abastecimento, água residuária e esgoto doméstico; j) Avaliar os efeitos negativos decorrentes do uso excessivo dos recursos naturais; Os resultados altamente positivos têm intensificado o interesse dos candidatos à pós-graduação. Nos processos seletivos de 2013, 2014 e 2015, o PPGSHS contou com 218 candidatos ao mestrado e 58 ao doutorado. Desse total foram selecionados 96 alunos de mestrado e 58 de doutorado. Essa forte demanda pelo programa é resultado do excelente trabalho desenvolvido na última década e o consequente reconhecimento pela sociedade. Atualmente, o Programa desenvolve esforços no sentido de ampliar o alcance internacional de suas atividades, por meio das parcerias com outros centros de pesquisas e instituições, com a finalidade de favorecer a internacionalização e, por conseguinte, estabelecer parcerias científicas para o intercâmbio de alunos e pesquisadores. O regimento detalhado do programa, que estabelece as normas de funcionamento, critérios de seleção, prazos de conclusão de discentes e, também, critérios para o credenciamento de docentes está disponível no endereço: <http://www1.eesc.usp.br/ppgshs/> O PPGSHS visa obter a médio e longo prazo atuação profissional dos egressos em posições e cargos de liderança na área acadêmica, de pesquisa ou industrial, tanto na esfera pública, quanto privada ou particular relevantes ao

Programa, bem como, premiações obtidas em consequência de seu trabalho após o término de seu curso, e de trabalhos oriundos das Teses e Dissertações, com ênfase especial em destaques de caráter internacional e de produção de inovação, além da participação em eventos internacionais e parcerias com instituições de ensino do exterior. Outra característica importante que se espera é a distribuição dos egressos em ampla área geográfica de atuação nacional/internacional, por conseguinte, indicando a atuação na formação de novos grupos de pesquisa, bem como, com faixas salariais diferenciadas, em instituições estrangeiras de Ensino, Pesquisa ou de outra natureza de renome, em comitês científicos, técnicos internacionais, estaduais e municipais. Os ex-alunos do PPGSHS estão espalhados pelo Brasil e América Latina, ocupando cargos importantes e desenvolvendo trabalhos expressivos na área de Hidráulica e Saneamento, em diferentes universidades do Brasil e exterior (USP, UNESP, UNICAMP, UFSCar, UNIFAL, UFPe, UFAL, UFJF, UFBA, Universidade Federal de Santa Maria - Rio Grande do Sul, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Centro Universitário do Planalto de Araxá, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Universidade do Estado de Minas Gerais, Universidade Estadual de Londrina, Universidade Militar Nueva Granada - Faculdade de Engenharia de Bogotá, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Chile, Faculdade de Tecnologia de Jahú, etc.) empresas estatais (CETESB, SABESP, CEMPEQC - Centro de Monitoramento e Pesquisas da Qualidade de Combustíveis, Biocombustíveis, Petróleo e Derivados, Academia da Força Aérea,), federais (PETROBRÁS, ANA, Centro Federal de Educação Tecnológica, CTBE - Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol, CAPES), e privadas (Hidrostudio Engenharia, Pro-Rad Consultores em Radioproteção, PHD Educacional Ltda, UNIARA, HIDROSAN, PUC,), além da participação em equipe de pesquisas no exterior (National Research Council Canada, Environmental Protection Agency - EPA-EUA) utilizando-se dos conceitos científicos e técnicos e de uma filosofia particular, que lhes foram disponibilizados durante sua vivência em São Carlos. Nessa filosofia de ação, além da convivência em ambiente essencialmente acadêmico, incluem-se preceitos da busca da criatividade para alcançar soluções de excelente nível técnico e compatíveis com a realidade regional de origem do aluno.

3.3. Egressos de destaque nacional/internacional (Considerando a história completa do programa)

O Programa de Pós-graduação em Hidráulica e Saneamento (PPGSHS) contempla o mestrado e doutorado, e está sediado na Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo (USP). A maioria dos docentes permanentes do PPGSHS estão vinculados ao departamento de Hidráulica e Saneamento (SHS) da EESC-USP. Localizada no centro geográfico do Estado de São Paulo, a cidade de São Carlos possui características especiais que a tornam um local de destaque sob vários aspectos. O vigor acadêmico, tecnológico e industrial conferiu à cidade o título de Capital da Tecnologia. Suas universidades e centros de pesquisa são reconhecidos pela excelência e diversidade. A Universidade de São Paulo (USP), com dois campi na cidade, e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) oferecem ensino gratuito e de qualidade e já incorporaram à história de São Carlos suas contribuições à ciência e à capacitação profissional de milhares de alunos. Além da USP e UFSCar, consideradas centros de pesquisa de ponta na América Latina, a cidade ainda abriga dois importantes centros de pesquisa da EMBRAPA e um pólo de alta tecnologia do estado de São Paulo (Parque Eco Tec Damha), abrigando cerca de 50 indústrias que produzem itens de tecnologia de ponta. Reforçando o caráter de pólo de desenvolvimento científico e tecnológico, a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) mantém dois centros de atividades instalados na cidade: o Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste e Centro Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária, com ênfase no desenvolvimento de tecnologia de ponta nas áreas de melhoramento genético bovino e de desenvolvimento de equipamentos agropecuários. Instituída em 1984, a Fundação ParqTec é outro ponto de destaque neste cenário tecnológico. Trata-se de uma organização não-governamental sem fins lucrativos, que tem o objetivo de gerenciar e promover o desenvolvimento do Pólo Tecnológico de São Carlos, a partir da transferência de tecnologia das universidades e centros de pesquisas para as empresas. Apesar de custo de vida relativamente alto, tem-se em São Carlos, qualidade de vida que é rivalizado por poucas cidades do Brasil, contando com excelentes escolas, serviços sociais, adequado sistema de transporte público, baixa criminalidade e alto nível de emprego. O excelente nível de qualidade

de vida, as universidades, o pólo de alta tecnologia e o dinamismo da população são-carlense têm atraído diversas empresas, que passaram a se instalar em São Carlos e na região. Devido às universidades e centros de pesquisas, São Carlos tem grande concentração de cientistas e pesquisadores: um pesquisador doutor (PhD) para cada 180 habitantes. Este índice para demais regiões do Brasil, é de um doutor para cada 5.423 habitantes. Graças aos centros de pesquisas São Carlos também ostenta outra importante marca: a média anual de registros de patente é de 14,5 patentes por 100 mil habitantes. No país essa relação é de 3,2 patentes por 100 mil habitantes. A cidade abriga ainda 39 cursos de graduação e 200 empresas consideradas de alta tecnologia, em setores, tais como, de ótica, novos materiais e instrumentação. Já a atividade industrial é marcada pela presença de grandes indústrias: Volkswagen (motores), Tecumseh (compressores), Faber Castell (lápiz), Electrolux (geladeiras e fogões), além de empresas têxteis, de embalagens, de máquinas, tintas, lavadoras, equipamentos ópticos e uma grande quantidade de indústrias médias e pequenas dos mais diversos setores de produção. O comércio atende às necessidades da cidade e da região, oferecendo produtos e serviços de qualidade. Em relação ao setor agropecuário tem-se produção de leite, cana-de-açúcar, laranja, frango, carne bovina e milho. São Carlos também é servida por excelentes estradas, que permitem o deslocamento com segurança e rapidez a São Paulo (cerca de 228 Km) e às principais cidades do Estado. A Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo (USP) foi criada oficialmente pela lei Estadual no. 161, de 24 de setembro de 1948. Em 1953 a Universidade de São Paulo procedeu à sua instalação em São Carlos, iniciando seus trabalhos com os Cursos de Engenharia Civil e Mecânica, aos quais posteriormente, foram acrescentados os cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção Mecânica e Arquitetura. Em 1969, foi criado o Departamento de Hidráulica e Saneamento (SHS), resultado da fusão das cátedras de Física Técnica, Hidráulica e Saneamento. A nova estrutura universitária propiciou a reunião de atividades afins, que dificilmente seriam conseguidas com a antiga formação, uma vez que o professor catedrático era o único responsável pelas diretrizes didáticas e científicas. Na antiga estruturação da Universidade de São Paulo, a cátedra era, nos aspectos de ensino e pesquisa, equivalente aos atuais departamentos, com a diferença de que o professor catedrático era o

único responsável pelas diretrizes didáticas e científicas, as quais administrava pessoalmente. Essa estrutura dificilmente propiciaria a união de atividades afins, conseguida posteriormente com a criação de Departamentos. A reforma universitária de 1969 propiciou a extinção da cátedra e a criação de departamentos, por meio da fusão de áreas de conhecimento afins em uma só unidade administrativa. A composição inicial do Departamento de Hidráulica e Saneamento era, portanto, um aspecto extraordinariamente favorável à evolução posterior dos programas de ensino e pesquisa, qual seja de grande diversidade de disciplinas de áreas afins, próximas e remotas, cobrindo largo horizonte de conhecimentos. Em 1970, foram contratados os primeiros três novos docentes na área de Saneamento, ocasião em que foi aprovado o programa de Mestrado nas áreas de Hidráulica e Saneamento. Nessa época o programa de pós-graduação refletia o quadro bastante heterogêneo existente no departamento, responsável por disciplinas de graduação de caráter fundamental, como a mecânica dos fluidos e a transmissão de calor, ao lado de disciplinas de aplicação como Sistemas de Abastecimento de água e Sistemas de Esgoto Sanitário. Além destas, também eram oferecidas disciplinas da área de Hidráulica e Hidrologia, cuja característica era mesclar conhecimentos teóricos e aplicações práticas imediatas. Essa situação provocava a ocorrência de linhas de pesquisa definidas a partir de características individuais e carregadas de personalismo, por outro lado havia um quadro promissor, ou seja, o convívio em um mesmo departamento e programa de pós-graduação. Essa promessa de integração acabou por se concretizar. Quando o Programa de Mestrado em Hidráulica e Saneamento foi criado, São Carlos era considerada Centro de Excelência nessas áreas pelo então Conselho Nacional de Pesquisas, recebendo verbas do BNDES e FINEP, em 1973. Esse impulso culminou, em 1976, com a aprovação do programa de Doutorado nas áreas de Hidráulica e Saneamento. Nessa época, o Departamento tinha como instalações apenas dois pequenos laboratórios (Hidráulica e Saneamento) e algumas poucas salas adaptadas. Atualmente, os docentes do PPGSHS desenvolvem pesquisas em laboratórios sediados nos Campi USP São Carlos, Campus 1 e Campus 2. Em 1976, foi também implantado o Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada - CRHEA com o objetivo inicial de fomentar a pesquisa e o desenvolvimento na exploração e proteção dos recursos naturais. Nesse novo contexto o projeto destinar-se-ia a pesquisas sobre geração de

energia, irrigação, recreação, lazer, abastecimento de água, estudos de limnologia, climatologia, e etc. Desde então, o CRHEA transformou-se em um grande complexo de laboratórios e instalações de campo, em área de 84 hectares junto à Represa do Lobo (Broa), localizada entre os municípios de Itirapina e Brotas, no Estado de São Paulo. Nessa época, o CRHEA constituiu-se em centro departamental, filiado ao SHS, distando 16 Km da cidade de São Carlos. A partir da criação desse Centro, começou-se a esboçar, mais nitidamente, o perfil do programa de pós-graduação, pois os pesquisadores dos Laboratórios de Hidrobiologia, Hidráulica e Meteorologia, localizados próximos à Represa do Lobo, já indicavam a preocupação com os aspectos qualitativos e quantitativos dos recursos ambientais. Para aprimorar o detalhamento dos objetivos foi convidado o Prof. Enzo Oscar Macagno (USA) com apoio da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). Quando esse consultor conheceu o Broa e a Usina do Monjolinho ficou encantado com a beleza dos locais e potencialidade para realização de pesquisas. Em face disso, Macagno sugeriu que os objetivos deveriam ser avançados para além dos aspectos quantitativos de recursos hídricos, mas, também, abordando os aspectos qualitativos. Por meio do seu relatório e de suas recomendações, novamente, o empreendimento teve seu nome alterado para "Centro Regional de Engenharia Ecológica", em cujo corpo deveria haver profissionais das mais diferentes áreas: engenheiros, biólogos, meteorologistas, físicos, geólogos, entomólogos, químicos, etc..Traçados os planos, conseguiu-se o apoio do CNPq, USAID e FAPESP que representava na época aporte da ordem de US\$1.500.000,00. Na história do CRHEA, os períodos mais difíceis ocorreram no início de seu funcionamento. Por mérito deve-se ressaltar o trabalho do Prof. Samuel Murgel Branco, que todos os dias, com seu veículo próprio, apanhava todos seus colaboradores, em suas casas e os transportava até o CRHEA, por estrada de terra, na qual muitas vezes teve de ser socorrido, por estar "atolado", ou preso em bancos de areia. Há muitos outros docentes do PPGSHS que mereceriam ser citados, sobre a história do CRHEA relacionada ao PPGSHS, porém destaca-se principalmente aqueles mais dedicados e pertencentes ao programa de pós-graduação, e envolvidos com o monitoramento da qualidade da água e da vida aquática, no reservatório do

Broa, que foram os professores José Galizia Tundisi e Maria do Carmo Calijuri - ambos foram diretores do CRHEA e orientadores do PPGSHS. Esses dois docentes orientaram dezenas de pesquisas nesse local e esse reservatório é um dos mais estudados e conhecidos do Brasil. Além disso, tais docentes contribuíram com a formação de profissionais, alocados em diferentes instituições do Brasil, tais como, ANA, Petrobrás, secretarias municipais, CETESB, SABESP, IBAMA, instituições de ensino e pesquisa. Atualmente, o CRHEA pertence a Escola de Engenharia de São Carlos com a seguinte denominação: Centro de Ciências da Engenharia Aplicada ao Meio Ambiente (CCEAMA). Ainda, nos anos seguintes à criação do CRHEA, a área de Saneamento do PPGSHS evoluía de forma a não se concentrar tão intensamente nos aspectos de Saúde Pública e passava a ter enfoque mais voltado para a Tecnologia do Tratamento de Águas de Abastecimento e Residuárias, Ecologia Aplicada e Qualidade das Águas de Abastecimento e Residuárias. Na área de Hidráulica, o programa evoluía, de forma a ingressar na área de Recursos Hídricos, com forte ênfase em Hidrologia. Durante um período de tempo ocorreram tentativas no sentido de transformar os dois subprogramas existentes em único, uma vez que a área de pós-graduação estava fundamentada em dois grupos de atividade distinta, com elencos de disciplinas bem definidos. A tentativa inicial, experimentada durante muitos anos foi tornar a disciplina Mecânica dos Fluidos obrigatória no programa, mas isso não efetivou a unificação desejada. Nessa época, única disciplina era exigida para cursar o Mestrado, a qual propiciava visão unificada do programa. Para tanto, era oferecida a disciplina "Conceitos Básicos em Recursos Hídricos", cujo objetivo primordial era caracterizar o programa por meio do binômio quantidade - qualidade, envolvendo aspectos distintos, porém intimamente relacionados quanto ao planejamento do uso e controle das águas. A evolução das pesquisas no Departamento de Hidráulica e Saneamento resultou na criação de outro programa de pós-graduação, complementar ao original, que congregou os trabalhos de caráter mais fundamental relacionado ao meio ambiente. Esse programa foi criado em 1989, e intitulado Pós-graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, com mestrado e doutorado. Essa desvinculação entre as áreas acabou por solidificar ainda mais o caráter tecnológico e aplicado da Pós-graduação em Hidráulica e Saneamento. A partir dessa época os docentes do SHS foram credenciados

em dois programas de pós-graduação, um deles na área de Ciências da Engenharia Ambiental e outro em Engenharia Hidráulica e Saneamento; além disso, esses docentes contribuem em 70% no oferecimento de disciplinas no Curso de graduação em Engenharia Ambiental da EESC-USP. Os docentes do PPGSHS colaboram ainda com os demais cursos de graduação em engenharia da EESC-USP. Os docentes do PPGSHS dedicam-se em diversas áreas específicas, entre as quais citam-se: saneamento (resíduos sólidos, sistemas de esgotamento, drenagem urbana e tratamento de água de abastecimento, água residuária e esgoto sanitário, além de biotecnologia ambiental), Ciências da Engenharia Ambiental, Hidráulica, Recursos Hídricos, Gestão, Limnologia, Fenômenos de Transporte e Hidrologia. Em 2016, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento (PPGSHS) completará 46 anos de atividades de ensino em nível de Mestrado. O curso de Doutorado, iniciado em 1976, completará 40 anos de existência. Nesse período, destaca-se que PPGSHS acumulou grande experiência na formação de pesquisadores de alto nível, essenciais para o desenvolvimento acadêmico-científico do estado e do país. O Programa desenvolve pesquisas com enfoque multidisciplinar e interdisciplinar sobre qualidade e quantidade dos recursos hídricos, disposição e tratamento de resíduos sólidos e controle da poluição atmosférica, congregando 9 grupos de pesquisa em 12 laboratórios voltados exclusivamente para o desenvolvimento científico e tecnológico. Além disso, os docentes do PPGSHS tem contribuído efetivamente para a formação de recursos humanos para pesquisa e docência e para o avanço nas investigações nas áreas de Hidráulica e Saneamento. O corpo docente é formado por especialistas de diferentes áreas do conhecimento, cujo principal objeto de estudos tem sido a utilização, manejo, conservação e a recuperação dos recursos hídricos. O amplo espectro de temas abordados tem propiciado a participação de graduados de formações acadêmicas distintas tais como engenheiros (civis, sanitaristas, elétricos, mecânicos, químicos e agrícolas), agrônomos, físicos, químicos, matemáticos, ecólogos e biólogos. Essa convivência com diferentes áreas do conhecimento durante a pós-graduação confere aos pesquisadores uma formação multidisciplinar, essencial para a solução dos desafios impostos pelas questões ambientais da atualidade. Destaca-se que o Programa de Pós-graduação em Hidráulica e Saneamento é único em São Carlos. Embora, tenha-se também graduação em Engenharia Civil na UFSCar -

Campus São Carlos, a pós-graduação oferecida por essa instituição é relacionada com Estruturas e Construção Civil e Engenharia Urbana. O PPGSHS recebe alunos de diferentes estados do Brasil, especialmente, de Minas Gerais (Poços de Caldas, Belo Horizonte, Alfenas, Lavras, Passos, Guaxupé), Paraná (Curitiba), Santa Catarina, Brasília, Maceió, Fortaleza e Recife. Em relação ao estado de São Paulo, é recorrente alunos oriundos da UNESP (Ilha Solteira, Bauru, Rio Claro, Araraquara, Botucatu, São José do Rio Preto, Araçatuba, Presidente Prudente), UNICAMP (Campinas e Limeira) e UFSCar (Sorocaba e São Carlos) e de outras unidades da USP (Ribeirão Preto, São Paulo, Pirassununga). Os candidatos que realizam Mestrado e Doutorado no PPGSHS têm formação acadêmica, principalmente, em Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Química, Ciências Biológicas e Química. Percentual significativo de candidatos ao Mestrado são provenientes da Engenharia Ambiental, oferecida pelo SHS da EESC-USP; ou seja, o mesmo departamento do PPGSHS. Especificamente, as áreas de Saneamento e Recursos Hídricos contam com a participação de 25 docentes permanentes e 3 docentes colaboradores, e dispõe dos seguintes laboratórios de pesquisa: Núcleo de Estudo e Pesquisa em Resíduos Sólidos, Núcleo Integrado de Bacias Hidrográficas, Laboratório de Hidráulica, Laboratório de Hidráulica Computacional, Laboratório de Microssensores (único na América Latina), Laboratório de Tratamento Avançado e Reuso de Águas, Laboratório de Saneamento e Laboratório de Processos Biológicos, alocados na Campus 1 e 2 da EESC-USP. Além disso, com a colaboração dos docentes do PPGSHS pesquisas estão sendo realizadas em parceria com a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de São Carlos, no desenvolvimento de reatores biológicos em escala piloto usados na remoção de compostos recalcitrantes. Desde 1970 até Abril de 2016 foram concluídas 1.193 dissertações e teses. No período de 2013 até os dias atuais foram defendidas 82 dissertações, 3 doutorados direto e 43 teses, totalizando 128 defesas. Nos dias atuais estão matriculados 165 alunos no PPGSHS. Pode-se afirmar que os pesquisadores do PPGSHS foram pioneiros, no Brasil, no desenvolvimento de pesquisas ou aplicações em escala plena, em diversos temas, entre os quais estão a utilização de radiação ultravioleta para desinfecção de esgoto; aplicações de filtros anaeróbios, flotação por ar dissolvido para

remoção de sólidos dos efluentes de reatores anaeróbios e aeróbios; microfiltração em membranas (0,1 a 0,2 μm) de efluentes de reatores anaeróbios; reatores de leito fluidificado; produção e aplicação de microssensores para estudo de biofilmes de microrganismos; recuperação de fósforo mediante a produção de estruvita; precipitação e remoção (com cloreto férrico) de fósforo, mediante o uso de flotação; tratamento de gases em leitos de material orgânico particulado; remoção e tratamento de gases de reatores anaeróbios; remoção de matéria carbonácea, nitrogênio e fósforo em reatores de aeração intermitente e flotação de lodo de tanques sépticos, aplicação de reator horizontal de leito fixo na remoção de hidrocarbonetos do petróleo, remoção e degradação de surfactantes aniônicos, não-iônicos e bifenilas policloradas em condição anaeróbia. Além disso, devido às pesquisas na área de interface de Biologia, Química e Engenharia, muito tem sido feito na aplicação de técnicas de Biologia molecular para caracterização das bactérias dos biofilmes de reatores biológicos utilizados no tratamento de água residuária, água de abastecimento e esgoto sanitário; bem como, mapeamento de algas relacionadas com a eutrofização e produção de toxinas nos corpos d'água. Os pesquisadores do PPGSHS também participaram da implantação e operação de reatores UASB - Upflow Anaerobic Sludge Blanket Reactors, que constitui uma das concepções mais importantes de reatores usados em Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), por conseguinte, acompanhando, em paridade, os grandes centros de pesquisas internacionais e nacionais. Destaca-se que o PPGSHS tem continuamente formado profissionais capacitados para atuar nas diferentes áreas de Saneamento e Recursos Hídricos no Brasil. Isso é muito importante, porque, por exemplo, em 2010, mais da metade da população (54%) não possuía acesso à rede de esgoto e, apenas 30% do esgoto coletado eram tratados. Segundo a ANA (Agência Nacional de Águas), 55% dos Municípios podem sofrer desabastecimento nos próximos anos, 84% das cidades necessitam de investimentos para adequação de seus sistemas produtores de água e 16% contem déficits decorrentes dos mananciais. A falta de saneamento tem efeitos nefastos sobre a saúde e meio ambiente. Segundo estudos da FGV (Fundação Getúlio Vargas), as doenças por veiculação hídrica ampliam a mortalidade infantil e podem causar perda da capacidade de aprendizado escolar em até 18% das crianças com até 5 anos. Os egressos de destaca estão listados no item

anterior.

3.4. Porcentagem de publicações do programa que nesse período incluem discentes e egressos titulados nos últimos 5 anos

100 %

3.5. Produções mais relevantes

Docente	Produção mais relevante	Justificativa
Davi Gasparini Fernandes Cunha	DODDS, WALTER K. ; TROMBONI, Flavia ; SALTARELLI, Wesley Aparecido ; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes . The root of the problem: Direct influence of riparian vegetation on estimation of stream ecosystem metabolic rates. <i>Limnology and Oceanography Letters</i> , v. 2, p. 9-17, 2016. DOI: 10.1002/lol2.10032	Trata-se de uma publicação oriunda de uma colaboração internacional com um pesquisador dos Estados Unidos, Walt Dodds, que veio visitar a USP São Carlos por três anos consecutivos (2015, 2016 e 2017) a meu convite.
Edson Cezar Wendland	Oliveira, P. T. S. ; WENDLAND, E. ; NEARING, M. A. . Rainfall erosivity in Brazil: A review. <i>Catena (Cremlingen)</i> , v. 100, p. 139-147, 2013.	Trabalho fundamental de revisão bibliográfica de estudos de erosividade no Brasil. O artigo tem recebido muita atenção da comunidade científica, com grande número de citações.
Eduardo Cleto Pires	AQUINO, SAMUEL; FUESS, LUCAS TADEU; PIRES, EDUARDO CLETO. Media arrangement impacts cell growth in anaerobic fixed-bed reactors treating sugarcane vinasse: Structured vs. randomic biomass immobilization. <i>BIORESOURCE TECHNOLOGY</i> , v.235, p.219 - 228, 2017. AQUINO, S.; PIRES, E. C. ASSESSMENT OF OZONE AS A PRETREATMENT TO IMPROVE ANAEROBIC DIGESTION OF VINASSE. <i>Brazilian Journal of Chemical Engineering (Online)</i> , v.33, p.279 - 285, 2016	Nos dois artigos conceitos aceitos comumente são verificados se podem ser aplicados ao tratamento de águas residuárias complexas como a vinhaça. No primeiro caso ficou demonstrado que um reator com leito estruturado apresenta vantagens operacionais. No segundo trabalho ficou estabelecido que a aplicação de processos de pré-tratamento complexos, para aumentar a produção de metano no processamento anaeróbico de vinhaça, embora tecnicamente viável não resulta em maior aproveitamento energético quando se consideram todos os processos envolvidos.

Mohor, G. S., Menciondo, E M (2017)
Economic indicators of Hydrologic

Drought Insurance Under Water Demand
& Climate Change Scenarios in a
Brazilian Context, *Ecological Economics*,
DOI: 10.1016/j.ecolecon.2017.04.014
Taffarello, D., Mendiondo, (2017)
Hydrological services in the Atlantic

Forest, Brazil: An ecosystem-based adaptation through ecohydrological monitoring, *Climate Services* (under review) Guzmán-Arias, D., Mendiondo, E. M. + other authors (2017) Adaptation to Hydrological Extremes through Insurance Assessment Model under Changing Conditions in Brazilian Watersheds, *J. of Water Resources Planning and Management* (under review) Horita, F, Albuquerque, J P, Marchezini, V, Mendiondo, E M (2017) Bridging the gap between decision-making & emerging big data sources: Application of model-based framework to disaster management in Brazil, *Decision Support Systems*, DOI: 10.1016/j.dss.2017.03.001 Taffarello, D, Mohor, G S, Calijuri, MC, Mendiondo, E M (2016): Field investigations of the 2013–14 drought through qualitative and quantitative freshwater monitoring at headwaters of Cantareira System, Brazil, *Water International*, DOI:10.1080/02508060.2016.1188352 Rodrigues, D, Gupta, H, Mendiondo, E M, Oliveira, P T (2015) Assessing uncertainties in surface water security: An empirical multimodel, *Water Res. Research*, DOI: 10.1002/2014WR016691 Rossato, L., Marengo, J., Mendiondo, E. (2017) Impact of soil moisture over Palmer Drought Severity Index and its future projections in Brazil, *Braz. Water Res. J.*, v. 22, e36, DOI: 10.1590/2318-0331.0117160045 Bressiani, D A, Gassman P W, Fernandes J G, Garbossa L H P, Srinivasan, R., Bonumá, N B, Mendiondo, E M (2015) Review of Soil and Water Assessment Tool (SWAT) applications in Brazil *Int J Agric & Biol Eng*, 8 (3) : 9–35 . DOI: 10.3965/j.ijabe.20150803.1765; JCR: 3,549

Eduardo
Mario
Mendiondo

A importância está dividida em três eixos: inovação, internacionalização e interdisciplinaridade. Inovação: mais de metade dos trabalhos criaram novas metodologias científicas. Destes vários, vários receberam prêmios nacionais e internacionais. Internacionalização: todos os artigos foram de co-autoria a partir de 2 NAPs (USP (INCLINE/IAG e CEPED/USP), com apoio de FAPESP, CNPq e CAPES). Interdisciplinaridade: todos os artigos foram de co-autoria com outros centros no Brasil (CEMADEN, INPE, ICMC-USP) e no exterior em instituições na Inglaterra, Estados Unidos e Espanha. Grupos de pesquisa CNPq que coordenam oficialmente pelo USP: 4 Projetos com financiamento neste período: 2014-2016, MCTIC-CEMADEN Annual budget for activities of science and technology, innovation on disaster risk reduction (R\$ 39-89 m/year), Advisory Committee and R&D Chair 2016-2018, Sao Paulo School of Climate Change, FAPESP, 200 k, Co-PI 2016, Japan-JICA Pilot Project of Disaster Risk Reduction US\$ 2 m (submitted), PI 2016, UK Engineering and Physical Sciences Research Council, UK-Brazil Collaboration for Urban Resilience, £ 300 k, Co-PI CNPq+State Ag., Nat. Inst. for Climate Change & Resilience, Water Security, R\$ 4.7 m, Co-PI. 2014-2016, CAPES 24/2014, ProAlertas, “Alertas CEPED-USP”, R\$ 108 K (total R\$ 800k), Co-PI 2011-2018, CAPES-CNPq, UFAPE EESC/USP “Advanced Monitoring of Biotechnological processes for Environmental Quality”, R\$ 299 k, Co-PI 2013-2016, USP Interdisc. Educ. & Res. Disasters Center, CEPED, R\$ 1.3 m, Co-PI 2012-2014, WWF-Brazil Bank Found

Horita, F, Albuquerque, J P, Degrossi, L C, Mendiondo, E M, Ueyama, J (2015) Spatial decision support system for flood risk management in Brazil with volunteered geographic information & wireless sensor networks *Computers & Geosciences* 80: 84-94, DOI:10.1016/j.cageo.2015.04.001 JRC:2,05

Zaffani, A G, Cruz N, Taffarello, D, Mendiondo, E M (2015) Uncertainties in the Generation of Pollutant Loads using Brazilian Nested Catchment Experiments under Change of Land Use & Land Cover. *J. Phys Chem Biophys*, DOI: 2015.10.4172/2161-0398.1000e123

Bressiani, D A, Srinivasan, R, Jones, C A, Mendiondo, E M (2015) Effects of different spatial and temporal weather data resolutions on the streamflow modeling of a semi-arid basin, Northeast Brazil. *Int. J. Agr. & Biol. Eng* DOI:10.3965/j.ijabe.20150803.970

Rodrigues, D, Gupta, H, Mendiondo, E M (2014) A blue/green water-based accounting framework for assessment of water security, *Water Res. Research*, doi: 10.1002/2013WR014274

Rodrigues, D, Gupta, H, Serrat-Capdevila, A, Oliveira, P T, Mendiondo, E M, Maddock II, T, Mahmoud, M (2014) Contrasting American and Brazilian Systems for Water Allocation & Transfers, *J. Wat. Resour. Plan. Mgmt.* ,10.1061/(ASCE)WR.1943-5452.0000483

Rodrigues, D, Mendiondo, E. M. (2012). Hydrological benefits in the context of Brazilian environmental services program. *Environment, Development and Sustainability*, DOI: 10.1007%2Fs10668-012-9424-y

Macedo, M. B. de, Mendiondo, E. M. (2017) Learning from the operation, pathology and maintenance of a bioretention system to

Water Footprint Assess, R\$ 230 k, 2011-2016, CNPq BMBF/IB-DL

Planning tools & measures for sustainable management of water resources in Brazil (Brazil-Germany, 2012-2016), R\$ 87 k, PI 2013-2016 FAPESP/CNPq, Experimental module design bioretention using ecohydrology assessment and flexible setups, R\$ 98 k, Chair 2013-2016, CNPq/FAPESP, Water Insurance for Water Transfer under Climate Change, R\$ 98k, Chair 2012-2016 WWF/Brazil, Water Footprint of Selected Brazilian River Basins, R\$ 230 k, PI 2012-2012, WWF/China, Drought Management & River Restoration, US\$ 10 k, PI 2011-2014, FAPESP, Water Security and Services: Uncertainty Modeling, 2011-2015, FAPESP, Water mapping for flood risk management assessment, R\$ 90 k, Chair 2011-2016 USP Interdisc. CLimate INvEstigative Center, R\$ 101 k (R\$ 1.7 m), Co-PI 2012-2012, CNPq, Sustainability, Innovation Entrepreneurship (SUSIE), R\$ 37 k, 2011-2016, FINEP, Urban Water Network 16 Universities, R\$ 101 k (total R\$ 1.5 m) Co-PI 2010-2016, FAPESP (Sao Paulo State Agency), Assessment of Impacts & Vulnerability to Climate Change in Brazil & Strategies for Adaptation, R\$ 145 k (total R\$ 2.3 m), Co-PI 2012-2016 AmBEV, Water Footprint Assessment of Beverage Industry, R\$ 160 k, PI 2012-2012, World Bank, Water Demand Forecasting under Climate Change, US\$ 20 k, PI

optimize urban drainage practices,
Journal of Environmental Management,
JEMA-D-16-03490R1 (aceito)

Eugenio
Foresti

Mais relevante: o capítulo de livro
"Details of Hydraulic Jumps for Design
Criteria of Hydraulic Structures",
envolvendo discentes entre os quais se
destaca Juliana Dorn Nóbrega. O
capítulo pode ser obtido em
[https://intechopen.com/books/hydrodynamics](https://intechopen.com/books/hydrodynamics-concepts-and-experiments/details-of-hydraulic-jumps-for-design-criteria-of-hydraulic-structures)

-concepts-and-experiments/details-of-
hydraulic-jumps-for-design-criteria-of-
hydraulic-structures O doutorado da
discente Juliana Dorn Nóbrega (mais
envolvida no tema) está em andamento.
Há divulgações do estudo e publicações
vinculadas ao tema no período desta
análise, inclusive com colegas
pesquisadores do exterior: "Skimming
flow modeling over stepped spillways
using SPH", acessível em
[file:///C:/Users/Harry/Downloads/2016%](file:///C:/Users/Harry/Downloads/2016%20Abstract%20SPH%20and%20presentation%20(1).pdf)
<https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:329760>,
escrito em 2016 em conjunto com pesquisadores de
Portugal e do Canadá; "Free surface
detection in hydraulic jumps through
image analysis and ultrasonic sensor
measurements", acessível em
<https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:329760>,
escrito em 2014 com colega pesquisador
do Canadá; "Relation between free
surface profiles and pressure profiles with
respective fluctuations in hydraulic
jumps", acessível em
www.crcnetbase.com/pdfplus/10.1201/b21902
-106

Harry
Edmar
Schulz

Princípios básicos em ressaltos
hidráulicos vinculados a vertedores são
revisitados e soluções mais adequadas
do que aquelas em uso vigente são
apresentadas. A relevância do tema
resultou em prêmio de melhor
apresentação no "2nd International
Workshop on Hydraulic Structures"
organizado em 2015 pela IAHR
(International Association of Hydraulic
environmental Science and Research),
instituição de maior renome internacio-
na área de hidráulica. O estudo
apresentado no workshop decorre do
capítulo relacionado no item 12 e é
intitulado "Roller Lengths, Sequent
Depths, Surface Profiles for Pre-Design
of Dissipation Basins", podendo ser
obtido em
[https://www.researchgate.net/publication/](https://www.researchgate.net/publication/265442412-Design_of_dissipation_basins)
[-design_of_dissipation_basins](https://www.researchgate.net/publication/265442412-Design_of_dissipation_basins)

João Luiz
Boccia
Brandão

Jose
Roberto
Campos

Juliano
Jose Corbi

Jurandy
Povinelli

Luisa
Fernanda
Ribeiro
Reis

Odan, Frederico Keizo ; RIBEIRO REIS,
LUISA FERNANDA ; KAPELAN,
ZORAN . Real-Time Multiobjective
Optimization of Operation of Water
Supply Systems. Journal of Water
Resources Planning and Management, v.
11, p. 04015011-04015011-11, 2015.

Trata-se de artigo na linha de pesquisa em que mais atuei. O trabalho emprega ferramentas elaboradas com potencial para realizar previsão de demanda e otimização da operação de sistemas de abastecimento de água em tempo real, tema de grande interesse do ponto de vista da economia de energia para o setor de Saneamento, considerado grande consumidor. Além disso, esse tema é fundamental para a preservação ambiental, na medida que economia de água e seu recurso irmão, no caso do Brasil, a energia hidroelétrica, apresenta potencial para preservação de recursos mananciais, bem como da flora e fauna envolvidas na construção de grandes reservatórios. O artigo é resultado de trabalho de doutoramento orientado por mim e coorientado pelo Professor Doutor Zoran Kapelan, membro do Water Centre, da Universidade de Exeter-UK onde o primeiro autor realizou estágio de um ano. Eu própria realizei estágio de pós-doutoramento nesse centro, com cuja equipe mantemos contato e podemos dizer seguramente que se trata de uma das mais importantes pesquisas mundialmente na área.

A orientação de doutorado e de mestrado foram desenvolvidas no âmbito do projeto temático FAPESP 2012/50520 - Contaminação ambiental pelo protozoários *Giardia* spp.

Luiz
Antonio
Daniel

Orientação de doutorado de Raphael Corrêa Medeiros - Avaliação do comportamento dos protozoários Giardia spp. e Cryptosporidium spp. e de microrganismos indicadores frente ao tratamento de esgoto sanitário, defendida em 2013. Orientação de mestrado de Priscila Ribeiro dos Santos - Ocorrência dos protozoários patogênicos Giardia spp. e Cryptosporidium spp. em sistemas de tratamento de esgoto sanitário - defendida em 2015.

Cryptosporidium spp.: desafios de detecção, remoção e inativação de formas infectantes e delas fora publicados 3 artigos e 1 aprovado para publicação em revistas de impacto. Publicados SANTOS, P. R. ; DANIEL, A. . Occurrence and removal of Giardia spp. cysts and Cryptosporidium spp. oocysts from a municipal wastewater treatment plant in Brazil. Environment Technology, v. 38, p. 1245-1254, 2017. MEDEIROS, R. C. ; DANIEL, L. A. Study of sequential disinfection for the inactivation of protozoa and indicator microorganisms in wastewater. Acta Scientiarum. Technology (Impresso), v. 37, p. 203-209, 2015. MEDEIROS, R. C. ; DANIEL, L. A. . Comparison of selected methods for recovery of Giardia spp. oocysts in wastewater. Journal of Water and Health, v. 13, p. 811-818, 2015. Aceito para publicação SANTOS, PRISCILA RIBEIRO DOS ; Daniel, Luiz Antonio . Dissolved air flotation as a potential treatment process to remove Giardia cysts from anaerobically treated sewage. Environmental Technology, 2017.

Lyda
Patricia
Sabogal
Paz

MACIEL, P. M. F. ; SABOGAL PAZ, L. P. . Removal of Giardia spp. and Cryptosporidium spp. from water supply with high turbidity: analytical challenges and perspectives. Journal of Water and Health, v. 14, p. 369-378, 2016. CUNHA, D. G. F. ; SABOGAL-PAZ, L.P. ; DODDS, W. K. . Land use influence on raw surface water quality and treatment costs for drinking supply in São Paulo State (Brazil). Ecological Engineering, v. 94, p. 516-524, 2016. SABOGAL-PAZ, LYDA PATRICIA; MARQUES, EDUARDO ; ABICHABKI, FABIANA BUTTI ; SAKAMOTO, JAQUELINE AKIKO .

Trabalhos vinculados a projetos de pesquisa FAPESP.

Avaliação técnica-econômica da tecnologia de tratamento de água de dupla filtração. Engenharia Sanitária e Ambiental (Online), v. 20, p. 525-532, 2015.

FERRAZ JR, A D N ; KOYAMA, M H ; ARAUJO-JUNIOR, M M ; Zaiat, Marcelo . Thermophilic anaerobic digestion of raw sugarcane vinasse. Renewable Energy, v. 89, p. 245-252, 2016. FUESS, LUCAS TADEU ; MAZINE KIYUNA, LUMA SAYURI ; GARCIA, MARCELO LOUREIRO ; Zaiat, Marcelo . Operational strategies for long-term biohydrogen production from sugarcane stillage in a continuous acidogenic packed-bed reactor. International Journal of Hydrogen Energy, v. 41, p. 8132-8145, 2016. MORAES, B S ; Zaiat, Marcelo ; BONOMI, A . Anaerobic digestion of vinasse from sugarcane ethanol production in Brazil: Challenges and perspectives. Renewable & Sustainable Energy Reviews, v. 44, p. 888-903, 2015. FERRAZ JR, A D N ; ETCHEBEHERE, C ; Zaiat, Marcelo . High Organic Loading Rate on Thermophilic Hydrogen Production and Metagenomic Study at an Anaerobic Packed-Bed Reactor Treating a Residual Liquid Stream of a Brazilian Biorefinery. Bioresource Technology, v. 186, p. 81-88, 2015. FERRAZ JR, A D N ; ETCHEBEHERE, C ; Zaiat, Marcelo . Mesophilic hydrogen production in acidogenic packed-bed reactors (apbr) using raw sugarcane vinasse as substrate: Influence of support materials. Anaerobe (London. Print), v. 34, p. 94-105, 2015. MORAES, B S ; JUNQUEIRA, T L ; PAVANELLO, L G ; CAVALETT, O ; MANTELATTO, P E ; BONOMI, A ; Zaiat, Marcelo . Anaerobic digestion of vinasse from

Marcelo
Zaiat

sugarcane biorefineries in Brazil from energy, environmental, and economic perspectives: Profit or expense?. *Applied Energy*, v. 113, p. 825-835, 2014. FERRAZ JR, A D N ; Zaiat, Marcelo ; GUPTA, M ; ELBESHBISHY, E ; HAFEZ, H ; NAKHLAB, G . Impact of Organic Loading Rate on Biohydrogen Production in an Up-Flow Anaerobic Packed Bed Reactor (UAnPBR). *Bioresource Technology*, v. 164, p. 371-379, 2014. CAMILOTI, P R ; MOCKAITIS, G ; RODRIGUES, J A D ; DAMIANOVIC, M H R Z ; FORESTI, E ; Zaiat, Marcelo . Innovative anaerobic bioreactor with fixed-structured bed (ABFSB) for simultaneous sulfate reduction and organic matter removal. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology* (1986), v. 89, p. 1044-1050, 2014. FERRAZ JR, A D N ; WENZEL, J ; ETCHEBEHERE, C ; Zaiat, Marcelo . Effect of organic loading rate on hydrogen production from sugarcane vinasse in thermophilic acidogenic packed bed reactors. *International Journal of Hydrogen Energy*, v. 39, p. 16852-16862, 2014. PERNA, V ; CASTELLÓ, E ; WENZEL, J ; LAZARO, C L ; FONTES LIMA, D M ; BORZACCONI, L ; VARESCHE, M B A ; Zaiat, M. ; ETCHEBEHERE, C . Hydrogen production in an upflow anaerobic packed bed reactor used to treat cheese whey. *International Journal of Hydrogen Energy*, v. 38, p. 54-62, 2013. PENTEADO, E D ; LAZARO, C L ; SAKAMOTO, I K ; Zaiat, Marcelo . Influence of seed sludge and pretreatment method on hydrogen production in packed-bed anaerobic reactors. *International Journal of Hydrogen Energy*, v. 38, p. 6137-6145,

Artigos de maior impacto no período.

2013. FONTES LIMA, D M ; MOREIRA, W K ; Zaiat, Marcelo . Comparison of the use of sucrose and glucose as a substrate for hydrogen production in an upflow anaerobic fixed-bed reactor. International Journal of Hydrogen Energy, v. 38, p. 15074-15083, 2013.

Márcia
Helena
Rissato
Zamariolli
Damianovic

GODOI, L. A. G.; FORESTI, E. ; DAMIANOVIC, M. H. R. Z. . Down-flow fixed-structured bed reactor: An innovative reactor configuration applied to acid mine drainage treatment and metal recovery . JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, v. 197, p. 597-604, 2017. O trabalho de doutorado que gerou a publicação associa vários dos temas de interesse e estudados por mim. O sistema proposto, os resultados obtidos e o tratamento destes, em minha opinião, contribuem significativamente para compreensão da interações entre os ciclos do enxofre, carbono e metais na natureza. Especificamente considero que o trabalho contribua para futuras soluções de impactos ambientais causados por s minas de extrações de metais. O doutorando, autor da pesquisa , é meu orientado desde o programa de mestrado e apresenta extraordinário desempenho como pesquisador e como futuro docente ou técnico na área de tratamento de efluentes.

Como citado no item anterior, o referido trabalho associa vários temas importantes para o tratamento de águas residuárias, permitindo avançar no conhecimento e proposição de alternativas para mitigação de efeitos ambientais causados pela presença de compostos sulfurosos e metais. Além da relevância do trabalho, o comprometimento do primeiro autor merece destaque pela dedicação e competência com que realizou o trabalho.

Marcus
Fantozzi
Giorgetti

1. MAIA, K. A.; REALI, M. A. P.;

Marco
Antonio
Penalva
Reali

PIOLTINE, A. Evaluation of the effects of varying the water velocity at the entrance of the contact zone on the performance of a dissolved air flotation (DAF) unit using the image analysis method. *Water Science and Technology: Water Supply (Print)*, v.16 (1), p.802 - 809, 2016. 2. REALI PENALVA, M. A.; PATRIZZI JORGE, L. The Influence of the contact zone configuration on the performance of a DAF pilot plant applied for water treatment. *Water Science and Technology: Water Supply (Print)*, v.16 (1), p.186 - 192, 2016. 3. PIOLTINI, A.; REALI, M. A. P. Influência do tamanho de flocos e da concentração de ar dissolvido na eficiência da flotação. *Engenharia Sanitária e Ambiental (Online)*. , v.20, p.513 - 523, 2015. 4. MORUZZI, R. B.; REALI, M. A. P. Estudo Hidrodinâmico Quali Quantitativo de uma unidade de flotação por ar dissolvido (FAD): O efeito do dispositivo de coleta de água flotada. *Revista DAE*. , v.1, p.52 - 69, 2014. 5. MORUZZI, R. B.; REALI, M. A. P. The influence of floc size and hydraulic detention time on the performance of a dissolved air flotation (DAF) pilot unit in the light of a mathematical model. *Bioprocess and Biosystems Engineering (Print)*. , v.1, p.1, 8, 2014.

Desde o início de sua carreira, es docente/pesquisador desenvolve linha de pesquisa sobre o processo de flotação por ar dissolvido (FAI) aplicado ao tratamento de Águas para abastecimento e residuárias. Nessa linha já desenvolveu modelo matemático original para o processo, além de vários estudos sobre as principais variáveis envolvidas nesse processo, incluindo desenvolvimento de novos reatores FA com maior compactidade, eficiência e menor consumo de energia. Os trabalhos listados no item 12 do presente documento representam parte importante dessa linha de pesquisa, pois fornece subsídios importantes para um melhor entendimento da influência de alguns dos principais parâmetros de projeto na eficiência de unidades FAD aplicadas no tratamento de águas. Deve-se ressaltar que, nos últimos anos a tecnologia FA se consolidou como uma alternativa vantajosa e econômica para a etapa de clarificação em sistemas de tratamento de água e de esgoto ao redor do mundo, sendo que, no Brasil, este pesquisador tem emvidado esforços para a divulgação e implantação dessa tecnologia em várias regiões do país.

MOTTERAN, FABRÍCIO ; LIMA GOMES, PAULO C.F. ; SILVA, EDSON L. ; Varesche, Maria Bernadete A. . Simultaneous determination of anionic and nonionic surfactants in commercial laundry wastewater and anaerobic fluidized bed reactor effluent by online column-switching liquid chromatography/tandem mass spectrometry. *Science of the Total Environment*, v. 580, p. 1120-1128, 2016.

MOTTERAN, FABRÍCIO ; BRAGA, JULIANA K. ; SILVA, EDSON L. ; Varesche, Maria Bernadete A. . Kinetics of methane production and biodegradation of linear alkylbenzene sulfonate from laundry wastewater. Journal of Environmental Science and Health. Part A, Toxic Hazardous Substances and Environmental Engineering, v. 51, p. 1-15, 2016. Delforno, T.P. ; Okada, D.Y. ; FARIA, C.V. ; Varesche, M.B.A. . Evaluation of anionic surfactant removal in anaerobic reactor with Fe(III) supplementation. Journal of Environmental Management, v. 183, p. 687-693, 2016. Delforno, T.P. ; MOURA, A.G.L. ; Okada, D.Y. ; Sakamoto, I.K. ; Varesche, M.B.A. . Microbial diversity and the implications of sulfide levels in an anaerobic reactor used to remove an anionic surfactant from laundry wastewater. Bioresource Technology, v. 192, p. 37-45, 2015. Delforno, T.P. ; MOURA, A.G.L. ; Okada, D.Y. ; Varesche, M.B.A. . Effect of biomass adaptation to the degradation of anionic surfactants in laundry wastewater using EGSB reactors. Bioresource Technology, v. 154, p. 114-121, 2014.

Maria Bernadete Amancio Varesche Silva

Refere-se a artigos publicados e periódicos de seletiva política editorial indexados internacionalmente (Qual Capes A1). Trata-se também de artigos elaborados a partir de teses e dissertações da minha principal linha de pesquisa; ou seja remoção de surfactante aniônico de água residuária de lavanderia e caracterização microbiana por meio de aplicação de técnicas de Biologia molecular. A tese do Dr. Tiago Palladin Delforno foi contemplada com Menção Honrosa do Prêmio Tese Destaque USP da Pró-reitoria de Pós-graduação e Universidade de São Paulo (USP), sob minha orientação.

A produção mais relevante no período é: CUNHA, D. G. F.; CALIJURI, M. C.; LAMPARELLI, M. C. (2013) - A trophic state index for tropical/subtropical reservoirs. Ecological Engineering, v.60, p.126-134.

Maria do Carmo Calijuri

Primeiramente, quando ocorreu publicação o Prof. Cunha não era docente. Ele tinha terminado o doutorado e estava com uma bolsa de pós-doc. A publicação trata de uma análise, muito bem feita, a respeito dos índices de estados tróficos existentes para reservatórios. As teses de doutorado dos três autores enfocaram estados tróficos de reservatórios. Como hoje temos um grande número de sistemas aquáticos eutróficos, necessitamos

		publicação para propormos recuperação e manejo de recursos hídricos.
Nivaldo Aparecido Correa		
Rodrigo de Melo Porto		
Ruth de Gouvea Duarte		
Valdir Schalch		
Wiclef Dymurgo Marra Junior	Dissertação de Mestrado: Avaliação da qualidade ambiental interna no transporte coletivo da cidade de São Carlos, SP. Visitas: 524 Downloads: 359	Tema muito relevante. Publicação PEITER, FERNANDA S. ; JÚNIOR WICLEF D. MARRA . In: Environmental Quality: Sampling in O of the Sao Carlos? Public Buses. OALi v. 03, p. 1-10, 2016.
Woodrow Nelson Lopes Roma	Estudo de turbulência gerada por OGT observada por PIV.	Artigo apresentado pela discente Amanara Potikitã Dias de Souza Vieira como resultado de sua pesquisa. O artigo foi bem aceito recebendo prêmio no Simpósio e selecionado para publicação

4. INTERNACIONALIZAÇÃO (Período 2013 a 2016)

4.1. Produção intelectual dos orientadores do programa com participação de Pesquisadores estrangeiros.

(Fonte: Sistema weR USP)

Número absoluto: 30 Porcentagem 0 %

4.2. Alunos de Doutorado que fizeram estágios no exterior no tempo mínimo de 30 dias

(Fonte: Sistema Janus)

Número absoluto: 0 Porcentagem dentre os doutorandos titulados: 0 %

4.3. Porcentagem de alunos estrangeiros no corpo discente

(Mestrado e Doutorado)

(Fonte: Sistema Janus)

ME: 4,217 % **DR:** 9,774 %

**4.4. Quantidade de disciplinas do programa com ementa em inglês
(Fonte: Sistema Janus)**

0

**4.4. Quantidade de disciplinas do programa com ementa em inglês
(Fonte: Sistema Janus)**

Disciplinas do programa com ementa em inglês

Não há itens para mostrar nesta exibição.

**4.5. Quantidade de disciplinas ministradas em inglês nos últimos 4 anos
(Fonte: Sistema Janus)**

0

Disciplinas ministradas em inglês nos últimos 4 anos

Não há itens para mostrar nesta exibição.

4.6. Facilidades que o programa oferece a alunos estrangeiros

1. Realizar a prova no local de origem através da Embaixada do Brasil nos diferentes países. Nesse caso, candidatos ao Mestrado. 2. Submeter projeto de doutorado para análise em inglês e espanhol. 3. Oferecimento de algumas disciplinas em inglês. 4. O site do PPGSHS já se encontra em inglês e espanhol.

5. OBJETIVOS/ESTRATÉGIAS

5.1. Principais objetivos do programa para o próximo período e as estratégias para alcançá-los.

Os objetivos específicos desse programa são os seguintes: (a) Introduzir o conceito de interdisciplinaridade ao aluno, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas locais e regionais, ou às características dos seus próprios projetos. (b) Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos para atuação crítica e criativa na compreensão dos processos de elaboração, desenvolvimento e acompanhamento de projetos ambientais, norteadas por valores científicos, éticos, pessoais e

sociais. (c) Propiciar conceitos técnico-científicos na área de Saneamento e Recursos Hídricos, abrangendo os sistemas municipais, industriais, rurais e naturais e seus problemas relacionados à ausência de planejamento urbano-tecnológico-ambiental, ao Saneamento básico, à gestão de resíduos, às emissões atmosféricas, aos projetos e às suas adequações em relação à responsabilidade social, entre outros. (d) Fornecer conhecimentos sobre aplicações tecnológicas para o tratamento de águas residuárias, esgoto doméstico, esgoto sanitário e tratamento de água de abastecimento; com a finalidade de transferir conhecimentos para a solução dos problemas ambientais relacionados basicamente com o Saneamento Básico e Recursos Hídricos. (e) Fornecer subsídios atuais para projetar e construir obras de Saneamento e de Recursos Hídricos com visão responsável de bem estar e desenvolvimento social para as futuras gerações. Para os próximos 10 anos pretende-se atingir as seguintes metas no PPGSHS: 1) Publicação de 1 artigo científico (Qualys A1, A2 e B1) por ano para manutenção no Programa como orientador pleno de Mestrado e Doutorado; 2) Uma orientação de Mestrado concluída será exigida para credenciamento de orientação de doutorado; 3) Para credenciamento no doutorado, o docente deverá ser pesquisador CNPq ou equivalente, que atenda aos critérios nível 2 de Bolsa Produtividade; 4) Valorizar a realização de reuniões científicas, na forma de Workshops nacionais e internacionais; 5) Valorizar ainda mais a participação de alunos de doutorado em congressos e simpósios internacionais; 6) Valorizar a participação de alunos de Mestrado em congressos nacionais; 7) Para os alunos de doutorado matriculados a partir de Agosto de 2014 exigir a submissão de artigo científico em periódico arbitrado (Qualis A1, A2 e B1), no Exame de Qualificação; 8) Continuar a oferecer aos alunos do Programa a disciplina de escrita em inglês de artigo científico; 9) Fomentar as parcerias internacionais na forma de cursos, palestras, reuniões para troca de experiências nas áreas específicas; 10) Fomentar o intercâmbio de alunos estrangeiros para realizar atividades no Programa, por meio da execução de disciplinas ou atividades científicas em laboratório de pesquisa; 11) Estimular os alunos do PPGSHS à realização de doutorado Sandwich, seja por período de 6 meses a 1 ano; 12) Estimular os docentes do PPGSHS no oferecimento de disciplinas em inglês; 13) Incentivar os docentes no estabelecimento de dupla

titulação para o alunos de Doutorado do Programa, a partir de convênios ainda não consolidados, mas com parceria estabelecida entre a USP e os diferentes institutos internacionais, como por exemplo, da Alemanha, França e Espanha; 14) Incentivar a realização de intercâmbio de alunos com a finalidade de obtenção de dupla titulação, principalmente, para aqueles convênios já estabelecidos, como por exemplo, entre a USP e Universidade de La Frontera (Chile), e especificamente com o PPGSHS; 15) Apoiar parcerias científicas entre alunos do Programa e aqueles da graduação. 16) estímulo ao aumento do index-H de todos os docentes credenciados no PPGSHS.

6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

6.1. Número de Pós-Doutorandos no Período (2013-2016)

Número: 34 **Média por docente:** 1,36

6.2. Recursos que a PRPG poderia disponibilizar para auxiliar o programa

Principalmente informática. No nosso programa já são disponibilizados formulários para os alunos e docentes relacionados as diversas atividades afins.

6.3. Sugestões para redução dos trâmites burocráticos dentro da pós-graduação

Facilitar a acessibilidade ao sistema Janus.

6.4. Docentes do programa que têm perspectiva de aposentar-se nos próximos 5 anos

Número absoluto: 6 **Porcentagem do programa** 24 %

Observações

Secretária

Maria Auxiliadora de Campos Altieri Pin

Coordenador

Eduardo Mario Menciondo

Avaliadores

Fernanda Ribeiro Reis	Sim	34	9	101	1C	5	3	5
-----------------------------	-----	----	---	-----	----	---	---	---

Luiz

Antonio Daniel	Sim	23	4	71	1D	8	4	8
-------------------	-----	----	---	----	----	---	---	---

Lyda Patricia Sabogal Paz	Sim	8	1	0		6	0	6
------------------------------------	-----	---	---	---	--	---	---	---

Marcelo Zaiat	Sim	20	24	948	1A	2	5	2
------------------	-----	----	----	-----	----	---	---	---

Márcia Helena Rissato Zamariolli Damianovic	Sim	8	4	22		6	1	6
---	-----	---	---	----	--	---	---	---

Marcus

Fantozzi Giorgetti	Não	58	0	0		2	1	2
-----------------------	-----	----	---	---	--	---	---	---

Marco Antonio Penalva Reali	Sim	31	0	0		9	3	9
--------------------------------------	-----	----	---	---	--	---	---	---

Maria

Bernadete Amancio Varesche Silva	Sim	16	20	556		4	7	4
---	-----	----	----	-----	--	---	---	---

Maria do Carmo Calijuri	Sim	29	8	106	1D	6	5	6
-------------------------------	-----	----	---	-----	----	---	---	---

Nivaldo

Aparecido Correa	Não	15	0	0		3	2	3
---------------------	-----	----	---	---	--	---	---	---

Rodrigo de Melo Porto	Não	32	1	1		0	0	0
--------------------------	-----	----	---	---	--	---	---	---

Ruth de

Gouvea Duarte	Não	41	0	0	0	0	0	0
Valdir Schalch	Não	37	3	22	9	5	9	
Wiclef Dymurgo Marra Junior	Sim	16	0	0	6	0	6	0
Woodrow Nelson Lopes Roma	Sim	49	2	30	1	1	1	

Coordenador preencheu o formulário

Sim

Dados dos docentes sumarizados

Total de docentes no programa

25

Tempo de USP médio dos docentes do Programa

27,64

Total de docentes no programa que preencheram o formulário

15

Número de docentes que participam de outros programas de PG fora da USP

0

Número de docentes que NÃO participam de outros programas de PG fora da USP (dentre os que preencheram o formulário)

15

Número de docentes bolsista de produtividade

9

Bolsistas divididos por nível

1A: 1 1B: 1 1C: 3 1D: 2 2: 2 Sênior: 0

Índice H - Google Scholar (Período 2013-2016)

Média do Programa: 10,12 (± 11,12)

Índice H - Web of Science (Período 2013-2016)

Média do Programa: 5,16 (± 6,89)

Índice H - Scopus (Período 2013-2016)

Média do Programa: 6,64 (± 6,2)

**% de publicações com autores de instituições estrangeiras
(Fonte: Web of Science)**

Média no Período: 10,89 (± 24,75)

Média dos docentes do Programa (considerando toda a carreira): 11,77 (± 17,96)

VISÃO DO PROGRAMA

Mestres titulados no programa

Total no período: 115

Total desde a criação do programa: 764

Média dos docentes do programa no período: 4,12 (± 2,83)

Doutores titulados no programa

Total no período: 65

Total desde a criação do programa: 394 (Notório Saber = 0)

Média dos docentes do programa no período: 2,27 (± 2,09)

Disciplinas ministradas no programa por docentes do programa

Média no Período: 3,73 (± 2,85)

Distribuição dos melhores trabalhos por tipo de discente no programa

Mestrados: 3 Doutorados: 12