

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Departamento de Engenharia Química

MEMORIAL DESCRITIVO DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA

**Haroldo de Araújo Ponte**

Memorial Descritivo para fins de Progressão Funcional da Classe Associado IV para Professor Titular de acordo com a resolução CEPE 10/14 de 23/07/2014 e Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Paraná

CURITIBA

2016

A Mazé, Hugo e Bruno por todos os sacrifícios, com todo o meu carinho.

*“Todo aquele que se dedica ao estudo da ciência chega a convencer-se de que nas leis do Universo se manifesta um Espírito sumamente superior ao do homem, e perante o qual nós, com os nossos poderes limitados, devemos humilhar-nos”*

*Albert Einstein*

## **INTRODUÇÃO**

### **FORMAÇÃO ACADÊMICA**

Nasci na década de sessenta (1961) em Fortaleza, no estado do Ceará. Ano em que o primeiro homem (Yuri Gagarin) foi e voltou (vivo) do espaço. Sou filho de professores. Minha mãe, professora de matemática da Escola Normal e meu pai, professor de física que, juntamente com o Prof Dr. Comendador Milton Ferreira de Souza, montou o departamento de Física da Universidade Federal do Ceará –UFC.

Desde meus dez anos de idade, me acostumei a visitar laboratórios de pesquisa na área de física. Em minha residência, tinha montado um pequeno laboratório onde fazia alguns experimentos de física e química. Tinha a coleção completa de “Os Cientistas”, para quem se lembra.

Em 1978, aos meus dezesseis anos incompletos, tive a oportunidade de conhecer pessoalmente os físicos Cesar Lattes e Leite Lopes. Com uma abertura (anistia) no governo militar, estes físicos puderam voltar ao Brasil e foram a uma Feijoada numa casa que meu pai ainda tem na praia do Icaraí, próximo a Fortaleza. Na ocasião, também presente o Prof. Milton Ferreira, discutiu-se sobre o novo curso de Engenharia de Materiais que se consolidava na Universidade Federal de São Carlos - SP. Neste momento, tomei a decisão de fazer minha pós graduação em Ciência e Engenharia de Materiais no Departamento de Engenharia de Materiais – DEMA da UFSCar.

Em 1980 entrei para o curso de Engenharia Mecânica da UFC. Em 1985 me formei. Como preparação para o desafio da pós graduação em ciência e engenharia de materiais, durante minha graduação, desenvolvi diversas atividades paralelas. Fui monitor por quatro anos de Física Geral no curso de Física. Fiz estágio no Nucleo de Tecnologia – NUTEC onde desenvolvi atividades de caracterização metalográficas de materiais e Inspeção de caldeiras. Fui estagiário em empresa de fiação, atuando nas áreas de manutenção de equipamentos de produção e de sistema de climatização. Estagiei na CEMEC em Fortaleza, fábrica de transformadores que após ser adquirida pelo grupo Romagnoli foi transferida para Mandaguari – PR. Estagiei em empresas de

manutenção de máquinas pesadas e em Empresa de Tratamento e Saneamento de Água (EMBASA na Bahia).

Em 1986 fui para São Carlos – SP, conforme programado, para fazer meu mestrado em Ciência e Engenharia dos Materiais no DEMA da UFSCar.

Iniciei o curso de mestrado no Programa Pós Graduação em Ciência e Engenharia dos Materiais da UFSCar, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Ventura D'Alkaine. Professor do Departamento de Química e credenciado na área de corrosão no DEMA. Meu mestrado teve o tema: “Eletroquímica do Zinco em Meio de Bicarbonato de Sódio”. Nesta oportunidade, cursei disciplinas tanto do curso de pós graduação em materiais quanto da química, mais especificamente na área de físico-química. Também tive a oportunidade de cursar diversas disciplinas na área de soldagem no DEMA.

Em 1989 defendi meu mestrado já passando, em 1990, para o Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais. Segui com o mesmo orientador mas num tema diferente: “Estudo da eletrodeposição da liga Cu/Ni sobre aço carbono”.

Para o desenvolvimento deste projeto tive que montar todo um laboratório. Conseguir equipamentos, reformar uma sala, instalar redes elétrica e de gases, etc. Como não havia recursos financeiros nesta época de grande recessão, eu mesmo tive que fazer as reformas. Os equipamentos foram conseguidos “emprestado” em outros laboratório. Acho que ainda estão lá um Couloscópio da PAR, uma fonte de corrente e potencial da Tecnal, um sistema de análise eletroquímica da Oxford e registradores X,Y1,Y2,T.

Em 1991, Juntamente com apoio do Prof. Dr. Carlos Ventura D'Alkaine, eu participei da elaboração e do desenvolvimento de um projeto FAPESP para a montagem do primeiro Laboratório de Reatores Eletroquímicos voltado para tratamento de efluentes industriais. Este Laboratório, coordenado pelo Prof. Dr. José Carlos Gubulin do Departamento de Engenharia Química da UFSCar, foi concebido para dar início ao desenvolvimento do doutorado da Profa Dra. Maria José J de Santana Ponte, minha esposa, que defendeu sua tese em engenharia eletroquímica com o título “Estudo da Remoção do Íon Cobre de Solução Aquosa Diluída em Eletrodo de Leito Fluidizado”.

Em março 1994 defendí minha tese de doutorado. Logo em seguida, me mudei para Curitiba onde iniciei um projeto de Recem Doutor (CNPq) junto ao Departamento de Engenharia Mecânica da UFPR. Projeto de Reatores de Leito Fluidizado para o Tratamento de Efluentes Galvânicos sob supervisão do Prof Dr. Uivald Pawlowski. A motivação para esta mudança para Curitiba foi a contratação, em novembro de 1993, da Profa. Dra. Maria José J S Ponte (minha esposa) para a disciplina de mecânica dos fluidos no Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Paraná.

Durante o período de minha formação de pós graduação, tive diversas oportunidades de participar de congressos nacionais e internacionais.

Já em 1988, participei com apresentação oral de trabalho no meu primeiro congresso internacional na VII Reunion de Electroquímica y Corrosion em Hta Grande - Argentina.

Em 1990, com recursos do CNPq, fui participar e apresentar trabalho oral no meu primeiro congresso na Europa o 11º International Corrosion Congress – ICC em Florença –IT. Na ocasião tive contato com pesquisadores renomados como Marcel Pourbaix, Bockris, Conway, Arvia, Vilche, Vicente Gentil, entre outros. O Prof Vicente Gentil foi um grande motivador para continuidade de meu doutorado. Para quem se lembra da História do Brasil em 1990, nada era motivante para pesquisadores.

Em 1997, participei de um intercambio junto ao Britsch Council e a Bath University of Technology, na Inglaterra. Nesta ocasião passei um mês em contato com um grupo de reatores eletroquímicos. Também tive a oportunidade de contactar o prof Dr. Keith Scott na Universidade de New Castle Upon Tyne.

Em 1997, atuando como especialista num projeto com a GTZ alemã, na área de tratamento de efluentes industriais, passei um mês em visitas a Instituições de pesquisa na Alemanha

Em 1998, retornei à Alemanha para mais um mês de atividades conjunta, ainda na área de tratamento de resíduos e efluentes industriais, com diversos laboratórios de pesquisa em diversas instituições e empresas de grande porte.

Em 2000, passei a fazer parte do quadro de membros da NACE, National Association of Corrosion Engineering.

## **ATUAÇÃO NA DOCÊNCIA**

### **ENSINO NA UFPR**

Em março de 1995, mediante concurso publico de provas e títulos para a função de professor assistente, junto ao Departamento de Engenharia Química do Setor de Tecnologia, da Universidade Federal do Paraná, perante banca especialmente constituída para tal finalidade, fui aprovado em primeiro lugar e em 29 de agosto de 1995 fui empossado. Iniciando as aulas em setembro de 1995, ministrei a disciplina de Ciência dos Materiais para os cursos de Engenharia Química e Engenharia Elétrica e Eletroquímica Aplicada e Corrosão para a Engenharia Química. Atualmente, ministro as disciplinas de Resistência dos Materiais (TQ-092) e Fundamentos de Corrosão (TQ-127).

Já em 1995, tive um projeto aprovado no Plano de Ação dos Setores da UFPR – Projetos Especiais para a Graduação "Atualização e Adequação do Laboratório de Eletroquímica Aplicada" – LEA.

Em 1996, juntamente com outros professores da Engenharia Mecânica, Física e Química, criamos o Programa Interdisciplinar de Pós- Graduação em Engenharia (PIPE), onde vim a ministrar nos anos subsequentes as disciplinas de Ciência dos Materiais (TEM 702), Métodos Eletroquímicos (TEM 735) e Fundamentos de Corrosão (Atualmente Corrosão Avançada – EME 718).

Em 2006 me credenciei ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica – PG-MEC, passando a oferecer a disciplina de Corrosão Avançada (EME 718).

Em 2010 me credenciei no Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial – MAUI. Programa profissionalizante do Setor de Tecnologia. Neste programa ministro a disciplina Tratamento de Efluentes Galvânicos (TQ 871).

## **ORIENTAÇÃO DE ALUNOS**

Iniciei a orientação de alunos de iniciação científica logo que entrei na universidade em 1995, criando o Grupo de Pesquisa em Eletroquímica Aplicada – GEA.. Foi a partir dos resultados dos trabalhos de iniciação científica dos alunos Alexandre Michel Maul e Ana Carolina Tedeschi Gomes que publiquei meus primeiros artigos em revista indexada. Com estes resultados, consegui meus primeiros projetos junto ao CDPETRO/FINEP consolidando o Laboratório de Eletroquímica de Superfícies e Corrosão - LESC.

Na pós-graduação, já em 1996, iniciei minha primeira orientação de mestrado. Era um engenheiro da Petrobras, Socrates Fofano, que defendeu seu mestrado em 2000 com um trabalho de avaliação de técnicas eletroquímicas na monitoração de corrosão por sulfetos em sistema de água de resfriamento industrial. Considero que a defesa deste mestrado consolidou, definitivamente, meu doutorado. Esta orientação me abriu portas para o desenvolvimento de diversos outros projetos junto à Petrobras.

Durante este período, orientei vários mestrados nas diversas áreas (28 defendidos e 4 em andamento) e doutorados (10 defendidos e 8 em andamento). Estas orientações ocorreram nas áreas de Eletroquímica de Superfície e Corrosão, de Tecnologia Ambiental e de Materiais Biocompatíveis.

Também efetuei supervisões de quatro pós-doutorado.

Na graduação tive vários alunos sob supervisão de estagio obrigatório em diferentes indústrias e orientação de 30 alunos em Iniciação Científica.

## **PESQUISA**

Quando cheguei ao Departamento de Engenharia Química da UFPR em 1995, tive que adaptar minha linha de pesquisa desenvolvida durante minha pos graduação às necessidades do Curso de Engenharia Química. Para tanto, procedí diversas melhorias nas instalações do Laboratório de Eletroquímica Aplicada – LEA, laboratório voltado às atividades de graduação. Logo em seguida foi consolidada a infraestrutura do Laboratório de Eletroquímica de Superfícies e Corrosão – LESC.

Em 2000, foi criado mais um laboratório junto ao GEA - O Laboratório de Tecnologia Ambiental – LTA. Neste laboratório, passei a desenvolver pesquisas na área de tratamento de resíduos e efluentes industriais utilizando reatores eletroquímicos.

Em 2004, foi criado o Laboratório de Materiais Biocompatíveis – LAMABIO, também integrado ao GEA, voltado para projetos de osseointegração a próteses metálicas.

### LINHAS DE PESQUISA

#### 1 ESTUDO DA ESTABILIDADE DE FILMES DE SULFETO DE FERRO PARA MONITORAMENTO DA CORROSÃO EM UNIDADES DE CRAQUEAMENTO CATALÍTICO FLUIDO

Este projeto faz parte de um esforço maior de pesquisa cujo objetivo final (a longo prazo) é o desenvolvimento de um novo método de monitoramento "on line" e em tempo real da corrosão, baseado na avaliação da integridade do filme de sulfeto de ferro por meio da técnica eletroquímica de voltametria.

#### 2 AVALIAÇÃO DE DESCONTINUIDADES EM REVESTIMENTOS ELETROQUÍMICOS– TÉCNICA DE DISSOLUÇÃO ANÓDICA VOLTAMÉTRICA

O objetivo deste projeto é o estudo da influência de condições de processo de eletrodeposição de metais sobre o aço na descontinuidade do revestimento. Para tanto esta sendo utilizada uma técnica eletroquímica de dissolução anódica voltamétrica e avaliada a influência da variação de parâmetros de processo..

### 3 “AVALIAÇÃO DE FASES SIGMA EM AÇOS DUPLEX– TÉCNICA DE VOLTAMÉTRIA LINEAR

O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de processo não destrutivo para a avaliação quantitativa do teor de fase sigma formada durante processo de fabricação ou de soldagem de aços duplex ou superduplex..

### 4 DESENVOLVIMENTO DE SENSORES PARA A DETECÇÃO E MEDIÇÃO DE HIDROGÊNIO PERMEADO ATRAVÉS DE ESTRUTURAS METÁLICAS

Este projeto tem como objetivo o estudo do comportamento eletroquímico do hidrogênio na célula de geração e de detecção. Serão avaliados os potenciais de redução e oxidação do hidrogênio molecular e do hidrogênio atômico que permeia uma amostra de aço e também o comportamento de sensores eletroquímicos, para a detecção e medição da quantidade de hidrogênio permeado através de uma placa de aço, comparando-se a resposta deste sensor com a resposta de sensores tradicionais, construídos de acordo com Devanathan. Também é objetivo deste projeto a avaliação dos efeitos de carregamentos e descarregamentos sucessivos sobre a resposta do sensor, tempo de resposta, histerese do sinal de resposta, vida útil, efeito da temperatura sobre a resposta do sensor, entre outras variáveis que venham a ser consideradas de interesse para a avaliação da performance dos sensores sob investigação.

### 5 AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE RECUPERAÇÃO DE METAIS DE CATALISADORES EQUILIBRADOS POR REMEDIAÇÃO ELETROQUÍMICA

Este projeto tem por objetivo avaliar o potencial de reativação de catalisadores bem como de sua reutilização em outros processos industriais, através da recuperação de metais (Terras raras, níquel, cobalto, vanádio, etc) adsorvidos. Para tanto, tem sido utilizada técnica de Remediação Eletroquímica.

Desta forma pretende-se aumentar o ciclo de vida de catalisadores equilibrados, reduzindo impacto ambiental.

### 6 REMEDIAÇÃO ELETROQUÍMICA DE METAIS EM RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS

O objetivo principal deste projeto é o desenvolvimento e adequação de técnica eletroquímica para tratamento de metais, como chumbo, cromo, arsênio, zinco, cádmio, cobre, mercúrio, etc como contaminantes em solos, em resíduos sólidos e águas subterrâneas.

### 7 DESENVOLVIMENTO DE REATORES DE OXIDAÇÃO ELETROQUÍMICA PARA PROCESSAMENTO DE CONDENSADOS CONTENDO AMÔNIA E H<sub>2</sub>S.

O presente projeto tem por objetivo a remediação de sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S) e amônia (NH<sub>3</sub>) presentes em corrente gasosa resultante do processamento de xisto.

Neste projeto, tem-se inicialmente uma etapa de condensação do vapor contaminado que é posteriormente submetido a uma primeira etapa de processos de oxidação eletroquímica do sulfeto para formação de sulfato e ou tiosulfato. O controle do pH poderia favorecer as reações desejadas sendo feito através de reações na superfície dos eletrolizadores das câmaras anódica e catódica do reator eletroquímico. Neste processo, a amônia não sofreria reação.

## 8 REAVALIAÇÃO DE PARÂMETROS PARA PROCESSAMENTO DE PETROLEOS COM ALTO TEOR DE ÁCIDO NAFTÊNICO

O objetivo principal deste projeto é o desenvolvimento de metodologia, baseada em Ruído Eletroquímico, para o monitoramento de corrosão naftênica em unidade de destilação.

## 9 ESTUDO DE PROCESSOS DE CORROSÃO POR CO<sub>2</sub> EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE PETRÓLEO

O objetivo principal deste projeto é o estudo de processos de corrosão por CO<sub>2</sub> na produção de petróleo. Neste estudo são simuladas condições que se assemelham às do Pre Sal em que se tem alta pressão e teor de CO<sub>2</sub>. São utilizadas técnicas de Voltametria linear, OCP e de Ruído Eletroquímico.

## **COORDENAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA**

Coordenei alguns projetos de pesquisa, principalmente aqueles decorrentes de editais universais do CNPq , CAPES e FINEP bem como projetos com apoio da Petrobras e Industrias privada como a Renault, por exemplo.

Em 1995, coordenei um projeto aprovado no Plano de Ação dos Setores da UFPR – Projetos Especiais para a Graduação "Atualização e Adequação do Laboratório de Eletroquímica Aplicada" – LEA.

Em 2000, aprovei meu primeiro projeto de pesquisa junto à Finep: Monitoramento de corrosão por sulfeto em água de resfriamento industrial e camadas de polissulfeto em unidades de Craqueamento/Monitor. Este projeto foi financiado pelo CTPETRO 03/2000: Convênio FINEP 65.00.0335.00 - 2000

No mesmo ano, também tive aprovado projeto com a minha participação: "Otimização Controle da Unidade de Craqueamento Catalítico" (OCUCC) sub projeto Revestimentos para altas temperaturas. PETROSIX-PETROBRAS/ FINEP/ CTPETRO. Convênio 65.00.0334.000 2000.

Logo em seguida tive mais um projeto aprovado: Desenvolvimento de sensores bimetálicos para medição de hidrogênio permeado através de estruturas metálicas. Projeto também financiado pelo CTPETRO/INOVAÇÃO- FINEP 04/2001. Convênio 22.022.0155.00 - 2001

Com estes três projetos aprovados, pude consolidar a infraestrutura dos Laboratórios de Eletroquímica de Superfícies e Corrosão – LESC e de Tecnologia Ambiental -LTA.

Em 2005, aprovei e coordenei um projeto com recursos de Emenda Parlamentar (Emenda Número 36510006) junto ao Congresso Nacional “ Processos físicos-químicos de reaproveitamento de resíduos provenientes de pesquisas laboratoriais da UFPR”. Com os recursos deste projeto foi possível implementar um laboratório para processamento de materiais cerâmicos e dar um grande ganho de qualidade nas pesquisas do Laboratório de Tecnologia Ambiental - LTA.

Coordenei em 2007 o Projeto “Avaliação de desempenho e de alternativas tecnológicas de materiais para o processo PETROSIX”. PETROSIX-PETROBRAS/FUNPAR. Contrato 1450.028188.06.2 – 2007.

Coordenei um projeto com a RENAULT “ Desenvolvimento de novos materiais a partir de resíduos industriais” 2007.

Coordenei e participo do “Programa Interdisciplinar em Engenharia do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, PRH-24/UFPR/ANP/MCT. Programa de formação de recursos humanos na área específica de Engenharia de Petróleo e desenvolvendo pesquisa conjunta com as indústrias da região, com a participação dos cursos de Engenharias Mecânica e Química e o curso de Geologia e dos cursos de pós-graduação: em Engenharia e Ciências dos Materiais (PIPE), em Engenharia Mecânica (PGMEC), em Engenharia Química (PPGEQ) e geologia (PosGeol). Tenho participado desde a sua criação no ano 2000, quando assumi a posição de vice-coordenador. De 2004 a 2008, atuei como Coordenador. De 2008 ate o presente momento, estou como vice-coordenador.

Coordenei o projeto “Estudo da rota oxidação eletroquímica para remoção de contaminantes dos vapores dos dutos dos transportadores de pás para a unidade de negócio da industrialização do xisto – SIX. Estudo do Comportamento de Reatores Eletroquímicos no Tratamento de Efluentes Contaminados por Sulfeto de Hidrogênio”. PETROSIX-PETROBRAS/FUNPAR. Contrato 1450.0054273.09.2 - 2010.

No período de 2010-2012, coordenei o projeto com a PETROSIX/PETROBRAS, com o tema Estudo do Comportamento de Reatores Eletroquímicos no Tratamento de Efluentes Contaminados por Sulfeto de Hidrogênio.

Em 2012 recebi convite da rede de catalise CENPES/PETROBRAS para participar em um projeto com o título: Recuperação de Metais e Reativação de Catalisadores de FCC através do Processo de Remediação Eletrocinética, onde pude instrumentar toda uma bancada analítica de reatores eletroquímicos tornando o Laboratório de Tecnologia Ambiental – LTA uma referência Nacional e, dentro em breve, internacional. Este projeto ainda está em execução com previsão para sua conclusão em março do próximo ano (2017).

Coordenei o projeto “Reavaliação de parâmetros de controle da corrosão por ácidos naftênicos através de ruído eletroquímico”. CNPq/ Edital Universal 14/2013 ainda em andamento – 2013.

Fui contemplado com bolsas de produtividade do CNPq.

A lista completa de todas as minhas orientações e trabalhos publicados esta apresentada no Apêndice I.

## **COORDENAÇÃO DE PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS**

Em 2000, conjuntamente com o Departamento de engenharia Mecânica, atuei como vice-coordenador um Programa de Recursos Humanos aprovado junto à Agência Nacional do Petróleo e Gás - ANP, O Programa Interdisciplinar em Engenharia do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, PPGB – PRH-24/UFPR/ANP/MCT/UP com objetivo de atender às necessidades do setor produtivo do Paraná e do país, formando recursos humanos na área específica de Engenharia de Petróleo e desenvolvendo pesquisa conjunta com as indústrias da

região. Em 2004 passei a coordenação do programa. Em 2008 voltei a vice coordenador. Posição que mantenho até atualmente.

Atualmente, este programa conta com a participação dos cursos de Engenharias Mecânica, Engenharia Química e do curso de Geologia além dos cursos de pós-graduação: em Engenharia e Ciências dos Materiais (PIPE), em Engenharia Mecânica (PGMEC), em Engenharia Química (PPGEQ) e geologia (PosGeol). O programa PRH-24 era apenas vinculado a Agência Nacional de Petróleo, até 2010 quando fomos convidados a participar do programa vinculado a Universidade Petrobras (UP) /Petrobras. O número de bolsas mais que dobrou. O nosso programa sempre esteve entre os primeiros lugares no *ranking* dos PRHs. Num total, aproximadamente trezentos alunos já foram contemplados com bolsas de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado.

## **ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS**

Particpei da organização da Reunião de Avaliação Anual - RAA Sul 2006 que ocorreu no centro de eventos do Estação Curitiba, aqui em Curitiba em 2006. Este evento faz parte do sistema de avaliação dos Programas de Recursos Humanos da Região Sul, aprovado junto à Agência Nacional do Petróleo e Gás – ANP.

Particpei da organização do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Petróleo e Gás (PDPETRO) que ocorreu no centro de eventos do sistema FIEP, aqui em Curitiba no período de 20 a 22 de outubro de 2015. Esse evento é uma das atividades da Associação Brasileiro de Petróleo e Gás (ABPG) e tem como objetivo reunir pesquisadores, estudantes e profissionais da indústria, gás e biocombustíveis para discutir os avanços científicos e tecnológicos da área.

## **ASSESSORIA, CONSULTORIA OU PARTICIPAÇÃO EM ÓRGÃOS DE FOMENTO À PESQUISA, AO ENSINO E A EXTENSÃO**

Em 2001, participei de uma consultoria num convênio Petrobras-Uniáguas para avaliação técnica, sob ponto de vista de risco ambiental, da Refinaria Presidente Getúlio Vargas – REPAR. . Nesta consultoria, atuei no tema referente a Integridade Mecânica das Instalações.

## **EXERCÍCIO DE CARGOS NA ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR, SETORIAL, DEPARTAMENTAL, COORDENAÇÃO E VICE COORDENAÇÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO E PÓS GRADUAÇÃO, REPRESENTAÇÃO EM ÓRGÃOS COLEGIADOS SUPERIORES**

Em 2005 fui eleito vice coordenador, com mandato de dois anos, do Programa de Pós Graduação em Engenharia do Setor de Tecnologia – PIPE. Atuei de Julho de 2005 até junho de 2007.

Em 30 de junho de 2009 fui eleito, por dois anos, vice coordenador do Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial - MAUI do Setor de Tecnologia.

Em 30 de junho de 2011 fui reeleito, por mais dois anos, vice coordenador do Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial - MAUI do Setor de Tecnologia. Entretanto, devido a problemas de saúde, solicitei minha exoneração em 11 de maio de 2012.

Curitiba, agosto de 2016

Prof Dr. Haroldo de Araújo Ponte

**APÊNDICE I - ATIVIDADES DE ENSINO E ALUNOS  
ORIENTADOS (ESTAGIO SUPERVISIONADO, INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA, MESTRADO E DOUTORADO) E SUPERVISÕES  
DE PÓS-DOUTORADO**

## **I.1 DISCIPLINAS DE GRADUAÇÃO MINISTRADAS**

1. Ciencia e Engenharia dos Materiais (TQ 072)
2. Resistência dos Materiais (TQ 092)
3. Fundamentos de Corrosão (TQ 127)

## **I.2 DISCIPLINAS DE PÓS- GRADUAÇÃO MINISTRADAS**

1. Ciência dos Materiais (TEM – 700)
2. Métodos Eletroquímicos (TEM- 735)
3. Corrosão Avançada (EME-718)
4. Tratamento de Efluentes Galvânicos (TQ 871).

## **I.3 ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

1. Fosbrasil S.A. Cajati/SP. 1996
2. Hoechst do Brasil Química Farmaceutica. Suzano/SP. 1996
3. Hoechst Marion Roussel S.A. Suzano/SP. 1996
4. Klabin Fabrica de Papel e Celulose. Telemaco Borba/PR 1997
5. Juliana Assumpção Coelho. Petroleo do Brasil S.A. REPAR. Araucária/PR. 1999
6. Alessandra Nedzvega.Petroleo do Brasil S.A.. UM-SIX São Mateus/PR. 2000
7. Ipiranga. Araucária/PR. 2000
8. Juliano de Andrade. Petroleo do Brasil S.A. REPAR. Araucária/PR. 2001
9. Ana Carolina T. Gomes. Petroleo do Brasil S.A. REPAR. Araucária/PR. 2001
- 10.Carolina Ayumi Tachibana. Petroleo Brasileiro SA. 2002
- 11.Danusa Abramchuk. Petroleo Brasileiro SA. 2003
- 12.Carla Regina Driesel. Cargill Agricola SA. 2003
- 13.Fabio Ricardo Enik. Companhia de Cimento Itambé. 2004

14. Flavio Luiz Lavach Santana. Dex Engenharia. 2004
15. Andersom Willian Koji Yamakawa. Empresa Dow Brasil AS. 2011
16. Willian Umeo. Empresa Dow Brasil AS. 2011
17. Gabriela de Alvarenga. Senai. Curitiba/PR. 2016.
18. Juliana Keiko Mochizuki. Duas Rodas. Jaragua do Sul/SC. 2016.
19. Vitor dos Santos Rougemont. Duas Rodas. Jaragua do Sul/SC. 2016.
20. Yan Felipe Melnechenko Gaudeda. Duas Rodas. Jaragua do Sul/SC. 2016.

#### **I.4 ORIENTAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

1. Alexandre Michel Maul. Análise quantitativa da porosidade de filmes eletrodepositados de níquel sobre cobre. Programa **PRODENGE/CNPq** – Reorganização da Disciplina química geral aplicada. 1997.
2. Verena Schussler. Aplicação de eletrodo de leito móvel na recuperação de zinco de soluções diluídas. Programa **PRODENGE/CNPq** – Reorganização da Disciplina química geral aplicada. 1997.
3. Denise Rebechi. Análise quantitativa da porosidade de filmes eletrodepositados de zinco sobre aço. Programa **PRODENGE/CNPq** – Reorganização da Disciplina química geral aplicada. 1997.
4. Patricia Schwarz. Análise quantitativa da porosidade de filmes eletrodepositados de cromo duro sobre aço. Programa **PRODENGE/CNPq** – Reorganização da Disciplina química geral aplicada. 1998.
5. Patrícia Raquel Silva. Aplicação de eletrodo de leito móvel na recuperação de zinco de soluções ácidas diluídas. Programa **PRODENGE/CNPq** – Reorganização da Disciplina química geral aplicada. 1998.
6. Letícia Cristina Darú. Tratamento de efluentes por troca iônica com recuperação do íon cobre. Programa **PRODENGE/CNPq** – Reorganização da Disciplina química geral aplicada. 1998.
7. Ana Carolina Tedeschi Gomes. Análise quantitativa da porosidade de filmes eletrodepositados por dissolução anódica voltamétrica. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica **PIBIC/CNPq**. 1999

8. Vivian Maria Tumson de Campos Carvalho. Estudo da formação da camada de óxido sobre titânio. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica **PIBIC-UFPR/TN**. 1999
9. Eduardo Zorzenão Arroteia. Análise quantitativa por dissolução anódica voltamétrica da porosidade de filmes eletrodepositados. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica **PIBIC-UFPR/TN**. 1999
10. Alan César Vaz Ribovski. Análise de tensões internas de filmes eletrodepositados. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica **PIBIC-UFPR/TN**. 2000
11. Ana Carolina Tedeschi Gomes. Análise da porosidade em revestimentos de carbeto sobre metais **PRH24/ANP/MCT**. 2002
12. Danusa Abramchuk. Análise quantitativa da porosidade de revestimentos eletroquímicos de zinco, sobre o aço, obtidos por solução ácida. **PRH24/ANP/MCT**. 2002.
13. Kathia Izumi Yrioda. Eletroremediação de chumbo de resíduos industriais. **PRH24/ANP/MCT**. 2003.
14. José Ricardo Schmitz Regis . Eletroremediação de Resíduos Contendo Cromo por Eletrodeposição. **PIBIC/CNPq** 2006
15. Julio Cesar Melchiorretto. Avaliação do comportamento de Materiais a Corrosão a Alta Temperatura. **PRH24/ANP/MCT**. 2007.
16. Tyago Jose Araujo Avaliação do comportamento eletroquímico da Zona Termicamente Afetada em soldas de Aço Duplex. **PIBITI/CNPq** 2008
17. Rubens Novicki. Caracterização Eletroquímica da Zona Termicamente Afetada em Soldagem de Aço Duplex. **PRH24/ANP/MCT**. 2010
18. Paula Gonçalves de Oliveira. Instrumentação de sistema experimental para avaliação da corrosão naftênica de aços inoxidáveis utilizando técnicas eletroquímicas. **PIBIC/CNPq**. 2011
19. Jéssica Martins da Silva. Remediação eletrocinética de resíduos sólidos. **PIBIC/CNPq**. 2011
20. Jessica Cristina Consolin. Elaboração de projeto e montagem de loop para estudo de corrosão por fluxo do aço carbono, em meio de CO<sub>2</sub> e NaCl. **PET/ENGENHARIA QUÍMICA**. 2012
21. Bruno Henrique Lattman. Desenvolvimento de Eletrodos Metálicos para permeação de Hidrogênios. **PRH24/ANP/MCT**. 2013.

22. Fernanda Irma Kuhn. Montagem e operacionalização de loop para estudo de corrosão por fluxo do aço carbono, em meio de CO<sub>2</sub> e NaCl **PRH24/ANP/MCT**. 2013.
23. Mônica Mattana. Verificação da influência do oxigênio dissolvido na análise de ruído eletroquímico em meios oleosos. **PRH24/ANP/MCT**. 2014
24. Giuliana Pavaneli. Avaliação da corrosão naftênica de aços carbono p5 utilizando técnica de ruído eletroquímico. **PRH24/ANP/MCT**. 2014
25. Rodolfo di Paula Konno Dias. Caracterização eletroquímica da zona termicamente afetada em soldagem de aço duplex para a utilização em na indústria. **UFPR/TN** 2014.
26. Pedro Hiroyuki Nishi Malheiro. Caracterização eletroquímica da zona termicamente afetada em soldagem de aço duplex para a utilização em na indústria. **PIBITI/CNPq** 2015
27. Vitor dos Santos Rougemont . Avaliação da corrosão naftênica de aços carbono p5 utilizando técnica de ruído eletroquímico. **PIBITI/CNPq** 2015.
28. Amanda Chaves de Oliveira. Avaliação de sensores bimetálicos para a detecção e medição de hidrogênio permeado através de estruturas metálicas **PIBIC/CNPq** 2016

## **I.5 ALUNOS DE MESTRADO ORIENTADOS E COORIENTADOS CONCLUÍDOS**

1. Paulo Fernando Kureke. Título do trabalho: Proposta de modelo de aleta com ângulo regulável para coletor solar de aquecimento de água. 2016 (Mestrado Profissional no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial - MAUI). Universidade Federal do Paraná. **ORIENTAÇÃO**.
2. Kátia de Lourdes Castilho. Título do Trabalho: Estudo do comportamento de revestimento de base epóxi sobre óxido de zircônio. 2015. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. **ORIENTADOR**
3. Elisane Michelin. Título do Trabalho: Avaliação do potencial de aplicação do sistema Ti/TiO<sub>2</sub> como sensor de hidrogênio permeado. 2014. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. **ORIENTADOR**
4. Simone Maria Klok. Título do Trabalho: Aplicação da técnica de ruído eletroquímico no estudo da corrosão do aço carbono em meio de bicarbonato de sódio saturado com dióxido de carbono. 2013. (Mestrado no Programa de Pós-

Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR

5. Fernanda Hass. Título do Trabalho: Avaliação da Influência do número da acidez naftênica e da temperatura no comportamento corrosivo em aço AISI 316 utilizando técnica de ruído eletroquímico. 2013. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR
6. Cleberson Lopes do Nascimento. Título do Trabalho: Diagnóstico da corrosividade em eletrodo de aterramento elétrico cobreado. 2013. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR
7. Priscila Bretan Praxedes. Título do Trabalho: Aplicação da borra de tinta automotiva na produção de blocos cerâmicos refratários. 2013. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. COORIENTADOR
8. Lucélia Mildemberger. Título do Trabalho: Avaliação dos principais aspectos da reciclagem de veículos em fim de vida: Comparação dos procedimentos legais, técnicos e administrativos entre Alemanha e Brasil. 2012.(Mestrado Profissional no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial - MAUI). Universidade Federal do Paraná. COORIENTADOR
9. Paulo Roberto Stocco Zempulski. Título do Trabalho: Correlação de propriedades eletroquímicas da fase sigma com propriedades mecânicas e metalográficas em aços inoxidáveis duplex SAF2205. 2011. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
10. Patrícia Sabino da Silva. Título do Trabalho: Estudo da corrosão naftênica pela aplicação da técnica de ruído eletroquímico. 2010. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
11. Hellen Cristiane Nunes Domingues. Título do Trabalho: Estudo do comportamento eletroquímico do aço carbono em meio de bicarbonato de sódio e gás carbônico utilizando a técnica de ruído eletroquímico. 2010. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
12. Cleber Alexandre da Silva. Título do Trabalho: Análise das propriedades mecânicas, tribológicas e metalográficas de material submetido ao processo de erosão-corrosão com sulfetação. 2009. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.

13. Jéferson Aparecido Moreto. Título do Trabalho: Avaliação do desempenho de aços inoxidáveis ferríticos com relação a propriedades mecânicas e oxidação em altas temperaturas. 2009. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
14. Vanessa Luciane Oliveira. Título do Trabalho: Avaliação do desempenho de aço carbono frente à corrosão e erosão-corrosão quando submetido ao H<sub>2</sub>S. 2009. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
15. Maricelma Rech Creplive. Título do trabalho: Remoção de vanádio a partir de catalisadores termodinamicamente estáveis. 2008 (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
16. Aleksandra Gouveia Santos da Silva. Título do Trabalho: Estudo do comportamento eletroquímico do nióbio sob carregamento e descarregamento de hidrogênio. 2007. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
17. Adalberto Baptista. Título do Trabalho: Avaliação do potencial de recuperação de metais de catalisadores equilibrados através da técnica de remediação eletrocínética. 2005. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
18. Ana Carolina Tedeschi Gomes. Título do Trabalho: Análise da corrosão e da erosão-corrosão do aço carbono em meio de NaHCO<sub>3</sub> e CO<sub>2</sub>. 2005. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
19. Debora Jimenez Morillas. Título do Trabalho: Aplicação da dissolução anódica para avaliação de descontinuidades em revestimentos de cromo duro. 2005. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR
20. Edgar Winter Júnior. Título do Trabalho: Implantação de um sistema integrado de gestão estratégica da qualidade e meio ambiente em laboratório de pesquisa e desenvolvimento. 2005. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
21. Ligia Fernanda Kaefer. Título do Trabalho: Análise do comportamento eletroquímico de revestimentos de carbeto de tungstênio cimentados obtidos por aspersão térmica. 2004. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.

22. Carina Duarte Pedrazzoli. Título do Trabalho: Remediação eletrocinética de chumbo em resíduos industriais. 2004. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR
23. Denise Rebecchi Schultz. Título do trabalho: Recuperação de metais pesados (Pb, Cu e Ni) de efluentes industriais utilizando reator eletroquímico de leito particulado. 2003 (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. COORIENTADOR
24. Douglas Roberto Schwab. Título do trabalho: Otimização de reator de leito particulado na remoção de íons cobre de soluções aquosas. 2003 (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. COORIENTADOR
25. Nice Mika Sakamoto Kaminari. Título do trabalho: Estudo de parâmetros de um projeto de reator de leito particulado para a recuperação de chumbo de efluentes industriais. 2002 (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. COORIENTADOR
26. Patrícia Raquel Silva. Título do Trabalho: Estudo de aplicação de técnica eletroquímica para monitoramento da corrosão em unidade de Craqueamento catalítico fluido. 2002. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
27. Alexandre Michel Maul. Título do Trabalho: Análise por técnica eletroquímica da porosidade de revestimentos sobre superfícies metálicas. 2001. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
28. Sócrates Fofano. Título do Trabalho: Avaliação da técnica eletroquímicas na monitoração de corrosão por sulfeto em sistema de água de resfriamento industrial. 2000. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.

## **I.6 ALUNO DE MESTRADO EM ANDAMENTO**

1. Thais Faria Abreu. Título do trabalho: Desenvolvimento de processo para recuperação de metais de resíduos de equipamentos eletrônicos (Mestrado no

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTAÇÃO

2. Jonatas Henrique Ferreira Barbosa. Título do trabalho: Análise da influência da área de sonda na técnica de voltametria linear para a quantificação de fases Deletéricas em aços inoxidáveis duplex (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTAÇÃO
3. Camila dos Santos Nery. Título do trabalho: Avaliação do efeito de fluxo na taxa de corrosão naftênica de aços carbono - técnica de ruído eletroquímico. (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR
4. Marilise Kasprzak. Título do trabalho: Análise do efeito de inibidores verdes na corrosão de aços carbono por CO<sub>2</sub> (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR

## **I.7 ALUNOS DE DOUTORADO ORIENTADOS E COORIENTADOS CONCLUÍDOS**

1. Raquel Folmann Leonel. Título do trabalho. Estudo dos mecanismos de reativação de catalisadores FCC regenerados por remediação eletrocinética. 2016 (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
2. Luciane de Godoy. Título do trabalho. Obtenção de Vanádio por remediação eletrocinética de catalisadores E-Cat provenientes do processo FCC. 2016 (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
3. Ana Carolina Tedeschi Gomes Abrantes. Título do Trabalho: Reavaliação de parâmetros de controle da corrosão por ácidos naftênicos através de ruído eletroquímico. 2015. (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
4. Lilian Raquel Moretto Ferreira. 2012. Título do Trabalho: Avaliação da corrosão por fluxo do aço AISI 1020 em solução de NaHCO<sub>3</sub> saturada de CO<sub>2</sub>. 2012. (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR
5. Aleksandra Gouveia Santos Gomes da Silva. Título do Trabalho: Estudo do comportamento eletroquímico do nióbio e do tântalo sob carregamentos de hidrogênio para desenvolvimento de um sensor de monitoramento de permeação de hidrogênio.

2012. (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR

6. Eveline Martins Mattiusi. Título do trabalho: Análise do comportamento de um reator eletroquímico de leito poroso no tratamento de efluentes industriais contaminados por sulfeto de hidrogênio. 2012 (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. COORIENTADOR
7. Renata Bachmann Guimarães Valt. Título do trabalho: Regeneração eletrocinética, reciclagem e reuso de catalisadores desativados de FCC na adsorção de dióxido de carbono e craqueamento de petróleo. 2012 (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. COORIENTADOR
8. Lilian Machado Moya Makishi. Título do Trabalho: Estudo do comportamento eletroquímico dos eletrodos modificados (Pt-PAni) e (Pt-PAni-Pd) quando exposto ao hidrogênio. 2010. (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR
9. Patrícia Raquel Silva. Título do Trabalho: Estudo laboratorial da estabilidade de filmes de sulfeto de ferro visando ao monitoramento da corrosão em unidade de Craqueamento catalítico fluido.. 2007. (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
10. Nice Mika Sakamoto Kaminari. Título do trabalho: Reatores de leito fluidizado: Um estudo da correlação para remoção de íons cobre de efluentes líquidos para o mecanismo de transporte de massa. 2006 (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. COORIENTADOR.

## **I.8 ALUNO DE DOUTORADO EM ANDAMENTO**

1. Amanda Broska da Cruz Diniz. Título do trabalho. Otimização do reator eletrocinético (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR
2. Amanda Mariano. Título do trabalho: Avaliação da corrosão do aço do concreto estrutural, preparado com cimento composto de resíduo catalítico de fcc, através da técnica de ruído eletroquímico. (Doutorado no Programa de Pós-Graduação

em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.

3. Hudson Loch Haskel. Título do trabalho: Implementação da técnica de voltametria linear visando a criação de um ensaio não destrutivo para a identificação de fase sigma em aços inoxidáveis duplex. (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
4. Alberto Reksidler. Título do trabalho: Estudo do processo de dissolução e eletrodeposição potencioestática de metais nobres em leito poroso fixo (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
5. Cristiane Cecchin Monte Raso. Título do trabalho: Remediação eletrocinética de cobre, cromo e níquel em solos contaminados por processos galvânicos (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
6. Luiz Henrique Stocco da Silva. Título do trabalho: Proposta de metodologia para experimento confiável de laboratório de petróleo utilizando Poka-Yoke (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
7. Adalberto Baptista. Título do trabalho: Avaliação da técnica de ruído eletroquímico para determinação quantitativa da taxa de corrosão naftênica (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica PGMEC). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.
8. Simone Maria Klok. Título do trabalho: Análise hidrodinâmica da corrosão por CO<sub>2</sub> em sistema de fluxo (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. ORIENTADOR.

## **I.9 ALUNOS DE PÓS- DOUTORADO SUPERVISIONADOS**

1. Renata Bachmann Guimarães Valt. Adsorção de metais de efluente galvânico em catalisador de fcc regenerado através do processo de remediação eletrocinética. Bolsas REUNI/CAPES- CENPES/PETROBRAS. (2013-2016).
2. Nice Mika Sakamoto Kaminari. Remediação eletrocinética de solos contaminados com Chumbo. Bolsa PNPD/CAPES (2010-2012).

3. Luciana S. Sanches. Remediação eletrocinética de solos contaminados com catalisador. Bolsa PNPd (2011-2015).
4. Alysson Nunes Diogenes. Desenvolvimento de metodologia para análise de catalisador de FCC através do processo de microtomografia de raios-x por dupla-energia (dual-energy). Bolsa. CENPES/PETROBRAS (2013-2015)

## APÊNDICE II – PUBLICAÇÕES (ARTIGOS PUBLICADOS, PATENTES, CONGRESSOS e RESUMOS)

### II.1 ARTIGOS PUBLICADOS

1. Mymrin, V., Alekseev, K., Nagalli, A., Catai, R. E., Izzo, R.L.S., Rose, J.L., **Ponte, H.A.**, Romano, C.A.; Red ceramics enhancement by hazardous laundry water cleaning sludge. *Journal of Clean Production*, 120, 157-163 (2016)
2. Gugelmin, B.S., Santos, L.S., **Ponte, H.A.**, Marino, C.E.B. Electrochemical stability and bioactivity evaluation of Ti6Al4V surface coated with thin oxide by EIS for biomedical applications. *Materials Research*. 18(3), 602-607 (2015).
3. Mattiusi, E. M; Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**. Behavior analysis of a porous bed electrochemical reactor the treatment of petrochemical industry wastewater contaminated by hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S). *Chemical Engineering Journal*, v.275, p.305, 2015.
4. Valt, R.B.G.; Diógenes, A.N.; Sanches, L.S.; Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**. Acidic removal of metals from fluidized catalytic cracking catalyst waste assisted by electrokinetic treatment. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, v. 32, p.465, 2015.
5. Ferreira, L.R.M., **Ponte, H.A.**, Sanches, L.S., Abrantes, A.C.T.G. CO<sub>2</sub> corrosion in the region between the static and turbulent flow regimes. *Materials Research*. 18(2); 245-249 (2015)
6. Mynrin, V.A., Cunha, M.V., Alekseev, K.P., **Ponte, H.A.**, Catai, R.E., Romano, C.A. Microstructure and mechanical properties of cementless construction materials from thermal engineering waste. *Applied Thermal Engineering*. 81; 185-192 (2015).
7. Haskel, H.L., Sanches, L.S., Zempulski, P.R.S., **Ponte, H.A.** Avaliação da técnica de voltametria linear para determinação quantitativa de fase sigma no aço inoxidável duplex UNS S31803. *Soldagem & Inspeção*. 20(3); 333-346 (2015).
8. Mildemberger, L., Neuffer, D., **Ponte, H.A.**, Fischer, K. Avaliação de uma proposta de reciclagem de veículo em fim de vida no Paraná baseada no modelo Alemão. *Revista NEP (Núcleo de Estudos Paranaense)* v.1, n.1, p.237-251. (2015).

9. Hass, F., Abrantes, A.C.T.G., Diogenes, A.N. **Ponte, H.A.** Evaluation of naphtenic acidity number and temperature on the corrosion behavior of stainless steels by using electrochemical noise. *Electrochimica Acta*. 124; 206-210 (2014).
10. Diógenes, A.N.; **Ponte, H. A.**; Ponte, M.J.J.S.; Klok, S.. A técnica de ruído eletroquímico aplicada no estudo do comportamento eletroquímico do aço-carbono AISI 1020 em meio de hidrogenocarbonato de sódio (NaHCO<sub>3</sub>) saturado com dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). *Corrosão e Proteção de Materiais*, v.33, p. 12, 2014.
11. Mymrine, V.; **Ponte, H.A.**, M.J.J.S.; Ponte, Kaminari, N.M.S.; Pawlowsky, U.; Solyon, G.J.P.. Oily diatomite and galvanic wastes as raw materials for red ceramics fabrication. *Construction & Building Materials*, v.41, p. 360, 2013.
12. Silva, C.A., Moreto, J.A., Castro, D.B.V., **Ponte, H.A.** *Journal of ASTM International*. Vol.9, n.1, (2012).
13. Silva, P.R.; **Ponte, H.A.**; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.. Development of a new electrochemical at carbono steel/Na<sub>2</sub>S system for corrosion monitoring in oil refineries. *Journal of Applied Electrochemistry*, v.41, p. 317, 2011.
14. Souza, G.B., Lepienski, C.M., Foerster, C.E., Kuromoto, N.K., Soares, P., **Ponte, H.A.** Nanomechanical and nanotribological properties of bioactive titanium surface prepared by alkali treatment. *Journal of Mechanical Behavior of Biomedical Materials*. 4; 756-765 (2011).
15. Moreto, J.A., Castro, D.B.V., Bueno, L.O., **Ponte, H.A.** Correlação de dados de tração a quente e fluência para liga Kanthal A1. *Metalurgica e Materiais. REM* 64(2), 183-188 (2011).
16. Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**.. Mass transfer correlation for the removal of copper íons from wastewater. *Engenharia Térmica*, v.9, p. 63, 2010.
17. Guaracho, V.V.; Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**.. Central composite experimental design applied to removal of lead and nickel from sand. *Journal of Hazardous Materials*, v.12; p. 111, 2009.
18. Szesz, E.M., Marino, C.E.B, **Ponte, H.A.**, Nascimento, F.C., Lepienski, C.M., Kuromoto, N.K. Surface and electrochemical analysis of titanium submitted to alkaline treatment by SEM, XRD and EIS. *Key Egeineering Materials*. Vols 396-398, pp 381-384 (2009).
19. Kaminari, N.M.S.; Schultz, D.R.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**.. Heavy metals recovery from industrial wastewater using Taguchi method. *Chemical Engineering Journal*, v. 126, p. 139, 2007.

20. Kreuzsch, A.M.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Kaminari, N.M.S.; Mymrine, V.. Technological improvements in automotive battery recycling. Resources, Conservation and Recycling, v. 3448, p. 112, 2007.
21. Mymrine, V.; Correa, S.M.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**. New material from concrete waste and lime production waste. Vestnik Rossijskoj Akademii Estestvennyh Nauk , v.7; p. 36, 2007.
22. Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Neto, A.C.. Study of the operational parameters involved in designing a particle bed reactor for the removal of lead from lead industrial wastewater central composite design methodology. Chemical Engineering Journal, v.105, p.111, 2005.
23. Mymrine, V.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Maul, A.M.. Structure formation of slag-soil Construction materials. Materials and Structures, v. 38, p. 107, 2005.
24. Mynrin, V.A., **Ponte, H.A.** Oil-Shale fly ash utilization as independent binder of natural clayey soils for road and airfield base construction. Particulate Science and Technology, 23, 1-9 (2005)
25. Gomes, A.C.T.; Maul, A.M.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**. Voltammetric anodic dissolution (VAD) applied to the quantitative analysis of coating discontinuities influence of electrodeposition parameters. Journal of Applied Electrochemistry, v. 34, p.147, 2004.
26. Mynrin, V.A., **Ponte, H.A.**, Impinnisi, P.R. Potential application of acid jarosite waste as the main component of construction material. Construction and Building Materials. (2004).
27. Mynrin, V.A., **Ponte, H.A.**, Lopes, O.F., Vaamonde, A.V. Environment-friendly method of high alkaline bauxite's red mud and ferrous slag utilization as an exemple of greem chemistry. Green Chemistry, 5, 357-360 (2003).
28. Fofano, S., Chaves Neto, A., **Ponte, H.A.** Determining corrosion rates by electrochemical techniques in an industrial water cooling system. Materials Performance. February pp 62-65 (2003)
29. Mynrin, V.A., **Ponte, H.A.**, Yamamoto, C.I. Synthesis of new colloidal formations during the strengthening of different activated hydrated metallurgical slags. Colloids and Surface A. 220, 211-221 (2003).
30. **Ponte, H.A.**, Maul, A.M., Alvarenga, E.A. Analysis of electrochemical porosity of phosphatized coatings on galvanized steel substrate. Materials Research. Vol. 5, n.4. 439-446 (2002).

31. **Ponte, H.A.**, Gomes, A.C.T., Maul, A.M. Análise da influencia das condições de eletrodeposição na porosidade de revestimentos de níquel sobre cobre. Revista Metalurgia e Materiais. Vol. 58, n 524 (2002).

32. **Ponte, H.A.**, Maul, A.M. Porosity determination of nickel coatings on copper by anodic voltammetry. Journal of Applied Electrochemistry. 32, 641-646 (2002).

### \*Artigos no prelo

1-Mymrine, V.; **Ponte, H.A.**; Pedroso, A.; **Ponte, M.J.J.S.**; Alekseev, K.; Evaniki, D.; Guidolin.. Hazardous spent Petrochemical Catalyst Utilization for the Production of environmentally clean ceramics. Ceramics International.

2-Ponte,M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Valt, R.B.G; Kaminari, N.M.S.; Sanches, L.S.. Adsorption of lead ion in deactivated catalyst remedied by electrokinetic process. Journal of Hazardous Materials.

3- Lilian R.M. Ferreira, Simone M. Klok, Haroldo A Ponte, Fernando Farelas. A formação da camada protetora de FeCO<sub>3</sub> e o controle da corrosão por CO<sub>2</sub> em condições de fluxo turbulento. Química Nova.

## II.2 PATENTES

1. Técnica eletroquímica para determinação da porosidade de revestimentos sobre superfícies metálicas. **PI 0106315-4** (2003)
2. Processo para monitoramento de degradação de camada de sulfetos sobre aços. **PI 0205228-8** (2004)
3. Método de utilização de lodo de usinas industriais para produção de cerâmica vermelha. **PI 0501368-2** (2006)
4. Composições de cerâmica vermelha com alto percentagem de resíduos sólidos de alto teor de chumbo. **PI 0500866-2** (2006)
5. Método de utilização de areia de fundição e resíduos de poeira de jateamento (micro esferas de vidro) para produzir cerâmica vermelha. **PI 0500508-6** (2006)
6. Utilização de rejeitos galvânicos para produzir cerâmica vermelha. **PI 0500345-8** (2006)
7. Método de utilização de entulho proveniente de construção e de demolição como matéria-prima para produção de novo material para construção civil. **PI 0503114-1** (2007)
8. Cerâmica vermelha a partir de resíduos de empresas de construção de máquinas (escórias ferrosas, lodo de exaustão, todos tipos de areia de fundição) resíduos de vidro, de sódio e argila natural. **PI 0600081-9** (2007)
9. Método de fabricação de cerâmica vermelha a partir de lodo de ETA com vidro e sais residuais, areia de fundição e argila. **PI 0603325-3** (2008)

\* **Submetida UFPR/CENPES-PETROBRAS**

Utilização de catalisadores remediados em unidade de craqueamento catalítico utilizando reator eletroquímico de câmara dupla. Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Valt, R.B.G.; Sanches, L.S.; Diniz, A.B. . 2015.

### II.3 CONGRESSOS

1. **Ponte, H. A.**, Behavior analysis of a porous bed electrochemical reactor. The treatment of petrochemical industry wastewater contaminated by hydrogen sulfide. International Conference on Industrial Chemistry- New Orleans. EEUU 2016
2. Hudson Loch Haskel, Luciana Schimidlin Sanches, **Haroldo A Ponte**. Implementação de um método eletroquímico para a determinação de quantificação de fases deletéricas no aço inoxidável duplex. Intercorr 2016. Buzios, RJ 2016
3. Cleberson L do Nascimento, Alysson Nunes Diogenes, **Haroldo A Ponte**. Methodology for grounding electrode corrosion diagnosing. Intercorr 2016. Buzios, RJ 2016.
4. Simone M Klok, **Haroldo A Ponte**, Lilian R. M. Moreto. Estudo da formação de filmes na corrosão de aço carbono AISI 1020 por dióxido de carbono em ambiente termodinamicamente não favoráveis. Intercorr 2016. Buzios, RJ 2016
5. Ana Carolina T G Abrante, **Haroldo A Ponte**. Desenvolvimento de metodologia para avaliação da taxa de corrosão por ácidos naftênicos através de ruído eletroquímico. Intercorr 2016. Buzios, RJ 2016
6. Leonel, R.F.; Valt, R.B.G.; Sanches, L.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** Caracterização por ressonância magnética de catalisadores desativados de FCC após processo de remediação eletrocinética. In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento de Petróleo e Gás, Curitiba, PR. (8º PDPETRO). 2015
7. Leonel, R.F.; Valt, R.B G.; Sanches, L.S.; **Ponte, H.A.**; Ponte, M.J.J.S.. Remoção de metais pesados através da remediação ácida e alcalina de catalisadores desativados de FCC. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, Florianópolis. SC. (XX COBEQ). 2014
8. Diniz, A.B.C.; Ponte, M.J.J.S.; Valt, R.B.G.; Sanches, L.S.; **Ponte, H.A.**. (2014). Estudo da estabilidade térmica de catalisadores desativados regenerados. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, Florianópolis. SC. (XX COBEQ).

9. Diniz, A.B.C.; Ponte, M.J.J.S.; Valt, R.B.G.; Sanches, L.S.; **Ponte, H.A.** (2014). Readsorção de níquel em leito fixo de catalisador de FCC remediado com citrato de sódio. In: Rio Oil & Gas 2014 Expo and Conference, Rio de Janeiro, RJ. (RIO OIL & GAS 2014).
10. Valt, R.B.G.; Ponte, M.J.J.S.; Dantas, T.L.; **Ponte, H.A.** Utilização de catalisador de craqueamento de petróleo remediado na adsorção de dióxido de carbono. In: 9º Encontro Brasileiro sobre Adsorção, Recife, PE. (EBA9). 2012
11. **Ponte, H.A.**; Kaminari, N.M.S.; Diógenes, A.N.; Ponte, M.J.J.S.; Domingues, H.C.N. (2011). Electrochemical noise application for carbon steel corrosion rate analysis at carbon dioxide gas saturated solution. In: The European corrosion congress, Stockholm, Sweden (EUROCORR 2011).
12. Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** Lead removal from contaminated soil by electrokinetic Remediation Technique. In: 21<sup>st</sup> International Congress of Mechanical Engineering, Natal, RN. (COBEM 2011).
13. Diógenes, A.N.; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.**; Giongo, F.. (2011). Characterization of localized corrosion process on copper pipes using the technique of X-ray microtomography. In: 21<sup>st</sup> International Congress of Mechanical Engineering, Natal, RN. (COBEM 2011).
14. Mattiusi, E.M.; Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** (2011). Application of electrochemical oxidation of sulfide for the treatment of industrial waste Waters. In: 21<sup>st</sup> International Congress of Mechanical Engineering, Natal, RN. (COBEM 2011).
15. Valt, R.B.G.; Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Diógenes, A.N.. (2011). Characterization of catalytic cracking catalyst after electrokinetic remediation by x-ray microtomography. In: 21<sup>st</sup> International Congress of Mechanical Engineering, Natal, RN. (COBEM 2011).
16. Mattiusi, E.M.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** Estudo voltamétrico da oxidação eletroquímica no tratamento de efluentes contaminados por sulfeto de hidrogênio. In: 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento de Petróleo e Gás, Florianópolis, SC. (6º PDPETRO) 2011
17. Valt, R.B.G.; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; Dantas, T.L.P.; **Ponte, H.A.** Adsorção de dióxido de carbono em catalisador remediado de FCC. In: 1º Congresso Brasileiro de CO<sub>2</sub> na Indústria do Petróleo, Gás e Biocombustíveis, RJ. 2011
18. Gabriel, E.M.; Valt, R.B.G.; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.** Adsorção de metais em catalisadores de FCC em leito fixo. In: Reunião de Avaliação da Região Sul, Florianópolis, Santa Catarina. (RAA). 2010

19. Maidel, M.; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.** Recovery of lead ion by the Technique electrokinetic remediation using full factorial design. In: XIX Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica, Madrid, Spain. 2010
20. Gabriel, E.M.; Valt, R.B.G.; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.** (2010). Adsorção de chumbo em catalisadores de FCC termodinamicamente estáveis e remediados. In: VI Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, Campina Grande, Pb. (CONEM 2010).
21. Maidel, M.; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; Valt, R.B.G.; **Ponte, H.A.** (2010). Estudo de eletrodos a serem utilizados na técnica de remediação eletrocínética. In: 30º Congresso Brasileiro de Corrosão, Fortaleza, CE. (INTERCORR, 2010).
22. Valt, R.B.G.; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.** (2010). Utilização de catalisador desativado de FCC na adsorção de chumbo e níquel. In: Rio Oil & Gas EXPO and Conference Rio de Janeiro, RJ. (Rio Oil&Gas2010)
23. Silva, P.S.; **Ponte, H.A.**; Kaminari, N.M.S.; Sanches, L.S.; Ponte, M.J.J.S..(2010). Análise de corrosão naftênica utilizando a técnica de ruído eletroquímico. In: 30º Congresso Brasileiro de Corrosão, Fortaleza, CE. (INTERCORR, 2010).
24. Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Kaminari, N.M.S..(2009). A study of correlation for the removal of ions of wastewater liquids for the mechanism of mass transport. In: European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Process, Glasgow, United Kingdom (EUROMAT 2009).
25. Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.**; Mymrine, V.. (2008). Avaliação da utilização do potencial de recuperação de metais pesados através da técnica de remediação eletrocínética. In: 28º Congresso Brasileiro de Corrosão, Recife, PE. (28º INTERCORR). 2008
26. Baptista, A.; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.** (2008). A obtenção dos metais vanádio (V) e níquel (Ni) de catalisadores termodinamicamente estáveis. In: 28º Congresso Brasileiro de Corrosão, Recife, PE. (28º INTERCORR).2008
27. Iryoda, K.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** (2008). Desenvolvimento da técnica de remediação para a remoção de metais pesados de argila. In: XVII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, Recife, PE. (COBEQ 2008).
28. Mymrim, V.; Ribeiro, R.C.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** (2008). Ceramic development from metallurgical slag, foundry sand, waste of glass and salts of acid neutralization. In: 5th International Conference Cooperation for Waste Issues, Kxarkiw, Ukraine, (Cooperation for Waste Issues, 2008)
29. Kaminari, N.M.K.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** (2007). Study of  $\text{Cu}^{2+}$  from aqueous solution using flow- by porous electrode a statistic approach. In:

European Congress on Advanced Materials and Process, Nuremberg, Germany. (EUROMAT 2007).

30. Bem, P.T.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** (2007). Minimização do efluente gerado no processo de limpeza de carrocerias preliminar à pintura de uma indústria automobilística da região metropolitana de Curitiba. In: 19<sup>th</sup> International Congress of Mechanical Engineering, Brasília, DF. (COBEM 2007).
31. Silva, P.R.; **Ponte, H.A.**; Ponte, M.J.J.S.. (2006). Avaliação de metodologia alternativa para a detecção da corrosão por sulfetos e cianetos em UC petróleo. In: Congresso Latino Americano de Corrosão, Fortaleza, CE. (LATINCOR 2006).
32. Mymrine, V.; Ponte, M.J.J.S.; Kreuzsch, M.; **Ponte, H.A.** (2006). Fortalecimento de solos locais com resíduos industriais para construção de bases de estradas e aeroportos. In: 13<sup>a</sup> Reunião de Pavimentação Urbana, Maceió, AL. (13<sup>a</sup> RPU 2006).
33. Mymrine, V.; Kreuzsch, M.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** (2006). Fortalecimento de solos locais com cinzas voláteis e cinzas pesadas de xisto betuminoso para construção de bases de estradas urbanas. In: 13<sup>a</sup> Reunião de Pavimentação Urbana, Maceió, AL. (13<sup>a</sup> RPU 2006).
34. Mymrine, V.; Ribeiro, R.A.C.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** (2006). Desenvolvimento de cerâmica vermelha a partir de escórias de siderúrgica, areias de fundição, micro esferas de vidro residual e sais de inertização. In: 50<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Cerâmica, Blumenau, Santa Catarina. 2006
35. Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Marino, C.. (2006). Electrochemical removal of copper using a flow-by cell. In: 11th Brazilian Congress of Thermal Sciences and Engineering, Curitiba, PR. (ENCIT 2006).
36. Ponte, M.J.J.S.; Gomes, A.C.T; **Ponte, H.A.**; Enomoto, R.H.. (2005). Comportamento eletroquímico de revestimento a base de carbetto de tungstênio depositado por HVOF sobre aço. In: 25<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Corrosão & Conferência sobre Tecnologia de Equipamentos, Salvador, Bahia. (25<sup>o</sup> CONBRASCOR 2005).
37. Ponte, M.J.J. S.; Schultz, D.R.; **Ponte, H.A.**; Kaminari, N.M.S.. (2005). Heavy metals recovery from industrial wastewater using fluidized bed electrochemical reactor. In: 18<sup>th</sup> International Congress of Mechanical Engineering, Ouro Preto, MG. (COBEM 2005).
38. Ponte, M.J.J.S.; Schultz, D.R.; **Ponte, H.A.** (2004). Recuperação de chumbo, cobre e níquel de efluentes industriais utilizando reator eletroquímico de leito particulado. In: XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química, Curitiba, PR. (XV COBEQ).2004

39. **Ponte, H.A.** Kaefer, L.F. Gomes, A.C.T. Análise eletroquímica de revestimentos de carbetto de tungstênio. LATINCORR 2003. Santiago – Chile 2003.
40. **Ponte, H.A.** Maul, A.M. Correa, L.A. New sensor for detection and measurement of hydrogen flux through metals. LATINCORR 2003. Santiago – Chile 2003
41. **Ponte, H.A.** Silva, P.R. Fofano, S. Estudo da aplicação de técnica eletroquímica para monitoramento da corrosão em unidade de Craqueamento catalítico de petróleo. LATINCORR 2003. Santiago – Chile 2003
42. Mymrin, V.A. **Ponte, H.A.** Aproveitamento econômico de resíduos industriais. ECOTECNOLOGICA 2003. Curitiba, PR. 2003
43. Pedrazzoli, C.D. Iryoda. K.I. **Ponte, H.A.** Remediação eletrocínética de chumbo em resíduos industriais. ECOTECNOLOGICA 2003. Curitiba, PR. 2003
44. Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** Estudo de parâmetros de um projeto de reator de leito particulado para a recuperação de chumbo de efluentes industriais. ECOTECNOLOGICA 2003. Curitiba, PR. 2003
45. **Ponte, H.A.** Maul, A.M. Correa, L.A. Bimetallic sensors for detection and measurement of permeated hydrogen through metallic structures. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003.
46. Mello, R.M.Q. Marino, C.E.B. **Ponte, H.A.** Micaroni, L. Study of 3-octylthiophene and biphenyl copolymer by electrochemical impedance spectroscopy. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003.
47. Kaefer, L.F. Gomes, A.C.T. **Ponte, H.A.** Electrochemical behaviour of tungsten carbide (WC) on carbon steel. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003.
48. Marino, C.E.B. **Ponte, H.A.** Mascaro, L.H. Protection against corrosion process in biocompatible materials in artificial saliva. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003.
49. **Ponte, H.A.** Silva, P.R. Study of iron sulfide films stability for corrosion monitoring in fluid catalytic cracking units. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003.
50. Gomes, A.C.T. **Ponte, H.A.** Electrochemical analysis of carbide coating obtained by HVOF process. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003.

51. Schultz, D.R. Ponte, M.J.J.S. **Ponte, H.A.** Heavy metals recovery from industrial wastewater using a fluidized bed electrochemical reactor. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003.
52. Kaminari, N.M.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.** . Recovery of lead ion using an fluidized bed electrode. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003.
53. Pedrazzoli, C.D. Iryoda, K.I. **Ponte, H.A.** Ponte, M.J.J.S. Electroremediation of lead from contaminated soils. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003.
54. **Ponte, H.A.** Abramchuk. Electrokinetic remediation of vanadium from heavy oil ashes. 54 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. ISE. São Pedro. SP. 2003..
55. Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.**. (2003). Estudo de parâmetros de um projeto de reator de leito particulado para a recuperação de chumbo de efluentes industriais. In: XI Encontro e Exposição Brasileira de Tratamento de Superfície, São Paulo, SP (XI EBRATS 2003).
56. **Ponte, H.A.** Kaefer, L.F. Análise eletroquímica de revestimentos de carbetto obtido pela técnica de detonação. XI Encontro e Exposição Brasileira de Tratamento de Superfície, São Paulo, SP (XI EBRATS 2003).
57. Pedrazzoli, C.D. Iryoda, K.I. **Ponte, H.A.** Remediação eletrocínética de chumbo em resíduos industriais. : XI Encontro e Exposição Brasileira de Tratamento de Superfície, São Paulo, SP (XI EBRATS 2003)..
58. Kaminari, N.M.S. Ponte, M.J.J.S. **Ponte, H.A.** A study of operational parameters involved in the Project of a particulated bed reactor for lead removal of industrial wastewater. COBEM 2003. 17<sup>o</sup> International Congress of Mechanical Engineering. São Paulo, SP 2003.
59. Schwab, D.R. Ponte, M.J.J.S. **Ponte, H.A.** Particulated bed electrochemical reactor optimization. Merit figures analysis. COBEM 2003. 17<sup>o</sup> International Congress of Mechanical Engineering. 2003.
60. **Ponte, H.A.** Kaefer, L.F. Gomes, A.C.T. Análise de revestimentos de carbetto sobre aço. 2<sup>o</sup> COBEF – Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação. Uberlandia.MG 2003
61. Silva, P.R. **Ponte, H.A.** Avaliação de técnica alternativa para monitoração da corrosão em unidades de Craqueamento catalítico fluido. 7<sup>o</sup> COTEC – Conferência sobre Tecnologia de Equipamentos. Florianópolis/SC 2003.

62. Maul, A.M. **Ponte, H.A.** Correa, L.A. Um novo sensor para detecção e medição do fluxo de hidrogênio permeado através de estruturas metálicas. 7º COTEC – Conferência sobre Tecnologia de Equipamentos. Florianópolis/SC 2003
63. Gomes, A.C.T. Kaefer, L.F. **Ponte, H.A.** Análise eletroquímica da influência de parâmetros de deposição por HVOF em revestimentos de carvão de tungstênio. 7º COTEC – Conferência sobre Tecnologia de Equipamentos. Florianópolis/SC 2003.
64. Kaefer, L.F. Gomes, A.C.T. **Ponte, H.A.** Estudo eletroquímico da influência de parâmetros de deposição de revestimentos de carvão de tungstênio aplicado por D-Gun. 7º COTEC – Conferência sobre Tecnologia de Equipamentos. Florianópolis/SC 2003
65. Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.** (2002). Estudo de parâmetros operacionais de um projeto de reator de leito particulado para a recuperação de chumbo de efluentes industriais. In: XIII Simpósio Brasileiro de Eletroquímica e Eletroanalítica, Araraquara, SP. 2002
66. **Ponte, H.A.** Gomes, A.C.T. Kaefer, L.F. Análise de revestimentos de carvão sobre aço. CBECIMAT. Natal. RN 2002.
67. **Ponte, H.A.** Maul, A.M. Abramchuk, D. Análise de descontinuidades em revestimentos de cromo sobre aço. XXII CONBRASCORR. Salvador – Bahia 2002.
68. **Ponte, H.A.** The effluent central facility - a solution with eco marketing and life cycle concepts. Americana 2001. Montreal. Canadá (2001)
69. Ponte, M.J.J.S.; Bianchi, J.C.; **Ponte, H.A.** (2001) Estudo da influência da área do ânodo na distribuição de sobrepotencial em um eletrodo de leito fluidizado. In: 16<sup>th</sup> Brazilian Congress of Mechanical Engineering, Uberlândia, MG. (COBEM 2001).
70. Ponte, M.J.J.S.; Bianchi, J.C.; **Ponte, H.A.** (2000). A study of the influence of the electrode area in the overpotential distribution in a fluidized bed electrode. In: 15<sup>th</sup> World Congress and Exhibition 2000, Garmish-Patenkirchen, Germany.
71. **Ponte, H.A.** Maul, A.M. Alvarenga, E.A. Estudo das condições utilizadas na técnica de dissolução anódica voltamétrica aplicada à determinação da porosidade de revestimentos de fosfato em chapas de aço galvanizadas. CBECIMAT, São Pedro, SP 2000
72. **Ponte, H.A.** Gomes, A.C.T. Maul, A.M. Análise de descontinuidades em filmes eletrodepositados por voltametria anódica. CBECIMAT, São Pedro, SP 2000

73. **Ponte, H.A.** Ambiente cooperativo para soluções tecnológicas. Palestra apresentada na II Conferência Internacional sobre Meio Ambiente. Foz do Iguaçu. PR. 2000
74. **Ponte, H.A.** Maul, A.M. Alvarenga, E.A. Análise por técnica eletroquímica da porosidade de revestimentos obtidos por processo de fosfatização sobre aço galvanizado. XX Congresso Brasileiro de Corrosão. Fortaleza, CE. 2000
75. **Ponte, H.A.** Maul, A.M. Determinação da porosidade de revestimentos de níquel sobre cobre por técnica eletroquímica de dissolução voltamétrica. SIBAE XIV. Oaxaca. MX. 2000.
76. Fofano, S. **Ponte, H.A.** Avaliação de técnicas de monitoramento de corrosão em sistema de água de resfriamento contaminada com sulfetos. Conferencia sobre Tecnologia de Equipamentos. COTEQ 99. São Paulo. SP 1999
77. Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Gubulin, J.C.. (1999). Eletroextração de metais por reator eletroquímico de leito particulado- Influência da concentração do íon metálico. In: 15<sup>th</sup> Brazilian Congress of Mechanical Engineering, Águas de Lindóia, SP. (COBEM 1999).
78. **Ponte, H.A.** Maul. A.M. Análise por técnica eletroquímica da porosidade de revestimentos sobre superfícies metálicas. In: 15<sup>th</sup> Brazilian Congress of Mechanical Engineering, Águas de Lindóia, SP. (COBEM 1999).
79. Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Gubulin, J.C. Aplicación de reactores electroquímicos de lecho de particulas en la eliminación de metales pesados de las aguas residuales. In: Congresso Iberoamericano de Ingenieria Mecanica, Santiago, Chile. (1999)
80. **Ponte, H.A.**; Maul. A.M. Controle da porosidade de eletrodepósitos de níquel sobre cobre por técnica de dissolução anódica voltamétrica. VI SEMEL. 13<sup>o</sup> CBECIMAT. Curitiba, PR (1998)
81. Ponte, M.J.J.S.; Schussler, V.; **Ponte, H.A.**. (1997) Aplicação de eletrodos de leito movel no tratamento de efluentes galvanicos- recuperação de zinco. In: Interfinish Latino Americano, São Paulo, SP (EBRATS 97).
82. **Ponte, H.A.**; Maul. A.M. .. (1997) Análise quantitativa da porosidade de eletrodepósitos por dissolução anódica voltamétrica. I – eletrodepósitos de níquel sobre cobre. In: Interfinish Latino Americano, São Paulo, SP (EBRATS 97)
83. **Ponte, H.P.**; Ponte, M.J.J.S.; Pawlowsky, U.; Gubulin, J.C.. (1995). Perspectives of Application of Particulate Electrodes in Heavy Metals Recovery. Terceiro Seminário Internacional sobre Problemas Ambientais dos Centros Urbanos, Rio de Janeiro, RJ. (ECOURBS '95).

## II.4 RESUMOS

1. Cordeiro, B.; Ponte, M.J.J.S.; Kaminari, N.M.S.; **Ponte, H.A.**. Adsorção de chumbo em coluna de leito fixo utilizando catalisador remediado. In: 19º Evento de Iniciação Científica (19º EVINCI), 2011, Curitiba.
2. Silva, J.M.; Ponte, M.J.J.S.; Mattiussi, E.M.; **Ponte, H.A.**. Tratamento de Efluentes de H<sub>2</sub>S. In: 19º Evento de Iniciação Científica (19º EVINCI), 2011, Curitiba.
3. Cordeiro, B.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Kaminari, N.M.S.; Valt, R.B.G.. Adsorção de chumbo em catalisador remediado. In: 18º Evento de Iniciação Científica (18º EVINCI), 2010, Curitiba.
4. Prestes, J. P.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H. A.**; Sanches, L. S.. Eletroremediação de Metais de Catalisadores. In: 18º Evento de Iniciação Científica (18º EVINCI), 2010, Curitiba.
5. Novicki, R.E.H.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**. Caracterização eletroquímica da zona termicamente afetada em soldagem de aço duplex. In: 18º Evento de Iniciação Científica(18ºEVINCI),2010,Curitiba.
6. Maidel, M.; **Ponte, H. A.** ; Ponte, M.J.J.S.; Valt, R.B.G. ; Kaminari, N.M.S.. Remediação eletrocinética de chumbo em solos contaminados. In: 17º Evento de Iniciação Científica (17ºEVINCI), 2009, Curitiba.
7. Regis, J.R.S.; Creplive, M.R.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.P.**. Um estudo da remoção de íons metálicos de efluentes líquidos no caso o vanádio. In: 16º Evento de Iniciação Científica (16ºEVINCI), 2008, Curitiba.
8. Araujo, T. J.; **H.A. Ponte** ; Ponte, M.J.J.S..Caracterização eletroquímica da zona termicamente afetada durante a soldagem de aço duplex e superduplex. In: 1º Evento de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (1º EINTE), 2008, Curitiba.
9. Regis, J.R.S.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.P.**. Influência da caolinita na eletroremediação de solos contaminados com cromo. In: 15º Evento de Iniciação Científica (15ºEVINCI), 2007, Curitiba.
- 10.Lima, M.T.; Ponte, M.J.J.S.; **Ponte, H.A.**; Kaminari, N.M.S. Adequação tecnológica e avaliação econômica de reatores eletroquímicos de leito particulado na recuperação de metais pesados. In: 14º Evento de Iniciação Científica (14ºEVINCI), 2006, Curitiba.
- 11.Yokomizo, **M.**; **Ponte, M.J.J.S.**. Utilização do planejamento de Taguchi em reatores eletroquímicos de leito. In: 13º Evento de Iniciação Científica (13ºEVINCI), 2005, Curitiba.

## II. 5. PALESTRAS

1. Eletrodeposição de liga Cu/Ni sobre aço carbono. Semana da pesquisa do DEMEC – UFPR. Curitiba/PR. 1994
2. Análise quantitativa da porosidade de revestimentos eletrodepositados. II Semana de Pesquisa do DEMEC – UFPR, Curitiba/PR. 1995
3. Medida quantitativa da porosidade de filmes eletrodepositados por técnica eletroquímica – Sistema cobre/níquel. Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza/CE. 1998
4. Minimização de perdas na indústria do setor de galvânica. Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza/CE. 1998.
5. Programa de Recursos Humanos em Petróleo e Gás Natural. Evento do Programa de Pós Graduação em Métodos Numéricos em Engenharia – CESEC. Curitiba/PR. 2002.
6. Desenvolvimento de novos sensores para monitoramento da corrosão.. Seminário Desenvolvimento de Materiais Avançados para revestimentos produzidos por aspersão térmica e plasma. UFPR. Curitiba/PR. 2004
7. O setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis na ciência e tecnologia no Brasil. 1º Evento do Curso Técnico de Petróleo e Ensino Médio Integrado. Curitiba/PR. 2006

**APÊNDICE III – ATIVIDADES DE EXTENSÃO (ORGANIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO DE CURSOS E EVENTOS)**

### **III.1 PARTICIPAÇÃO DE CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

1. Ministrou o curso de extensão universitária: Tópicos em Meio Ambiente: Conceitos, equipamentos de controle e técnicas de minimização. Departamento de Engenharia Química – UFPR. 1998
2. Ministrou o curso de extensão universitária: Curso básico de tratamento de efluentes de galvanoplastia. Departamento de Engenharia Química – UFPR. 2001.
3. Participou da comissão organizadora do Curso de Extensão Universitária intitulado: Petroleum Engineering –In situ process design and thermal-solvent systems overview. Curitiba/PR. 2011.

### **III.2 ORGANIZAÇÃO DE CONGRESSO E EVENTOS**

1. Chairman do XVI CILAMCE. Congresso Ibero Latino sobre Métodos Computacionais para Engenharia. Curitiba/PR. 1995
2. Participou da Comissão Organizadora da Reunião de Avaliação Anual – RAA de Programa de Formação de Recursos Humanos em Petróleo, gás natural e biocombustíveis, PRHs Região Sul. Curitiba/PR. 2006.
3. Integrou Comissão Científica do II Congresso da Academia Trinacional de Ciências, realizado em Foz do Iguaçu. 2007.
4. Participou como avaliador de trabalhos no evento promovido pela NACE Internacional - VIII LATINCORR 2012. Lima – Perú. 2012.
5. Participou da Comissão científica do 8º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gas (8º PDPETRO) que foi realizado no sistema CIETEP - Centro de Eventos da FIEP de 20 a 22 de outubro de 2015. Na cidade de Curitiba-Pr.

**APÊNDICE IV – PROJETOS DE PESQUISA (COORDENAÇÃO,  
PARTICIPAÇÃO E LIDERANÇA EM GRUPO DE PESQUISA)**

#### IV.1 PARTICIPAÇÃO COMO COORDENADOR EM PROJETOS DE PESQUISA

1. Coordenador de projeto: Monitoramento de corrosão por sulfeto em água de resfriamento industrial e camadas de polissulfeto em unidades de Craqueamento/Monitor. CTPETRO 03/2000: Convênio FINEP 65.00.0335.00 - 2000
2. Coordenador de projeto: Desenvolvimento de sensores bimetálicos para medição de hidrogênio permeado através de estruturas metálicas. CTPETRO/INOVAÇÃO- FINEP 04/2001. Convênio 22.022.0155.00 – 2001
3. Coordenação de projeto com recursos de Emenda Parlamentar (Emenda Número 36510006) junto ao Congresso Nacional “ Processos físicos-químicos de reaproveitamento de resíduos provenientes de pesquisas laboratoriais da UFPR”. 2005.
4. Coordenador de Projeto “Avaliação de desempenho e de alternativas tecnológicas de materiais para o processo PETROSIX”. PETROSIX-PETROBRAS/FUNPAR. Contrato 1450.028188.06.2 – 2007
5. Coordenador de projeto com a RENAULT “ Desenvolvimento de novos materiais a partir de resíduos industriais” 2007.
6. Coordenador do projeto “Estudo da rota oxidação eletroquímica para remoção de contaminantes dos vapores dos dutos dos transportadores de pás para a unidade de negócio da industrialização do xisto – SIX. Estudo do Comportamento de Reatores Eletroquímicos no Tratamento de Efluentes Contaminados por Sulfeto de Hidrogênio”. PETROSIX-PETROBRAS/FUNPAR. Contrato 1450.0054273.09.2 - 2010.
7. Coordenação do “Programa Interdisciplinar em Engenharia do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, PRH-24/UFPR/ANP/MCT. Programa de formação de recursos humanos na área específica de Engenharia de Petróleo e desenvolvendo pesquisa conjunta com as indústrias da região, com a participação dos cursos de Engenharias Mecânica e Química e o curso de Geologia e dos cursos de pós-graduação: em Engenharia e Ciências dos Materiais (PIPE), em Engenharia Mecânica (PGMEC), em Engenharia Química (PPGEQ) e geologia (PosGeol). Tenho participado deste a sua criação no ano 2000, quando assumi a posição de vice-coordenador. De 2004 a 2008, atuei como Coordenador. De 2008 ate o presente momento, estou como vice-coordenador.

8. Coordenador do projeto “Reavaliação de parâmetros de controle da corrosão por ácidos naftênicos através de ruído eletroquímico”. CNPq/ Edital Universal 14/2013 - 2013

#### **IV.2 PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA**

1. Participação como pesquisador no projeto “Recuperação de Metais e Reativação de Catalisador de FCC através de Processo de Remediação Eletrocinética”. Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa (P&D)/ Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES)/Petrobras (2013-2016)
2. Participação no projeto: “Otimização Controle da Unidade de Craqueamento Catalítico” (OCUCC) sub projeto Revestimentos para altas temperaturas. PETROSIX-PETROBRAS/ FINEP/ CTPETRO. Convênio 65.00.0334.000 (2000).

#### **IV.3 LIDER DE GRUPO DE PESQUISA**

Líder do Grupo de Eletroquímica Aplicada - GEA desde 1995.

**APÊNDICE V – VICE- COORDENAÇÃO DE PROGRAMA DE PÓS  
GRADUAÇÃO, PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS DE CURSO DE  
GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

### **V.1 VICE-COORDENAÇÃO DE CURSOS DE PÓS GRADUAÇÃO**

1. Atuação como Vice-Coordenador do curso de Pós graduação em Engenharia e Ciência dos Materiais - PIPE do Setor de Tecnologia no período de 2005 a 2007.
2. Atuação como Vice-Coordenador do curso de Pós graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial do Setor de Tecnologia no período de 2009 a 2012.

### **V.3 PARTICIPAÇÃO DE COLEGIADOS NA GRADUAÇÃO E NA PÓS-GRADUAÇÃO**

1. Colegiado do curso de Engenharia Química 1995-2002
2. Colegiado do curso de Engenharia Química 2004-2009
3. Colegiado do curso de Engenharia Química 2011-2013
4. Representante do Departamento de Engenharia Química junto a Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica. 1997 – 1999.
5. Representante do Departamento de Engenharia Química junto a Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica. 2004 – 2006.
6. Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais (PIPE) nos períodos de 1997- 2001
7. Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica (PGMEC) nos períodos de 2014- 2016

**APÊNDICE VI – PARTICIPAÇÃO EM BANCAS DE CONCURSOS, DE  
MESTRADO OU DE DOUTORADO**

## **VI.1 BANCA DE CONCURSO**

1. Participação da comissão julgadora do concurso público para provas de títulos para classe de professor adjunto na área de química da Universidade Federal do Paraná (UFPR).1998.

## **VI.2 BANCA DE MESTRADO**

1. Participação em banca de Andrea Molinetti Córdova. Utilização de resíduos e argamassa, lodo de anodização e cal para a formação de um novo compósito. Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2016.
2. Participação em banca de Amanda Broska da Cruz Deniz. Estudo de parâmetros de um projeto de reator eletrocínético para a recuperação de vanádio a partir de catalisadores provenientes da FCC. Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Universidade Federal do Paraná. 2015.
3. Participação em banca de Roberto Chun Yan Pan. Estudo do compósito destinado a materiais de construção civil, com base em resíduos industriais de solo de decapagem, lodo e sedimentos de dragagem do porto de Antonina e cal virgem comum. Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2015.
4. Participação em banca de Rubia Martignago Mariath. Comparação das capacidades de remoção de compostos sulfurados e nitrogenados do óleo diesel através da adsorção por carvões ativados impregnados com cloreto de cobre. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2014
5. Participação em banca de Thieme Graça Fatori Deguchi. Estudo do equilíbrio químico de compostos modelo de taninos com íons metálicos para a remediação de efluentes contendo íons metálicos. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2014
6. Participação em banca de Margarete Bernal de Lima e Silva. Novos Materiais a base de resíduos de construção e demolição (RCD) e resíduos da produção de cal (RPC) para uso na construção civil. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2014
7. Participação em banca de Ricardo Marcondes Guisso. Avaliação do efeito do ácido acético e do etanol na corrosão do aço carbono por CO<sub>2</sub> em condições de não-formação de filmes protetores. Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Universidade Federal do Espírito Santo. 2013

8. Participação em banca de Samia Maria Antunes Hadich Vigolo. Sistematização de dados de trafego para aplicação do software HBEFA 3.1 na elaboração de um inventário local de emissões veiculares: Bairro rebouças - Município de Curitiba/PR. Programa de Pos Graduação em Meio Ambiente e Urbano Universidade Federal do Paraná. 2013
9. Participação em banca de Rosângela Mitiyo Handa. Avaliação da Cloração de Efluentes e os Impactos para a Geração de Compostos Organicos Halogenados Bairro rebouças - Município de Curitiba/PR. Programa de Pos Graduação em Meio Ambiente e Urbano Universidade Federal do Paraná. 2012
10. Participação em banca de Petula Presotto. Desenvolvimento de novos materiais cerâmicos a partir de resíduo da mineração de serpentinito: obtenção e caracterização. Pós-Graduação em Engenharia e Ciencias dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2014
11. Participação em banca de Rodrigo Thoaldo da Silva. Eletrodeposito de chumbo sobre carbono vitreo. Caracterização física e eletroquímica. Pós-Graduação em Engenharia e Ciencias dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2012
12. Participação em banca de Clarice de Andrade. Materiais para construção civil a base de cinzas e de madeira, lodo de eta e resíduos de produção de cal. Pós-Graduação em Engenharia e Ciencias dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2012
13. Participação em banca de Fernanda de Oliveira Starepravo. utilização de fosfogesso, resíduo da produção de cal e areia da extração de ouro para produção de materiais da construção civil. Pós-Graduação em Engenharia e Ciencias dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2012
14. Participação em banca de Amanda Mariano Pedroso. utilização de resíduo catalítico de uma unidade de craqueamento petroquímico para fabricação de cerâmica convencional refratária. Pós-Graduação em Engenharia e Ciencias dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2012
15. Participação em banca de Werner Kessler. Adsorção do hormônio 17 a- etinilestradiol com uso de carvão granular. Programa de Pos Graduação em Meio Ambiente e Urbano Universidade Federal do Paraná. 2011
16. Participação em banca de Leopoldo Alberto Vicente Erthal. Avaliação do potencial para reuso de efluente tratado como água de processo na indústria automotiva. Programa de Pos Graduação em Meio Ambiente e Urbano Universidade Federal do Paraná. 2011
17. Participação em banca de Guilherme Arruda Santos. Desenvolvimento de sensores eletroquímicos a base de Ni e NiCo para detecção de processos de

corrosão por hidrogênio. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2011

18. Participação em banca de Marcelo Vitor Hanisch Cunha. Material a partir da composição dos resíduos da fabricação de revestimento cerâmico e da produção de cal. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2011
19. Participação em banca de Patrícia Peters Tetto de Bem. Minimização do efluente gerado no processo de limpeza de carrocerias preliminar à pintura de uma indústria automobilística da região metropolitana de Curitiba. Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Universidade Federal do Paraná. 2008
20. Participação em banca de Antonio Kozlik Junior. Uma sistemática para análise de falha por corrosão em componentes mecânicos metálicos. Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2007.
21. Participação em banca de Lilian Machado Moya. Efeito da Radiação sobre propriedades eletroquímicas da polianilina. Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2006
22. Participação em banca de Marcio Alexandre Kreuzsch. Avaliação com propostas de melhorias do processo industrial de reciclagem do chumbo e indicadores de aplicabilidade para a escória gerada. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2005
23. Participação em banca de Sandra Mara Corrêa. Compósito a base de resíduos de concreto e resíduo de produção de cal. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2005
24. Participação em banca de Viviane Ventura Guaracho. Remediação eletrocinética de chumbo e níquel em solos de landfarming de refinaria. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2005
25. Participação em banca de Eduardo Monteiro Bigélli. Utilização de escória de chumbo em massa cerâmica vermelha. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2005
26. Participação em banca de Maria Cristina Rizk. Estudo de Processos de Tratamento de Efluentes Fotográficos. Pós-Graduação em Engenharia Química. Universidade Estadual de Maringá. 2004
27. Participação em banca de Carina Duarte Pedrazolli. Remediação eletrocinética de chumbo em resíduos industriais. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2004

28. Participação em banca de Julio Kossaka. Método de reciclagem de espuma rígida de poliuretano de refrigeradores e congeladores de uso doméstico. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2003
29. Participação em banca de Paulo Cezar Adamczuk. Análise de perfis: descrição e desenvolvimento de um software para aplicação a um caso real in indústria metalúrgica. Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Universidade Federal do Paraná. 2003
30. Participação em banca de Douglas Roberto Schwab. Otimização de reatores de leito particulado na remoção de íons cobre de soluções aquosas. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2003
31. Participação em banca de Marisa Soares Borges. Proposta para o estabelecimento de um programa de gerenciamento de resíduos químicos em laboratório de ensino e pesquisa. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2003
32. Participação em banca de Denise Rebechi Schultz. Recuperação de metais pesados (Pb, Cu e Ni) de efluentes industriais utilizando reator eletroquímico de leito particulado. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2003
33. Participação em banca de Allan Alves Bahls. Tratamento Eletroquímico e Fotoeletroquímico de Óxido de Zinco em Meio Alcalino. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2003
34. Participação em banca de Nice Mika Sakamoto Kaminari. Estudo de Parâmetros de Um Projeto de Reator de Leito Particulado para a Recuperação de Chumbo de Efluentes Industriais. Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PIPE. Universidade Federal do Paraná. 2002
35. Participação em banca de Christiane de Arruda Rodrigues. Eletrodeposição de cobre em leito vórtice - Estudo cinético e de distribuição de sobrepotenciais. Pós-Graduação em Engenharia Química. Universidade Federal de São Carlos. 1997
36. Participação em banca de Alexandre Argondizio. Eletrodeposição de cobre em leito vórtice. Pós-Graduação em Engenharia Química. Universidade Federal de São Carlos. 1996

## VI.2 BANCA DE DOUTORADO

1. Participação em banca de Aurea Lúcia Vendramin Georgi. Aquecimento solar de água - Desempenho e racionalização de materiais e energia alternativa fundamental para desenvolvimento sustentável. (Doutorado em Programa de Pós -Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. 2015
2. Participação em banca de Cristiano José Scheuer. Comportamento tribológico e resistência a corrosão do aço inoxidável martensítico AISI 420 cementado por plasma a baixa temperatura. (Doutorado em Programa de Pós -Graduação em Engenharia Mecânica). Universidade Federal do Paraná. 2015
3. Participação em banca de André Romualdo Lopes. Adsorção de compostos de enxofre e nitrogênio do diesel comercial por carvão ativado impregnado com paládio. (Doutorado em Programa de Pós -Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. 2014
4. Participação em banca de Raul Sebastião Figueiredo. Confecção e caracterização de eletrodos tridimensionais de Beta PbO<sub>2</sub> e ligas de PbO<sub>2</sub>/SnO<sub>x</sub>, produzidos por anodização para decomposição de compostos orgânicos. (Doutorado em Doutorado em Engenharia Mecânica). Universidade Estadual de Campinas. 2013
5. Participação em banca de Jeferson Aparecido Moreto. Estudo da corrosão e corrosão-fadiga em ligas de Al e Al-Li de alta resistência para aplicação aeronáutica.. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais). Universidade de São Paulo. 2012.
6. Participação em banca de Elise Meister Sommer. Modelagem, simulação e otimização de células de combustível de membrana alcalina. (Doutorado em Programa de Pós -Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. 2012
7. Participação em banca de Emerson da Costa Rios. Estudo da Corrosão da aço AISI 1020 em meio de petróleo. Programa de Pós Graduação em Química-UFSCar. Universidade Federal de São Carlos. 2011
8. Participação em banca de Elisandra Bolsoni. Estudo de aproveitamento e reutilização das espumas rígidas de poliuretano pós-consumo. (Doutorado em Programa de Pós -Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais PIPE). Universidade Federal do Paraná. 2008
9. Participação em banca de Luciana Schmidlin Sanches. Estudo do processo de eletrodeposição de caracterização de ligas FeNiMo e FeNiW com aplicações tecnológicas. Programa de Pós Graduação em Química-UFSCar. Universidade Federal de São Carlos. 2008

10. Participação em banca de Feliciano José Ricardo Canguê. Permeabilidade do Carbono em Revestimentos de Níquel reforçado por Intermetálicos. (Doutorado em Programa de Pós -Graduação em Engenharia Mecânica. Universidade Federal do Paraná. 2007.

**APÊNDICE VII - CONSULTORIA, PARTICIPAÇÃO EM COMITÊS, E  
ORGÃOS DE ACESSORAMENTO. COORDENAÇÃO DE CONVÊNIOS.**

## **VII.1 PARTICIPAÇÃO COMO CONSULTORA NO CONVÊNIO UNIÁGUA (PROJETO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DE RISCO AMBIENTAL DA REPAR-PETROBRAS**

1. Participação na comissão responsável pelo Tema 06: Integridade mecânica das Instalações. 2001. Convênio Petrobras-Uniáguas Nº 295-4-001-01-1.

## **VII.2 COORDENAÇÃO DE CONVÊNIOS**

1. Coordenador de Convênio no 077/01, firmado entre a Universidade Federal do Paraná e a PCI Paraná Indústria de Circuitos Impressos Ltda para propiciar aos estudantes experiência acadêmico-profissional. 2002
2. Coordenador de Convênio do Programa de Recursos Humanos da Agência Nacional do Petróleo PRH-ANP/MME/MCT , PRH-24. 2004 - 2008