

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Departamento de Engenharia Mecânica (EMC)

MEMORIAL DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Documento submetido à Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a promoção de Professor Associado, classe D, para Professor Titular da Carreira do Magistério Superior, classe E, de acordo com a resolução normativa Nº 114/2017/CUn, de 14 de Novembro de 2017, e Portaria Nº 982/MEC/2013, de 03/10/2013.

Prof. Celso Peres Fernandes
CTC/EMC/UFSC

Florianópolis, Maio de 2018.

SUMÁRIO

1 DADOS PESSOAIS	1
2 INTRODUÇÃO	2
3 FORMAÇÃO ACADÊMICA	4
4 ATIVIDADES DE ENSINO E ORIENTAÇÃO	5
4.1 ENSINO DE GRADUAÇÃO NA UFSC	6
4.2 ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO NA UFSC	7
4.3 ORIENTAÇÕES.....	8
5 ATIVIDADES DE PRODUÇÃO INTELECTUAL	13
5.1 PUBLICAÇÕES	13
5.2 PROJETOS DE PESQUISA	25
5.3 DEMAIS ATIVIDADES DE PRODUÇÃO INTELECTUAL	28
6 ATIVIDADES DE EXTENSÃO	28
7 PARTICIPAÇÃO EM BANCAS E EVENTOS	32
7.1 PARTICIPAÇÃO EM BANCAS	32
7.2 PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS	44
8 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS (CÂMARAS E COMISSÕES)	46
9 OUTRAS ATIVIDADES	47
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48

1 DADOS PESSOAIS

CELSON PERES FERNANDES, brasileiro, nascido em 12 de abril de 1964, na cidade de Américo de Campos, estado de São Paulo. Filho de Darci Peres Fernandes e Eliezer Fernandes Vilar. Casado com Marília de Andrade Araújo Peres Fernandes.

CPF: 05020354805; RG: 10641668 (SSP-SP)

SIAPE: 1351027

Endereço Profissional: Universidade Federal de Santa Catarina

Campus Trindade

Bloco A1 do EMC

Laboratório de Meios Porosos e Propriedades Termofísicas - LMPT

Campus Universitário Trindade

88.010-970 - Florianópolis – SC

Tel.: (48) 37217709

E-mail: celso@lmpt.ufsc.br

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5377894941466803>

Bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq – Nível 2

Ingresso na UFSC: 02 de Junho de 2002

Cargo Atual: Professor Associado IV

Linha de pesquisa principal: materiais porosos: estrutura e processos de transporte.

2 INTRODUÇÃO

Naquela manhã de um dia de fevereiro de 1987 eu acabara de chegar a Florianópolis e dirigia-me à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) para assistir aulas como parte do curso de mestrado que se iniciava. Havia chovido intensamente alagando o prédio do hoje bloco B do Departamento de Engenharia Mecânica e as aulas foram remanejadas para outro prédio. Não que fizesse parte dos meus planos mas este foi o primeiro dia dos hoje 31 anos de vivência na Universidade Federal de Santa Catarina. Nela realizei meus cursos de mestrado e doutorado vindo a se tornar parte do corpo de professores permanentes em dedicação exclusiva do Departamento de Engenharia Mecânica. Minha graduação, em engenharia mecânica, foi realizada na Universidade Estadual Paulista, campus de Ilha Solteira, onde iniciei minhas atividades de pesquisa enquanto bolsista de iniciação científica na área de fluidos e térmica. A partir do mestrado tenho me dedicado a estudar a microestrutura de materiais porosos bem como fenômenos de transporte de calor e massa que ocorrem nestes materiais. Em meu tempo de mestrado e doutorado as aplicações de meus desenvolvimentos de pesquisa foram voltadas para a microestrutura porosa de materiais de construções civil, especialmente argamassas. No período de desenvolvimento de meu doutorado, no âmbito de um projeto de cooperação científica CNPQ-CNRS, coordenado pelo Prof. Paulo C. Philippi pela parte brasileira, passei cerca de um mês no *Laboratoire d'étude des Transfert en Hydrologie et Environnement* (Université Joseph Fourier) realizando experimentos de infiltração de água em colunas de argamassa de cal e cimento. Após meu doutorado, tendo o Cenpes/Petrobras identificado que os desenvolvimentos do LMPT/UFSC tinham aplicação em rochas reservatório de petróleo, passei a estudar estes sistemas porosos, seja do ponto de vista de sua caracterização microestrutural quanto de suas propriedades físicas macroscópicas, suas propriedades petrofísicas. Para a compreensão dos fenômenos de transporte em materiais porosos tem-se, primeiro, a descrição microestrutural da sua complexa geometria e conectividade. Em minha vida acadêmica, tenho me dedicado ao ensino e à pesquisa envolvendo os materiais porosos, seja de um ponto de vista experimental, seja de simulação numérica. Após meu doutorado, continuei como pesquisador bolsista no Laboratório de Meios Porosos e Propriedades Termofísicas até ser admitido como professor da UFSC. Foi um período de várias atividades onde iniciei minhas aulas na pós-graduação, escrevi várias propostas de projeto de pesquisa bem como me iniciei como orientador de mestrado. Neste período ministrei aulas e orientei

uma dissertação de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica (POSMEC/UFSC). Ainda neste período ministrei aulas no curso de graduação em Engenharia Mecânica enquanto Pesquisador Visitante do *Programa de Recursos Humanos em Engenharia Mecânica com ênfase em Petróleo e Gás* (MECPETRO)-UFSC. Tenho guiado minha vida acadêmica procurando conciliar as atividades de ensino e de pesquisa. Nas disciplinas de pós-graduação além dos temas fundamentais são expostos e discutidos os resultados de pesquisa que temos alcançado no LMPT/UFSC. Procuro sempre a interação com o setor industrial, desenvolvendo projetos de pesquisa de seu interesse mas sempre que possível associando esta interação com dissertações e teses bem como a publicação em revistas científicas.

No presente memorial apresento minha vida acadêmica na forma de, essencialmente, disciplinas ministradas, orientações, desenvolvimento de projetos de pesquisa e publicações.

3 FORMAÇÃO ACADÊMICA

1982 – 1986: Graduação em Engenharia Mecânica na Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus de Ilha Solteira/SP. Orientador de Iniciação Científica: Prof. Marcos Torres.

1987 – 1990: Mestrado em Engenharia Mecânica na área de concentração Ciências Térmicas, na Universidade Federal de Santa Catarina.

Título: *Estudo dos Processos de Condensação e Migração de Umidade em Meios Porosos Consolidados. Análise Experimental de uma Argamassa de Cal e Cimento*, sob orientação do Professor Paulo Cesar Philippi.

1990 – 1994: Doutorado em Engenharia Mecânica na área de concentração Fluidos, na Universidade Federal de Santa Catarina.

Título: *Caracterização Morfotológica de Espaços Porosos: Reconstituição Multiescala e Simulação de Processos de Invasão de Fluidos Não Molhantes*, sob orientação do Professor Paulo Cesar Philippi.

2015 – 2015: Estágio Pós-Doutoral, por um período de 4 meses, na Heriot-Watt University/Institute of Petroleum Engineering sob supervisão do Prof. Rink Van Dijke.

4 ATIVIDADES DE ENSINO E ORIENTAÇÃO

No período compreendido entre 1994 (ano de conclusão de meu doutorado) e 2002 (ano de minha admissão como professor da UFSC) atuei como pesquisador no Laboratório de Meios Porosos e Propriedades Termofísicas (LMPT) sob supervisão do Prof. Paulo C. Philippi. Juntamente com o Prof. Philippi, coordenador dos projetos, passei a escrever propostas de P&D a órgãos de fomento e CENPES/PETROBRAS, que aprovadas, me permitiram participar nos projetos como pesquisador bolsista. Na reunião do colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica (POSMEC) de 22 de março de 1996 fui credenciado como professor e orientador de dissertações de mestrado. Passei então a ministrar no POSMEC, com o Prof. Philippi, as disciplinas *Percolação em Meios Porosos* e *Tratamento de Imagens*. Estas disciplinas foram criadas em função destes temas estarem fortemente envolvidos nos trabalhos de mestrado e doutorado no LMPT. Em 1999, fui responsável pela coleta de informações junto aos grupos e professores do EMC com trabalhos voltados ao setor de petróleo e gás, organizando e escrevendo a proposta apresentada à Agência Nacional do Petróleo (ANP) sob coordenação do Prof. Clóvis R. Maliska que veio a se constituir no *Programa de Recursos Humanos em Engenharia Mecânica com ênfase em Petróleo e Gás* (MECPETRO)-UFSC, financiado pela ANP. Neste período, juntamente com o Prof. Philippi, foram concebidas e ministradas duas disciplinas optativas especialmente dirigidas aos alunos participantes do MECPETRO. Também para estes alunos, fui organizador de uma disciplina de seminários em petróleo e gás, em corresponsabilidade com o Prof. Maliska, no POSMEC. Já admitido como professor DE da UFSC, em 13 de agosto de 2002 fui credenciado como professor e orientador no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PgMat/UFSC). Durante um tempo, atuei em ambos os programas, POSMEC e PgMat, contudo, em função do que me era um acúmulo de atividades, solicitei meu desligamento do POSMEC, e intensifiquei minhas atividades no PgMat. No PgMat introduzi as disciplinas *Análise de Imagens para Caracterização Microestrutural e Materiais Porosos: Estrutura e Processos de Transporte*. Também no PgMat, realizei alterações na ementa e venho ministrando há vários anos a disciplina *Termodinâmica de Materiais*.

No que se segue, listam-se minhas atividades de ensino (graduação e pós-graduação) bem como orientações de mestrado e doutorado e supervisões de pós-doutorado, concluídas e em andamento. Listam-se também os alunos de iniciação científica dos quais fui orientador.

4.1 ENSINO DE GRADUAÇÃO NA UFSC

Disciplinas de Graduação Ministradas na UFSC

[1] EMC 5462 - Introdução às Técnicas de Análise de Imagens aplicadas à Microestruturas porosas, 3 créditos, em 00/1 (75% da carga de aula sob minha responsabilidade). Optativa.

[2] EMC5482 – Escoamento de Fluidos em Meios Porosos, 3 créditos, em 00/2, 01/1 (50% da carga de aula sob minha responsabilidade). Optativa.

[3] EMC5483 – Tópicos Especiais em Ciências Térmicas III, 2h/semana, em 02/1, 02/2, (corresponsabilidade com o Prof. Paulo Cesar Philippi, com 2/3 dos créditos). Optativa.

[4] EMC5425 – Fenômenos de Transporte, 4h/semana, em 02/1, 02/2, 03/1, 03/2, 04/1(Estágio Probatório), 04/2, 05/1, 05/2, 06/1, 06/2, 07/1, 07/2, 08/1, 08/2, 09/1, 09/2, 10/1, 10/2, 11/1, 11/2, 12/1, 12/2, 13/1, 13/2, 14/1, 14/2, 15/2,16/1, 16/2, 17/1, 17/2. Obrigatória. Oferecida pelo EMC.

[5] EMC5713 – Fundamentos de Engenharia de Materiais III: Termodinâmica de Materiais, 4h/semana, em 03/2, 04/3, 05/1, 05/2, 05/3, 06/1, 06/3, 07/1, 07/3, 08/1, 08/3, 09/1, 09/3, 10/1, 10/3, 11/1, 12/1, 14/1. Obrigatória.

[6] EMC5793 – Tópicos Especiais em Materiais III: Análise de Imagens para Caracterização Microestrutural, 4h/semana, em 04/1, 04/2. Engenharia de Materiais. Optativa.

[7] EMC5426 – Fenômenos de Transporte Eng. Materiais, 4h/semana, em 11/3, 12/1, 12/3, 13/1, 13/3, 14/3, 15/3, 16/1, 16/3, 17/1, 17/3. Engenharia de Materiais. Obrigatória.

[8] EQA5239 – Fundamentos da Engenharia de Petróleo, Participação ministrando 6h de aula, em 03/1. Especialmente dirigida a participantes do MECPETRO.

4.2 ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO NA UFSC

Disciplinas de Pós-graduação Ministradas na UFSC

[1] EMC6248 – Percolação de Meios Porosos, 3 créditos, em 96/1 e 97/3 (corresponsabilidade com Prof. Paulo Cesar Philippi).POSMEC.

[2] EMC6201 – TEECT: Tratamento de Imagens, 3 créditos, em 97/2 e 98/3 (corresponsabilidade com Prof. Paulo Cesar Philippi).POSMEC.

[3] EMC6222 – Técnicas De Análise de Imagens Aplicadas à Caracterização Geométrica de Microestruturas, 3 créditos, em 99/3 e 00/2 (corresponsabilidade com Prof. Paulo Cesar Philippi). POSMEC

[4] EMC 6201-017 TEECT: Seminários sobre Indústria de Petróleo e Gás, 1 crédito, em 01/3 (corresponsabilidade com o Prof. Clóvis Raimundo Maliska, Ph.D.).POSMEC.

[5] EMC6201-023 TEECT: Seminários sobre a Indústria do Petróleo e Gás II, 02 créditos, em 02/3. POSMEC.

[6] EMC6101066 - Análise de Imagem na Caracterização Microestrutural, 3 créditos (4h/semana), em 02/T3, 04/3T, 05/2T, 06/2T, 07/2, 08/2, 13/1, 14/2, 16/3. PgMat.

[7] EMC1008 – Termodinâmica dos Sólidos, 3 créditos (4h/semana), 05/1, 06/1, 07/1, 08/2, 09/2. PgMat.

[8] EMC1012000 – Tópicos Especiais Materiais Porosos: Estrutura e Processos de Transporte, 3 créditos, em 09/2, 10/2, 11/1, 12/2, 13/2, 14/1, 16/1, 17/1. PgMat

[9] EMC510006 – Termodinâmica de Materiais, 3 créditos, em 10/1, 11/1, 12/1, 13/3, 16/2, 17/2. PgMat.

[10] ECV4259 – Fixação e Transporte de Umidade em Materiais de Construção Civil, 3 créditos, em 03/2, 04/2, 05/2, 06/3 (2/3 da carga sob minha responsabilidade e 1/3 sob responsabilidade da Profa. Janaíde C. Rocha). Programa de Pós- Graduação em Engenharia Civil/UFSC.

[11] EMC410009 – Estágio de Docência. Mestrado, em 10/2, 11/1. PgMat.

[12] EMC510034 – Estudo Dirigido, em 17/2. PgMat.

4.3 ORIENTAÇÕES

Orientações e coorientações de doutorado concluídas

[1] DIÓGENES, Alysson Nunes. *Reconstrução tridimensional de meios porosos utilizando técnicas de simulated annealing*. UFSC/Florianópolis/SC. Tese de doutorado em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

[2] MOREIRA, Anderson Camargo. *Análise da influência da morfologia porosa de implantes de titânio no processo de crescimento ósseo*. UFSC/Florianópolis/SC. Tese de doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

[3] MANTOVANI, Iara Frangiotti. *Microtomografia e nanotomografia de raios X aplicada à caracterização multiescalar de sistemas porosos carbonáticos*. UFSC/Florianópolis/SC. Tese de doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

[4] KRONBAUER, Denise Prado. Denise Prado Kronbauer. *Determinação de propriedades petrofísicas de rochas reservatórios através de modelos de redes de poros*. UFSC/Florianópolis/SC. Tese de doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.

[5] SCHMITT, Mayka. *Pore structure characterization of low permeability rocks*. UFSC/Florianópolis/SC. Tese de doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.

[6] ARENHART, Rafael Güntzel. *Modelos de condutividade em compósitos condutores por simulação de Monte Carlo no espaço contínuo*. UFSC/Florianópolis/SC. Tese de doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2016. Coorientação. Com orientação do Prof. Guilherme M. de Oliveira Barra.

[7] CUNHA, André Rafael. *Modelo para a Caracterização da conectividade de materiais porosos*. UFSC/Florianópolis/SC. Tese de doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

Orientações e coorientações de doutorado em andamento

- [1] RAMOS, Jeferson Vieira. Início em 09/2012. Defesa prevista em 09/2018. (PgMat/UFSC).
- [2] COSER, Leandro Coser. Início em 03/2014. Defesa prevista até 10/2018. (PgMat/UFSC).
- [3] BELLINI, Odair José. Início em 06/2014. Defesa prevista 12/2018. (PgMat/UFSC).
- [4] LYRA, Rodrigo . Início em 04/2016 até 04/2020 (PgMat/UFSC).
- [5] DOS SANTOS, Verônica Alves. Início em 10/2016 até 10/2020 (PgMat/UFSC).

Orientações e coorientações de mestrado concluídas

- [1] MARCOLAN, Auro Cândido. *Caracterização Geométrica de Microestruturas Porosas através do Grafo da Linha Mediana 2D e Obtenção da Linha Mediana 3D*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.
- [2] DE GASPARI, Henrique C. *Caracterização de Microestruturas Porosas a partir da análise de imagens digitais: permeabilidade intrínseca e fator de formação*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.
- [3] JANSEN, Gustavo Henrique. *Caracterização Microestrutural de Argamassas com Adição de Cinzas Residuárias*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.
- [4] PEIXOTO, Vanessa Pilati. *Formação de Bolhas no Escoamento de Fluidos em Micromodelos de Meios Porosos*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.
- [5] SCHMITT, Mayka. *Caracterização do sistema poroso de rochas selantes combinando-se adsorção de nitrogênio e intrusão de mercúrio*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.
- [6] KEHRWALD, André Michel. *Estudo da influência da energia livre superficial na molhabilidade e adesão de revestimentos à base de fluorsilanos*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2009. Coorientação. Com orientação do Prof. Guilherme M.O. Barra.

[7] CUNHA, Andre Rafael. *Caracterização de sistemas porosos de rochas reservatório de petróleo a partir da extração de redes poro-ligações*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

[8] NUNES, Eurídes de Souza. *Análise da Condutividade Térmica em Rochas Sedimentares*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

[9] SODER, Maicon. *Estimativa de propriedades elásticas isotrópicas de rochas reservatório de petróleo via homogeneização da microestrutura*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina, 2014. Coorientação. Com orientação do Prof. Eduardo Alberto Fancello.

[10] PLUCENIO, Daniel Martins. *Obtenção de propriedades petrofísicas de meios porosos por análise de imagens e extração de redes de poros*. UFSC/Florianópolis/SC. Dissertação de mestrado em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina, 2016. Coorientação. Com orientação do Prof. Clovis R. Maliska.

[11] SAMPAIO, Giuseppe Zanella. *Caracterização de folhelhos e areias argilosas*. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais - Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

Coorientação de “Laurea Magistrale”

CALÁ, Veronica. *Microtomografia Computazionale Applicata all’Analisi dela Struttura Porosa e dela Permeabilitá di Arenarie Compatte*. Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica. Orientamento Idrocarburi. Politecnico de Milano. Anno Accademico 2014 - 2015. Coorientação. Com orientação do Prof. Angelo Onorati.

Orientações e Coorientações de mestrado em andamento

[1] CHIARELLA, Vito. Início em 03/2016. Previsão de defesa 08/2018. (Pgmat/UFSC).

[2] GIARETTON, Maurício Vitor Kozerski. Início em fevereiro/2018. (PgMat/UFSC). Co-Orientador.

[3] VIEIRA, Lucas Debatin. Início em março/2018. (Pgmat/UFSC).

Supervisões de Pós-Doutorado

[1] SCHMITT, Mayka. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. 04/2014 a 04/2015.

[2] ANDRELLO, Avacir Casanova. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. 02/2015 a 02/2016.

[3] KRONBAUER, Denise Prado. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. 09/2014 a 02/2016.

[4] DE MORAES, Graziela Guzi. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. 04/2015 a 03/2016.

[5] DE SOUZA, Vanderlei Constantino. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. 03/2015 a 02/2017.

[6] MANTOVANI, Iara Frangiotti. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. 2014 – em andamento.

Supervisão de outra natureza: pesquisador doutor com contrato CLT em projetos de pesquisa UFSC/FEESC – PETROBRAS.

MOREIRA, Anderson Camargo. *Técnicas de microtomografia e nanotomografia aplicadas a rochas reservatório de petróleo*. Início: 2012 – em andamento.

Supervisão de alunos de graduação (Iniciação Científica)

Antes de ser admitido como professor da UFSC, trabalhando como pesquisador no LMPT/UFSC, auxiliei o Prof. Paulo C. Philippi na orientação de alunos de graduação, bolsistas de iniciação científica do CNPq, do programa PIBIC/UFSC, e do programa de formação de recursos humanos em petróleo e gás MECPETRO/UFSC. Enquanto coordenador de projetos de pesquisa orientei vários alunos de graduação com bolsas financiadas pela ANP/PETROBRAS. Estes alunos são elencados a seguir associados aos respectivos projetos de pesquisa.

Projeto: Petrofísica e Características de Reservatório por análise de imagens**Vigência:** 16/12/2002 até 06/07/2004

Michelli da Rocha Niotti: Bolsa Graduação 01/07/2003 a 16/11/2003

Victor Bissoli Nicolau: Bolsa Graduação 01/07/2003 a 16/11/2003

Projeto: Laboratório virtual de petrofísica: modelagem de escoamentos multifásicos em sistemas porosos 3-D. Aplicação a arenitos e carbonatos**Vigência:** 03/08/2009 até 03/08/2014

Arthur Vinicius Secato Rodrigues: Bolsa Graduação 15/03/2012 a 31/01/2013

Felipe Gesser Battisti: Bolsa Graduação 01/09/2010 a 31/07/2012

Giuseppe Zanella Sampaio: Bolsa Graduação 01/01/2010 a 31/12/2010

Giuseppe Zanella Sampaio Bolsa Graduação 01/01/2011 a 30/06/2013

Guilherme Silva Fontes Bolsa Graduação 15/03/2012 a 02/08/2012

Jonas Hilbert Hegele Bolsa Graduação 01/09/2010 a 28/02/2013

Laura Rigoni Medeiros Bolsa Graduação 01/10/2011 a 31/05/2012

Maicon Soder: Bolsa Graduação 01/04/2011 a 31/07/2011

Rafael Matias Veit Bolsa Graduação 01/06/2014 a 31/07/2014

Thiago Brand Taranto Bolsa Graduação 01/09/2011 a 31/03/2012

Tiago de Souza Bolsa Graduação 01/03/2011 a 28/02/2012

Projeto: Caracterização Petrofísica de Rochas de Baixa Permeabilidade**Vigência:** 03/08/2009 até 25/09/2014

Arthur Vinicius Secato Rodrigues Bolsa Graduação 28/01/2010 a 27/07/2010.

Arthur Vinicius Secato Rodrigues Bolsa Graduação 01/08/2010 a 31/12/2010

Jonathan Silvestrini Lopes Bolsa Graduação 01/05/2012 a 31/07/2013

Laura Rigoni Medeiros Bolsa Graduação 01/04/2011 a 30/09/2011

Projeto: Sistemas Porosos Multiescalares: Caracterização Petrofísica Computacional e Quantificação Experimental da Distribuição de Fluidos com Tomografia de Raios X de Alta Resolução. Vigência: 18/11/2014 até 16/11/2017

Camila Cabral de Barros Bolsa Graduação 01/02/2017 a 31/03/2017.

Lucas de Andrade Caldas Bolsa Graduação 01/09/2015 a 31/12/2015.

Luis Henrique Zavattieri Biagioni Bolsa Graduação 01/04/2015 a 16/11/2017(em andamento).

Mauricio Vitor Kozerski Giaretton Bolsa Graduação 01/02/2015 a 30/09/2016.

Nadine Erasmi Eggenstein Bolsa Graduação 01/03/2017 – em andamento

Orientação e coorientação de trabalhos de conclusão de curso

- [1] JANSEN, *Análise microestrutural de argamassas com técnicas de análise de imagens*. Curso de Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais. Início 1999 Defesa 02/2004.
- [2] FARACO, Biana. *Estudo da morfologia e adesão fibra-resina e suas influências nas propriedades mecânicas dos materiais de fricção*. Curso de Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais. Início 01/2004. Término 02/2005.
- [3] FERREIRA, Rafael Carlos. *Quantificação da transformação intermetálica β - α alferi em uma liga homogeneizada de alumínio via técnicas de análise de imagens*. Curso de Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais. Término 04/10/2006.
- [4] TRAPLE, Thiago de Oliveira. *Estudo Reológico de um Material Compósito de PBT com Fibra de Vidro*. Término 06/03/2008.
- [5] GIARETTON, Maurício Vitor Kozerski. *Análise de imagens e parâmetros fractais em rochas reservatório de petróleo*. Término 26/04/2017.

5 ATIVIDADES DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

No que se segue são elencadas as publicações em periódicos científicos bem como artigos completos e resumos em anais de congressos. Também são listados os projetos de pesquisa nos quais participei como pesquisador na equipe de execução ou como coordenador. São projetos financiados pelo CNPq, CAPES, FINEP, diretamente pela PETROBRAS e pelo fundo de participação do petróleo (ANP/PETROBRAS).

5.1 PUBLICAÇÕES

Artigos completos publicados em periódicos indexados

- [1] PHILIPPI, P. C. ; YUNES, P. R. ; **FERNANDES, Celso P.** ; MAGNANI, F. S. . *The Microstructure of Porous Building Materials: Study of a Cement and Lime Mortar*. Transport in Porous Media, v. 14, p. 219-245, 1994.
- [2] **FERNANDES, Celso P.**; MAGNANI, F. S. ; PHILIPPI, P. C. ; DAIAN, J. F. . Multiscale geometrical reconstruction of porous structures. Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids and Related Interdisciplinary Topics, v. 54, n.2, p. 1734-1741, 1996.
- [3] Z.R. LIANG ; **FERNANDES, Celso P.** ; MAGNANI, F. S. ; PHILIPPI, P. C. . *A Reconstruction Technique of 3-D Porous Media by Using Image Analysis and Using Fourier Transform*. Journal of Petroleum Science & Engineering, v.21, p.273-283, 1998.

- [4] Z.R. LIANG ; PHILIPPI, P. C. ; **FERNANDES, Celso P.** ; MAGNANI, F. S. . *Prediction of Permeability from the Skeleton of 3-D Structure*. SPE Reservoir Evaluation & Engineering, v. 2, n.2, p. 161-168, 1999.
- [5] MAGNANI, F. S. ; PHILIPPI, P. C. ; Z.R. LIANG ; **FERNANDES, Celso P.** . *Modelling Two-Phase Equilibrium in Three-Dimensional Porous Microstructures*. International Journal of Multiphase Flow, v. 26, n.1, p. 99-123, 2000.
- [6] Santos, L.O.E; Philippi, P.C.; Damiani, M.C.; **Fernandes, C.P.**. *Using three-dimensional reconstructed microstructures for predicting intrinsic permeability of reservoir-rocks based on a boolean lattice gas method*. Journal of Petroleum Science and Engineering, v.35, p.109-104, 2002.
- [7] Appoloni, C.R., Macedo, A., **Fernandes, C.P.**, Philippi, P.C. *Characterization of porous microstructure by X-ray microtomography*. X-ray Spectrometry. v.31, p.124-127, 2002.
- [8] J.-F. Daïan, **C.P. Fernandes**, P.C. Philippi, J.A. Bellini da Cunha Neto. *3-D Reconstitution Of Porous Media From Image Processing Data Using A Multiscale Percolation System*. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, v.42, 15-28, 2004.
- [9] APPOLONI, Carlos Roberto, **FERNANDES, Celso Peres**, INNOCENTINI, Murilo Daniel de Mello *et al.* *Ceramic foams porous microstructure characterization by X-ray microtomography*. *Mat. Res.*, oct./dec. 2004. vol.7, n°4, p.557-564. ISSN 1516-1439.
- [10] APPOLONI, C. R.; **FERNANDES, C. P.**; RODRIGUES, C. R. O.. *X-ray microtomography study of a sandstone reservoir rock*. Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A, v. 580, p. 629-632, 2007.
- [11] FERNANDES, J.S.; APPOLONI, C. R.; **FERNANDES, C. P.**. *Determinação de parâmetros microestruturais e reconstrução de imagens 3-D de rochas reservatório por microtomografia de raios X*. *Revista Ciências Exatas e Naturais*, Vol. 11 n° 1, 2009.
- [12] A N, Diogenes ; SANTOS, L. O. E. ; FERNANDES, Celso P. ; MOREIRA, A. C. ; APPOLONI, C. R.. *Porous Media Microstructure Reconstruction Using Pixel-Based and Object-Based Simulated annealing - Comparison with Other Reconstruction Methods*. *Engenharia Térmica*, v. 8, p. 35-41, 2008.
- [13] Moreira, A C ; Appoloni, C R ; Rocha, W R D ; Oliveira, L F ; **Fernandes, C P** ; Lopes, R T ; FERNANDES, C. P. . *Determination of the porosity and pore size distribution of SiC ceramic foams by nuclear methodologies*. *Advances in Applied Ceramics*, v. 109, p. 416-420, 2010.
- [14] MARQUES, Leonardo Carmezini ; Appoloni, Carlos Roberto ; FERNANDES, Celso Peres ; Appoloni, Carlos R. . *Porosity study of synthetic sandstones by non-destructive nuclear techniques*. *Materials Research (São Carlos. Impresso)*, v.14, p.394-402, 2011.

- [15] **Celso Peres Fernandes**, Anderson Camargo Moreira, Iara F. Mantovani; Carlos R. Appoloni, Jaquiel Salvi Fernandes; Marcos K. de Souza e Viviane S.S. dos Santos; *Caracterização do sistema poroso de rochas-reservatório com microtomografia computadorizada de raios X*. Boletim de Geociências da Petrobras, V.20; n.1/2; p.129-144, 2012.
- [16] CUNHA, A. R. ; Moreira, A C ; KONBRAUER, D. P. ; MANTOVANI, IARA F. ; **Fernandes, Celso Peres**. *Determinação de propriedades petrofísicas de rochas via simulação: um caminho interdisciplinar*. Revista Brasileira de Ensino de Física (Impresso), v. 34, p. 1-8, 2012.
- [17] Moreira, Anderson Camargo ; Marques Rouxinol, Ricardo Leo; de Azevedo Santos, Pedro Alvim ; **Fernandes, Celso Peres** ; Ribeiro, Alexandre Antunes; Balestra, Roseli Marins; De Oliveira, Marize Varella. *Three-Dimensional Stochastic Modeling and X-Ray Microtomography Applied to Titanium Scaffolds: a Comparative Approach*. Editado por: Salgado, L; Ambrozio, F; ADVANCED POWDER TECHNOLOGY VIII, PTS 1 AND 2; Série de livros: Materials Science Forum; Volume: 727-728; Páginas: 67-72; DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.727-728.67, 2012.
- [18] Moreira, AC ; Appoloni, Carlos R. ; Mantovani, IF ; Fernandes, J Jaquiel S. ; Marques, Leonardo C. ; Nagata, Rodrigo; Fernandes, CP . *Effects of manual threshold setting on image analysis results of a sandstone sample structural characterization by X-ray microtomography*. APPLIED RADIATION AND ISOTOPES; Volume: 70; Edição: 6; Páginas: 937-941; DOI: 10.1016/j.apradiso. 2012.03.001. 06, 2012.
- [19] Fernandes, Jaquiel Salvi; Appoloni, Carlos Roberto; **Fernandes, Celso Peres**; *Determination of the Representative Elementary Volume for the Study of Sandstones and Siltstones by X-Ray Microtomography*. MATERIALS RESEARCH-IBERO-AMERICAN JOURNAL OF MATERIALS. Volume: 15 Edição: 4 Pág: 662-670, 2012.
- [20] Schmitt, M. ; **FERNANDES, C.P.** ; DOS SANTOS, VIVIANE S.S. ; CUNHA NETO, J. A. B. . *Aplicação combinada das técnicas de intrusão de mercúrio e adsorção de nitrogênio para a caracterização do sistema poroso de rochas selantes*. Boletim de Geociências da PETROBRAS, v. 21, p. 85-102, 2013.
- [21] Schmitt, Mayka; **Fernandes, Celso P.**; da Cunha Neto, Jose A. B.; et al.; *Characterization of pore systems in seal rocks using Nitrogen Gas Adsorption combined with Mercury Injection Capillary Pressure techniques*. MARINE AND PETROLEUM GEOLOGY Volume: 39 Edição: 1 Páginas: 138-149, 2013.
- [22] Moreira, Anderson Camargo; Appoloni, Carlos Roberto; **Fernandes, Celso Peres**; *Gamma ray transmission technique applied to porous phase characterization of low-*

porosity ceramic samples. MATERIALS AND STRUCTURES. Volume: 46 Edição : 4 páginas: 629-637, 2013.

[23] Cunha, Andre Rafael; **Fernandes, Celso Peres**; Emerich dos Santos, Luis Orlando; *Quão porosa deve ser uma rocha para que seja permeável?* Revista Brasileira de Ensino Física. Volume: 35 Edição: 2 Número do artigo: 2303, 2013.

[24] CAMARGO MOREIRA, A. ; KRONBAUER, D. P. ; CUNHA, A. R. ; Ribeiro, A.A. ; OLIVEIRA, M. V. ; **PERES FERNANDES, C.** . *Quantitative Analysis of Titanium Samples by Means of the Pore-Throat Network Code Application*. Materials Science Forum, v. 802, p. 501-506, 2014.

[25] ARENHART, R.G. ; BARRA, G.M.O. ; **FERNANDES, C.P.** . *Simulation of percolation threshold and electrical conductivity in composites filled with conductive particles: Effect of polydisperse particle size distribution*. Polymer Composites, v.37(1), 61-69, 2014.

[26] SCHIMITT, M. ; **PERES FERNANDES, C.** ; WOLF, F. G. ; BELLINI DA CUNHA NETO, J. A. ; RAHNER, C.P. ; SAMPAIO SANTIAGO DOS SANTOS, V. . *Characterization of Brazilian tight gas sandstones relating permeability and Angstrom-to micron-scale pore structures*. Journal of Natural Gas Science and Engineering, v.27, p.785-807, 2015.

[27] CUNHA, A. R. ; PRADO KRONBAUER, D. ; CAMARGO MOREIRA, A. ; FRANGIOTTI MANTOVANI, I. ; **PERES FERNANDES, C.** . *Modelização matemática de meios porosos: um método semianalítico para determinar a permeabilidade absoluta de rochas a partir de imagens microtomográficas*. APGF, Physicae, v.11, p.12-18, 2015.

[28] GUZI MORAES, G. ; POZZOBOM, I. E. F. ; **PERES FERNANDES, C.** ; NOVAES DE OLIVEIRA, A. P. . *MgAl₂O₄ Foams Obtained by Combustion Synthesis*. The Italian Association of Chemical Engineering *Transactions*, v.43, p.1801-1806, 2015.

[29] FERNANDES, JAQUIEL S. ; APPOLONI, CARLOS R. ; **FERNANDES, CELSO P.** . *Accuracy evaluation of an X-ray microtomography system*. Micron, (Oxford.1993) , v. 85, p. 34-38, 2016.

[30] SCHMITT, MAYKA ; HALISCH, MATTHIAS ; MÜLLER, CORNELIA ; **Fernandes, Celso Peres**. *Classification and quantification of pore shapes in sandstone reservoir rocks with 3-D X-ray micro-computed tomography*. Solid Earth, v. 7, p. 285-300. 2016.

[31] SCHMITT, MAYKA ; POFFO, CLAUDIO M. ; DE LIMA, JOÃO CARDOSO; **Fernandes, Celso Peres** ; DOS SANTOS, VIVIANE SAMPAIO SANTIAGO . Application of photoacoustic spectroscopy to characterize thermal diffusivity and porosity of caprocks. ENGINEERING GEOLOGY, v. 220, p. 183-195, 2017.

[32] COLONETTI, V.C. ; SANCHES, M.F. ; DE SOUZA, V.C. ; **FERNANDES, C.P.** ; HOTZA, D. ; QUADRI, M.G.N. . Cellular ceramics obtained by a combination of direct foaming of soybean oil emulsified alumina suspensions with gel consolidation using gelatin. CERAMICS INTERNATIONAL, v. 44, p. 2436-2445, 2018.

Artigo já disponível na página web do *ScienceDirect*
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875510018302117>)

[33] SCHMITT RAHNER, MAYKA ; HALISCH, MATTHIAS ; **PERES FERNANDES, CELSO** ; WELLER, ANDREAS ; SAMPAIO SANTIAGO DOS SANTOS, VIVIANE . Fractal dimensions of pore spaces in unconventional reservoir rocks using X-ray nano- and micro-computed tomography. Journal of Natural Gas Science and Engineering, V. 55, p. 298-311, 2018.

Artigos completos em anais de congressos

[1] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C. ; PEDRINI, A. ; BRINCAS, C. R. . *Contribuição ao estudo da migração de água em materiais porosos consolidados: análise de uma argamassa de cal e cimento*. X Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, Rio de Janeiro. 1989. p. 565-568.

[2] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C. . *Vapour condensation and moisture flow in building coating materials*. Heat and mass Transfer in Building Material and Structure, Dubrovnik- New York: Hemisphere.1990. p. 29-41.

[3] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C. ; PEDRINI, A.. *Influência do conteúdo de umidade sobre a condutividade térmica aparente de materiais porosos consolidados*. I Encontro Brasileiro Sobre Conforto no Ambiente Construído, Gramado. 07/1990. p. 79-82.

[4] **FERNANDES, Celso P.**. *Estudo dos processos de condensação e evaporação na condição de equilíbrio higrotérmico em meios porosos consolidados*. III Encontro Nacional de Ciências Térmicas, Itapema. 12/1990. p. 619-623.

[5] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C. ; CUNHA NETO, J. A. B. . *Determinação da difusividade isotérmica de umidade através dos métodos de sonda térmica e atenuação de raios gama*. XIX Encontro sobre Escoamentos em Meios Porosos, Campinas. 1991. p. 163-174.

[6] PHILIPPI, P. C. ; **FERNANDES, Celso P.** ; YUNES, P. R. . *Higroscopicidade e capilaridade nos materiais de construção*. II Encontro Brasileiro Sobre Conforto no Ambiente Construído, Florianópolis. 04/1993. p. 171-178.

[7] R.A. Pieritz; PHILIPPI, P. C.; **FERNANDES, Celso P.**. *Técnicas de análise de imagens no estudo de microtomografias de meios porosos*. XXI Encontro sobre Escoamentos em Meios Porosos, Ouro Preto/MG. 10/1993. p. 827-838

[8] R.A. Pieritz; PHILIPPI, P. C.; **FERNANDES, Celso P.**. *Caracterização da função de distribuição de poros através da análise de imagens*. XXI Encontro sobre Escoamentos em Meios Porosos, Ouro Preto/MG. 10/1993. p. 848-857.

[9] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C.. *Caracterização da dimensão fractal de espaços porosos*. XXI Encontro sobre Escoamentos em Meios Porosos, Ouro Preto/MG. 10/1993. p. 858-866.

[10] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C.. *Reconstituição de espaços porosos a partir de imagens obtidas com a microscopia eletrônica*. XII Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, Brasília. 12/1993. p. 925-928.

[11] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C. . *Simulação de processos em estruturas porosas reconstituídas. Parte I: reconstituição morfotológica*. XXII Encontro sobre Escoamentos em Meios Porosos, Florianópolis. 10/1994 p. 77-84.

[12] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C. ; DAIAN, J. F. ; MAGNANI, F. S. . *Simulação de processos em estruturas porosas reconstituídas. Parte II: sistemas multiescalas*. XXII Encontro sobre Escoamentos em Meios Porosos, Florianópolis. 10/1994 p. 85-92.

[13] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C. . *Simulação de processos em estruturas porosas reconstituídas. Parte III: estudo dos processos de invasão em sistemas multiescalas*. XXI Encontro sobre Escoamentos em Meios Porosos, Florianópolis. 10/1994 p. 93-99.

[14] **FERNANDES, Celso P.**; Z.R. LIANG ; MAGNANI, F. S. ; PHILIPPI, P. C. . *Modelagem Matemática de Estruturas Porosas: Processos de reconstrução com Gaussiana Truncada e Sistemas Multiescalas*. I Simpósio Nacional de Instrumentação Agropecuária, São Carlos. 1997.

[15] Z.R. LIANG ; PHILIPPI, P. C. ; **FERNANDES, Celso P.** ; MAGNANI, F. S. . *Extraction of 3-D Pore Network and Prediction of Permeability for Reservoir Rocks*. I XIV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, Bauru. 1997.

[16] Z.R. LIANG ; **FERNANDES, Celso P.** ; MAGNANI, F. S. ; PHILIPPI, P. C. . *Reconstruction of 3-D Pore Structure by the Truncated Gaussian Method Using Fourier Transform*. XIV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, Bauru. 1997.

- [17] Z.R. LIANG ; PHILIPPI, P. C. ; **FERNANDES, Celso P.** ; MAGNANI, F. S. . *Prediction of Permeability from the Skeleton of 3-D Pore Structure*. Fifth Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference and Exhibition, Rio de Janeiro. 08 e 09/1997.
- [18] DAMIANI, M. C. ; **FERNANDES, Celso P.** ; PHILIPPI, P. C. . *Processamento de imagens de rochas reservatório*. IV Congresso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica CIDIM99, Santiago/Chile. 1999.
- [19] BAZZO, E. ; REIMBRECHT, E. G. ; **FERNANDES, Celso P.** . *Manufacturing Structure Characterization of Tubular Wicks*. 11th IHPC, Tóquio. 11th IHPC. 09/1999. p.12-16.
- [20] **FERNANDES, Celso P.**; PHILIPPI, P. C. ; DAIAN, J. F. ; DAMIANI, M. C. ; CUNHA NETO, J. A. B. . *Determinação da permeabilidade de rochas reservatório reconstruídas em sistemas de percolação multiescala*. 8°. Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciências Térmicas-ENCIT2000, Porto Alegre. 2000.
- [21] DAMIANI, M. C. ; **FERNANDES, Celso P.** ; BUENO, A. D. ; SANTOS, L. O. E. ; CUNHA NETO, J. A. B. ; PHILIPPI, P. C. . *Predicting Physical Properties of Reservoir Rocks from the Microstructural Analysis of Petrographic Thin Sections*. Congreso Produccion 2000, Puerto Iguazu. 05/2000.
- [22] DAMIANI, M. C. ; **FERNANDES, Celso P.** ; PHILIPPI, P. C. ; REIMBRECHT, E. G. . *IMAGO: Um software de Análise de Imagens*. SULMAT 2000 Congresso em Ciências de Materiais da Região Sul, Joinville. 09/2000
- [23] Carlos R. Appoloni, Álvaro Macedo, Celso P. Fernandes, Paulo C. Philippi. *Characterization of porous microstructure by x-ray microtomography*. Anais do VII Seminário Latino Americano de Análises por Técnicas de Raios X. São Pedro/SP. 11/2000.
- [24] **FERNANDES, Celso P.**; MENDES, N. ; PHILIPPI, P. C. . *Determinação de Correlações Matemáticas para Condutividade Térmica de Materiais Porosos*. 8° Congresso Latinoamericano de Transferência de Calor y Matéria, LATCYM 2001), Vera Cruz.
- [25] MENDES, N. ; **FERNANDES, Celso P.** ; PHILIPPI, P. C. ; LAMBERTS, R. . *Moisture Content Influence on Thermal Conductivity of Porous Building Materials*. Building Simulation. Rio de Janeiro. 2001
- [26] **FERNANDES, C.P.**; Santos, L.O.E.; Philippi; P.C.; Rodrigues, C.R.O.; Gaspari, H.C.. *Fator de formação de rochas reservatório de Petróleo*. ENCIT 2002 - 9th Brazilian Conference on Thermal Engineering and Sciences, Anais em CD-ROM, Caxambu/MG, outubro/2002.

- [27]BUENO, A. D. ; SANTOS, L. O. E. ; **FERNANDES, Celso P.** ; PHILIPPI, P. C. . *Reconstrução Tridimensional da Microestrutura de Rochas Reservatório a partir de Lâminas Delgadas*. ENCIT 2002 - 9th Brazilian Conference on Thermal Engineering and Sciences, Caxambu/MG.2002.
- [28] Santos, L.O.E.; Philippi; P.C.; **Fernandes, C.P.**; Gaspari, H.C.. *Reconstrução Tridimensional de Microestruturas Porosas com o Método das Esferas Superpostas*. ENCIT 2002 - 9th Brazilian Conference on Thermal Engineering and Sciences. Anais em CD-ROM, Caxambu/MG, 10/2002.
- [29] **Fernandes, C.P.**; Philippi, P.C.; Gaspari, H.C.. *Determinação da permeabilidade a partir da distribuição de tamanho de poros*. 2º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás. Anais em CD-ROM, Rio de Janeiro/RJ. 2003.
- [30] Gaspari, H.C; **Fernandes, C.P.**; Philippi; P.C.; Rodrigues, C.R.O.. *Determinação Computacional da Permeabilidade de Rochas Reservatório*. Anais do III Congresso Nacional De Engenharia Mecânica, Belém/PA, 10 a 13 de agosto de 2004.
- [31] APPOLONI, Carlos Roberto; RODRIGUES, Carlos Rogério Oliveira; **FERNANDES, Celso Peres**. *Porous Microstructure Characterization of a Sandstone Reservoir Using High-Resolution X-Ray Microtomography*. SCA 2005 Proceedings. International Symposium Of The Society Of Core Analysts, Toronto/Canadá. August 21-25. v. único, p. 1-13. Homepage: www.SCAweb.org. 2005.
- [32] ROCHA, Wilson Roberto Dejato da; APPOLONI, Carlos Roberto; OLIVEIRA, Luiz F; **FERNANDES, Celso Peres**; LOPES, Ricardo Tadeu. *Análise microestrutural de cerâmicas porosas de SiC por transmissão de raios gama e microtomografia*. Inac 2005 - International Nuclear Atlantic Conference, Santos/SP. CD INAC - ABEN, 2005. v. paper, p. 1-8; ISSN/ISBN: 8599141015.
- [33] ROCHA, Wilson Roberto Dejato da; APPOLONI, Carlos Roberto; OLIVEIRA, Luiz F; **FERNANDES, Celso Peres**; LOPES, R T.. *Determination of the porosity and the pore size distribution of SiC foams by two nuclear methodologies*. III Congresso Brasileiro De Carbono, Rio de Janeiro, 7 a 11. Anais do III Congresso Brasileiro de Carbono, Rio de Janeiro. 2005. p. 304-308.
- [34] Gaspari, H.C; **Fernandes, C.P.**; Philippi; P.C.; Rodrigues, C.R.O.. *Determinação da Permeabilidade de Rochas Reservatório utilizando um Modelo Série-Paralelo*. Anais do III Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás, Salvador/BA. 2005.
- [35] DIÓGENES, A.N.; HOFF, E.A.; **FERNANDES, C.P.**; COSTA, F.S.; MALISKA, A.M. *Caracterização de aços BH através de análise de imagens: classificação de inclusões de*

acordo com seu tamanho e forma. III Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville/SC. 12 a 15 de abril de 2005. 8 pags.

[36] DIOGENES, A. N. ; HOFF, E. ; **FERNANDES, Celso P.** . *Grain size measurement by image analysis: an application in the ceramic and in the metallic industries.* 18º Congresso Internacional de Engenharia Mecânica - Proceedings of COBEM 2005, Ouro Preto/MG. November 6-11, 2005.

[37] MOREIRA, A. C. ; APPOLONI, C. R. ; OLIVEIRA, M. V. ; **FERNANDES, C. P.** . *Structural characterization of titanium porous foams by gamma rays transmission and X ray microtomography.* INAC 2007- International Nuclear Atlantic Conference, Santos/SP. 2007. 7 pag

[38] FERNANDES, J. S. ; APPOLONI, C. R. ; MOREIRA, A. C. ; **FERNANDES, C. P.**. *Porosity and pores size distribution determination of Tumblagooda Formation Sandstone by X-ray microtomography.* INAC 2007- International Nuclear Atlantic Conference, Santos/SP. 2007.

[39] MOREIRA, A. C.; APPOLONI, C. R.; OLIVEIRA, M. V.; **FERNANDES, C. P.**. *Caracterização Microestrutural de Espumas Porosas de Titânio Através das Técnicas de Transmissão de Raios Gama e Microtomografia de Raios X.* Simpósio Comemorativo: 30 Anos do Laboratório de Física Nuclear Aplicada, Londrina/PR. 2007. 8 páginas.

[40] DIÓGENES, A. N. ; Nalin, D. ; **FERNANDES, C. P.** ; dos Santos, L. O. E. ; Philippi, P. C. ; Pico, C. E. . *Determination Of The Intrinsic Permeability Of Microtomographic Images By The Lattice Boltzmann Method.* 19th International Congress of Mechanical Engineering, Brasília. Proceedings of COBEM 2007. 6 páginas.

[41] DIÓGENES, A. N. ; dos Santos, L. O. E; **FERNANDES, C. P.**. *Porous Media Microstructure Reconstruction Using Pixel-based And Object-based Simulated Annealing - Comparison With Other Reconstruction Methods.* X Encontro de Modelagem Computacional. Instituto Politécnico/UERJ, Nova Friburgo/RJ. 21 a 23 de novembro de 2007. 10 páginas.

[42] Schmitt, M. ; **FERNANDES, C. P.** ; Ferreira, R.C. ; CUNHA NETO, J. A. B. . *Estudo Da Morfologia De Rochas Capeadoras A Partir De Isotermas De Adsorção De Gás.* V Congresso Nacional de Engenharia Mecânica (CONEM), Salvador. Anais ... 2008.

[43] Ferreira, R.C. ; **FERNANDES, C. P.** ; Schmitt, M. ; CUNHA NETO, J. A. B. . *Determinação da Pressão de Percolação em Rochas Capeadoras.* V Congresso Nacional de Engenharia Mecânica (CONEM), Salvador. Anais ... 2008.

[44] A N, Diogenes ; APPOLONI, C. R. ; SANTOS, L. O. E. ; **FERNANDES, C. P.** . *Porous Media Microstructure Reconstruction Using Pixel-Based And Object-Based Simulated Annealing - Comparison With Other Reconstruction Methods*. Proceedings of the Rio Oil & Gas Expo and Conference, Rio de Janeiro. 2008.

[45] GOLINSKI, L. ; CORREA, A. C. ; DIÓGENES, A. N. ; dos Santos, L. O. E. ; **FERNANDES, C. P.** . *Método de Correção de Distribuição de Tamanho de Grão Utilizando Simulated Annealing*. Proceedings of 18° CBECIMAT - Congresso Brasileiro de Ciência dos Materiais, Porto de Galinhas. 2008.

[46] Fernandes, J.S.; Appoloni, C.R.; **Fernandes, C.P.**. *Avaliação de parâmetros microestruturais de arenitos da formação Furnas por microtomografia de raios X*. XI Latin American Seminar of Analysis by X-ray Techniques. SARX2008.Cabo Frio/RJ. 11/2008.

[47] OLIVEIRA, M. V. ; Ribeiro, A.A. ; MOREIRA, A. C. ; **FERNANDES, Celso P.** ; Pereira, L.C. . *Pore structure study of powder metallurgy titanium for endosseous implants*. ICAM2009 11TH International Conference on Advanced Materials, Rio de Janeiro. 2009.

[48]Schmitt, M. ; **FERNANDES, C. P.** ; CUNHA NETO, J. A. B. ; Wolf, F.G. ; Ferreira, R.C. *Morphological Study Of Seal Rocks Using Nitrogen Adsorption Isotherms And Mercury Porosimetry*. Proceedings of COBEM 2009 - 20th International Congress of Mechanical Engineering, Gramado. 2009.

[49] FERNANDES, Jaquiel Salvi ; Appoloni, Carlos R. ; MARQUES, Leonardo Carmezini; **FERNANDES, Celso Peres** . *Microstructure Parameters Evaluation of Botucatu Formation sandstone by X-Ray Microtomography*. INAC 2009 - International Nuclear Atlantic Conference, Rio de Janeiro. DVD/ABEN. 2009. v. único. p. 1-7.

[50] Ribeiro A.A. ; MOREIRA, A. C. ; **FERNANDES, C. P.** ; PEREIRA, L C ; OLIVEIRA, M. V. . *Porosity and Surface Topography Characterization of Titanium Samples*. TMS-ABM, 1st International Materials Congress, Rio de Janeiro/RJ. 2010.

[51] MARQUES, Leonardo Carmezini ; Nagata, Rodrigo ; Appoloni, Carlos R.; MOREIRA, Anderson Camargo ; **FERNANDES, Celso Peres** . *Qualitative and Quantitative Analysis of Different Fluid Phases in Samples of Glass Beads by X-Ray Microtomography*. INAC 2011-International Nuclear Atlantic Conference , Belo Horizonte. DVD/PAPERS. 2011. v. único. 1-8.

[52] Nagata, Rodrigo ; Appoloni, Carlos R. ; **FERNANDES, Celso Peres** ; MARQUES, Leonardo Carmezini . *Total Porosity of Carbonate Reservoir Rocks by X-Ray Microtomography in Two Different Spatial Resolutions*. INAC 2011- International Nuclear Atlantic Conference, Belo Horizonte. DVD/PAPERS. 2011. v. único. p. 1-5.

[53] Marques, Leonardo Carmezini ; Appoloni, Carlos R. ; Nagata, Rodrigo; **FERNANDES, Celso Peres**. *Application of the X-ray Microtomography for the Visualization of Fluid Multi-phasic in Glass Beads Samples*. XXXIV edition of the Brazilian Workshop on Nuclear Physics, Foz de Iguaçu. PoS - Proceedings of Science, 2011. v. único. p. 1-6.

[54] KONBRAUER, D. P. ; CUNHA, A. R. ; **Fernandes, Celso Peres** . *Porous system characterization of petroleum reservoir rocks based on pore network extraction*. 20º Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, Joinville. 2012. Anais ...

[55] RIBEIRO, A. A. ; BALESTRA, R. M. ; Moreira, A C ; **Fernandes, Celso Peres** ; OLIVEIRA, M. V. . *Three-Dimensional Characterization of Porous Titanium by X-Ray Microtomography*. 20º CBECIMAT - Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, Joinville. Anais... 2012. p. 5981-5988.

[56] KRONBAUER, DENISE ; MANTOVANI, IARA FRANGIOTTI ; VAN DIJKE, MARINUS I.J. ; GEIGER, SEBASTIAN ; **Fernandes, Celso Peres** ; JIANG, ZEYUN . *Impact Of the Spatial Correlation of Microporosity on Fluid Flow in Carbonate Rocks*. SPE Reservoir Characterization and Simulation Conference and Exhibition, Abu Dhabi. 2013.

[57] TSENG, C. L. ; **PERES FERNANDES, C.** ; MOREIRA, A. C. ; GOUNELLA, R. ; VAZ, C. P. M. ; CRESTANA, S. . *Uso de tomógrafos de raios X em resolução manométrica e micrométrica para investigar, em duas e três dimensões, o espaço poroso e a água no interior de amostras de solos*. Simpósio Nacional de Instrumentação Agropecuária, São Carlos. 2014.

[58] HALISCH, M. ; Schmitt, M. ; **Fernandes, Celso Peres**. *Pore Shapes and Pore Geometry of Reservoir Rocks from μ -CT Imaging and Digital Image Analysis*. International Symposium of the Society of Core Analysts, Snowmass. 2016.

[59] Schmitt, M.; HALISCH, M.; **Fernandes, Celso Peres**; DOS SANTOS, VIVIANE S.S.; WELLER, A.. *Fractal Dimension: an Indicator to Characterize the Microstructure of Shale and Tight gas Sands Considering Distinct Techniques and Phenomena*. International Symposium of the Society of Core Analysts, Snowmass. 2016. p. 1-6.

[60] TONIETTO, S. N. ; SURMAS, R. ; KERN, M. L. ; POPE, M. C. ; **PERES FERNANDES, C.** . *Morphological and Topological Characterization of Coquinas' Porous System Through X-ray Computed Tomography and Its Correlation With Depositional Cycles*. AAPG Annual Convention and Exhibition, Houston. 2017.

[61] I.F. Mantovani, A.C. Moreira¹, Z. Jiang, M.I.J. van Dijke, **C.P. Fernandes**. *Multiscale pore network modelling applied to petrophysical characterization of heterogeneous carbonate rock*. Proceedings of the XXXVIII Iberian Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering R.H. Lopez, L.F.F. Miguel, P.O. Farias (Editor), ABMEC, Florianópolis, SC, Brazil, November 5-8, 2017

Resumos publicados em anais de congressos

- [1] **FERNANDES**, Celso P.; MAGNANI, F. S. ; PHILIPPI, P. C. . *Simulação de processos de invasão de fluidos em estruturas reconstituídas de um arenito Berea*. I Workshop on Characterization and Engineering of Reservoir, Campinas. 1995. p. 51-52.
- [2] TOBIAS, O. L.; AMOROSO, A. L.; PHILIPPI, P. C.; FERNANDES, Celso P.. *Técnicas de binarização e caracterização geométrica de imagens coloridas e em tons de cinza aplicadas à microestrutura de materiais porosos*: I Workshop on Characterization and Engineering of Reservoir. Campinas/SP. 11/1995. p. 83-84.
- [3] FARACO, B. S.; CASTRO, M. A.; HOFF, E.; DIOGENES, A. N.; **FERNANDES, Celso P.**. *Metodologia para determinação de tamanhos de grão em sinter de magnésio através de análise de imagens*. SULMAT 2004 - 2º Congresso em Ciência dos Materiais do Mercosul, Joinville. 2004. p. 46-46.
- [4] A N, Diogenes; APPOLONI, C. R.; SANTOS, L. O. E.; FERNANDES, C. P.. *Porous Media Microstructure Reconstruction Using Pixel-Based And Object-Based Simulated Annealing - Comparison With Other Reconstruction Methods*. Proceedings of the 33 IGC-International Geological Congress, Oslo. 2008.
- [5] APPOLONI, C. R.; FERNANDES, Jaquiel Salvi ; FERNANDES, Celso Peres; MOREIRA, Anderson Camargo . *Petrophysical properties determination of furnas formation sandstone by X-ray microtomography*. Proceedings of the 33 IGC-International Geological Congress, Oslo. 2008.
- [6] SCHMITT, M.; **FERNANDES, C. P.**; Da Cunha, J. A. B. N.; WOLF, F. G.; DOS SANTOS, V.S.S.. *Experimental Study of the Porous Structure of Cap Rocks: Adsorption of Nitrogen (77 K) and Mercury Porosimetry*. MSE 2010 - Materials Science and Engineering, Congress on Advanced Materials and Processes, Darmstadt. 2010.
- [7] Sampaio, G. Z.; Moreira, A. C.; Oliveira, M.V.; Fernandes, C.P.; Mantovani, I.F.. *Internal Wettability of Porous Titanium used as Bone Implants*. X Encontro da SBPMat, Gramado/RS. 2011.
- [8] FERNANDES, JAQUIEL S.; NAGATA, RODRIGO ; MOREIRA, A. C.; **FERNANDES, CELSO P.** ; APPOLONI, CARLOS R.. *Multi-Scale Analysis in Carbonates by X-Ray Microtomography: Characterization of the Porosity and Pore Size Distribution*. Editado por: Melquiades, FL; Genezini, FA; Medina, NH; Dos Anjos, RM; Avancini, SD. XXXV Brazilian Workshop on Nuclear Physics. 2013. Série de livros: AIP Conference Proceedings Volume: 1529; São Sebastião. Páginas: 86-88; DOI: 10.1063/1.4804091. 2013.

[9] Schmitt, M.; **PERES FERNANDES, C.**; BELLINI DA CUNHA NETO, J.A.; RAHNER, C.P.; SAMPAIO SANTIAGO DOS SANTOS, V.. *Multi-scale 3D X-Ray tomography, MICP and low field NMR for tight gas sandstones pore structure characterization*. 76th EAGE Conference and Exhibition, Amsterdam. 2014.

[10] ZIELINSKI, J. P. T.; CHINELATTO, G. F.; VIDAL, A. C.; **FERNANDES, CELSO P.**. *The influence of segmentation process and user-bias in porosity calculation from thin-section analysis: a study case based on coquinas, Morro do Chaves formation, Sergipe-Alagoas Basin, Brazil*. 14° GEOSUDESTE- Simpósio de Geologia do Sudeste, Campos do Jordão/SP. 2015.

[11] SCHMITT, MAYKA; **Fernandes, Celso Peres**; HALISCH, MATTHIAS; MÜLLER, CORNELIA . *Investigation of geometrical descriptors for the 3d pore shape classification in reservoir rocks*. International Conference and Exhibition, Barcelona/Spain. 04/ 2016. p.243.

5.2 PROJETOS DE PESQUISA

Participação como pesquisador na equipe executora

[1] *Convênio de Intercâmbio Científico* CNPq-CNRS entre a UFSC, o Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse (IMFT) e o Institut de Mécanique de Grenoble (IMG). 1990 a 1996. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.

[2] Projeto de pesquisa entre LMPT/UFSC e CENPES/PETROBRAS. Processamento de imagens digitais 2-D a partir de lâminas delgadas. 1995 a 1997. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.

[3] Projeto RHAЕ/CNPq. *Métodos e Softwares de Análise de Imagens Aplicados à Recuperação do Petróleo: Desenvolvimento e Transferência de tecnologia*. 1997 a 2000. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.

[4] Projeto RECOPE/FINEP. *Processamento de Imagens Aplicado à Caracterização Morfotopológica de Rochas Reservatório*. 1997 a 2001. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.

[5] Projeto PADCT III/CNPq-SFA. *Análise de Imagens na Recuperação de Petróleo*. 1998 a 2000. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.

[6] Projeto CTPETRO/FINEP (Convênio 6500033700). *Predição de Propriedade Petrofísicas de Rochas Reservatório*. Petrobras/ANP-LMPT/UFSC. 2000 a 2003. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.

- [7] Projeto CTPETRO/CNPq (Proc. 462917/00-2). *Escoamento de Fluidos em Estruturas Porosas. Aplicação à Caracterização Física de Rochas Reservatório de Petróleo*. ANP. 2001 a 2002. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.
- [8] Projeto PROCAD/CAPEs (Proc. Procad: 0133/01-9). *Caracterização da Geometria da microestrutura de Materiais Porosos*. LMPT/UFSC-LFNA/UEL. 2001 a 2003. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.
- [9] Petrofísica e Caracterização de Reservatório por análise de imagens. Petrobras/Cenpes-FEESC-LMPT. 2004 a 2005. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.
- [10] Projeto Finep/CTPetro: MICROPETRO (Proc. 01040589-00). *Caracterização da microestrutura e modelos microscópicos de propriedades petrofísicas de rochas reservatório*. 2004 a 2007. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.
- [11] Projeto *Flexibilização e Customização do Software IMAGO*. CTPETRO/FINEP-INOVAÇÃO. LMPT/UFSC-CELTA-ESSS. 2002 a 2003. Coordenadores: Prof. Paulo C. Philippi (UFSC) e Clóvis R. Maliska Júnior .
- [12] Projeto UFSC/FEESC-PETROBRAS (LMPT/UFSC e GSEP/CENPES). *Efeitos dinâmicos e formação de emulsões em processos de deslocamento de óleos pesados em reservatórios*. 2006 a 2009. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.
- [13] Projeto UFSC/FEESC-PETROBRAS. *Redes Temáticas da Petrobras Desenvolvimento e Implementação Computacional de Modelos Discretos de Boltzmann e Estudo de Caso para Arenitos Sujos*. 2012 a 2015. Coordenador: Prof. Paulo C. Philippi.
- [14] Projeto UFSC/LMPT – PETROBRAS. *Efeito da molhabilidade sobre o deslocamento imiscível água-óleo em micromodelos de sistemas porosos: simulação e experimente*. 2012 a 2015. Coordenador: Prof. Fabiano Wolf (CEM/UFSC/Joiville).
- [15] Projeto UFSC-PETROBRAS-REPSOL. *Estratigrafia, arquitetura de fácies e características petrofísicas da sucessão vulcanos sedimentar Eocretácea da Bacia do Paraná (Fm. Serra Geral)*. 2015 – em execução. Coordenador Prof. Breno Waichel Leitão.
- [16] Pore-scale investigation of three-phase fluid transport in porous rocks: a time-resolved 3- dimensional study using X-ray computed micro-tomography technique. Newton Foundation. TEESIDE University Middlesbrough/ Scoohl of Science & Engineering and UFSC. 2015 a 2017. Coordenadora Profa. Tannaz Pak.
- [17] Projeto UFSC-FEESC-PETROBRAS. *Métodos computacionais para medição de propriedades petrofísicas a partir de microtomografias em condições representativas de reservatório e em multiescala*. 2016 – em execução. Coordenador Prof. Diogo N. Siebert.

Participação na equipe como Coordenador

[1] Projeto CTPETRO/CNPq (LMPT/UFSC e LFNA/UEL). *Caracterização de rochas reservatório com microtomografia de raios X*. 01/10/2005 a 19/12/2007.

[2] Projeto UFSC/FAPEU-PETROBRAS (LMPT/UFSC e GSEP/CENPES). *Caracterização Petrofísica e Avaliação da Eficiência de Rochas Selantes*. 01/08/2007 a 30/11/2008.

[3] PROCAD/CAPES (LMPT/UFSC e LFNA/UEL). *Caracterização, Modelagem Estocástica 3-D e Simulação de Processos de Invasão de Fluidos na Microestrutura de Materiais Porosos*. PROCAD/CAPES. 2008 a 2013.

[4] Projeto UFSC/FEESC - PETROBRAS: *Caracterização Petrofísica de Rochas de Baixa Permeabilidade*. 03/08/2009 a 25/09/2014.

[5] Projeto UFSC/FEESC - PETROBRAS. *Laboratório Virtual de Petrofísica: modelagem de escoamentos multifásicos em sistemas porosos 3-D. Aplicação a arenitos e carbonatos*. 03/08/2009 a 03/08/2014.

[6] Projeto UFSC/FEESC – PETROBRAS. *Reservatórios não-convencionais: caracterização de sistemas porosos multiescalas com técnicas de tomografia de raios X*. 25/07/2011 a 20/01/2016.

[7] Projeto UFSC/FEESC – PETROBRAS. *Descrição hierárquica do sistema poroso e predição de propriedades petrofísicas de carbonatos: aplicação a amostras dos campos de A e B. CARMOD/CENPES/Petrobras SCTC*. LMPT/UFSC-ICCR. 20/04/2012 a 17/10/2013 - 1h semanal. 20/04/2012 a 17/10/2014.

[8] Projeto UFSC/FEESC - PETROBRAS. *Imago3D: software de processamento e análise de imagens tridimensionais*. 20/09/2013 a 17/03/2017.

[9] Projeto UFSC/FEESC – PETROBRAS. *Sistemas Porosos Multiescalares: caracterização, petrofísica computacional e quantificação experimental da distribuição de fluidos com tomografia de raios X de alta resolução (PoroFluidoCarb)*. 18/11/2014 a 16/11/2018.

[10] Projeto UFSC/FEESC - PETROBRAS. *Imago3D: rocha digital aplicada a sistemas porosos multiescalares*. 22/12/2017 à 21/12/2019.

5.3 DEMAIS ATIVIDADES DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Programas de computador sem registro

Imago: *software de processamento e análise de imagens 2-D, reconstrução estocástica de sistemas porosos 3-D e simulação de propriedades petrofísicas.*

C3DE: *código computacional para a extração da rede de poros e ligações (método das bolas máximas) de imagens 3-D como as oriundas de tomografia computadorizada de raios X.*

Imago3D: *software de processamento e análise de imagens 3-D como as oriundas de tomografia computadorizada de raios X e simulação de propriedades petrofísicas.*

6 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Nesta seção são apresentados os projetos de extensão (prestação de serviços e de infraestrutura laboratorial) que contaram com a minha participação (como membro da equipe ou coordenador) bem como as palestras e mini-cursos que ministrei.

Projetos de Extensão

[1] Projeto UFSC/FEESC – PETROBRAS. *Petrofísica e características de reservatório por análise de imagens.* 16/12/2002 a 06/07/2004.

[2] Projeto de Infraestrutura Laboratorial UFSC/FEESC - PETROBRAS: *Laboratório de tomografia computadorizada: caracterização multiescala de sistemas porosos e visualização quantitativa de processos de interação rocha-fluido.* LMPT/EMC/UFSC. Redes Temáticas da Petrobras. Rio de Janeiro. 08/2010 a 10/2015.

[3] Projeto UFSC/FEESC – PAQTC-PB. *Microtomografia de raios X em amostras de rochas reservatório de petróleo.* 2015 a 2018. Coordenador: Prof. José A. Bellini da Cunha Neto.

[4] Projeto UFSC/FEESC – PETROBRAS. *Aquisição de imagens microCT de basaltos.* 24/01/2017 a 30/06/2018.

[5] Projeto de extensão UFSC/FEESC – Instituições/Empresas. *Microtomografia e Nanotomografia de Raios X: Aquisição e Reconstrução de Imagens 3-D.* 28/02/2018 a 28/02/2019.

Palestras Ministradas

- [1] *Caracterização e simulação de processos físicos na microestrutura de materiais porosos*. 40° Ciclo de Seminários do Grupo de Física Nuclear Aplicada (LFNA). UEL/PR. 11/08/2000.
- [2] *Determinação de propriedades petrofísicas em modelos microestruturais 3-D de rochas reservatório de petróleo*. Disciplina PP-010. Seminários em Engenharia de Petróleo do Curso de Ciências e Engenharia de Petróleo da UNICAMP /SP. 2003.
- [3] *Modelling porous microstructure and predicting petrophysical properties of rocks reservoirs*. Workshop Petroleum Sciences. International Centre of Condensed Matter Physics. Brasília/DF. 28/03/2006 a 30/03/2006.
- [4] *A colaboração científica LFNA/UEL na caracterização de rochas reservatório de petróleo: passado, presente e futuro*. Simpósio Comemorativo dos 30 anos do Lab. de Física Nuclear Aplicada/UEL. Londrina/PR. 18/10/2007 a 23/10/2007.
- [5] *Modelling capillary pressure curves in three-dimensional porous microstructure*. Workshop Flow in Porous Media. International Centre of Condensed Matter Physics . Brasília/DF. 20/10/2008 a 24/10/2008.
- [6] *Caracterização da morfologia e conectividade de sistemas porosos de reservatórios não-convencionais a partir de imagens tomográficas de raios X*. Unidade Operacional da Bahia – Petrobras. Salvador/BA. 26/11/2012 a 27/11/2012.
- [7] *Multiscale 3-D characterization of porous materials from high resolution X-ray tomography*. XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise (CSBMM). Caxambu/MG. 20/10/2013 a 22/10/2013.
- [8] *Hierarchical description of multi-scale porous materials from high resolution X-ray tomography*. International PhD School: Energy and Moisture in Buildings: from the Microstructure of Porous Materials to the Building Energy Efficiency. PUC de Curitiba/PR. 07/04/2014 a 07/04/2014.
- [9] *Caracterização da microestrutura de materiais porosos em imagens 3-D obtidas com tomografia de raios X de alta resolução*. VIII Semana Acadêmica da Engenharia de Materiais – UFSC. 22/09/2015 a 22/09/2015.
- [10] *Petrofísica de reservatórios não-convencionais: aplicação a Candeias e Massapé*. Petrobras UO-BA Salvador/BA. 19/01/2016 a 19/01/2016.
- [11] *Digital Rock: where are we going?* Workshop Petrofísica Computacional, Cenpes/Petrobras. 01/09/2016 a 02/09/2016.

[12] *Multiscale pore system characterization*. Workshop ICCR (International Centre for Carbonate Reservoir) - fase 2. Cenpes/ Petrobras. 21/03/2016 a 24/03/2016.

[13] *Digital rock: multiscale models for improved characterization of carbonates*. Keynote Speaker: Third EAGE/SBGf 2016, EAGE/SBGf. Rio de Janeiro/RJ. 06/04/2016 a 07/04/2016. Total de horas: 16.

[14] *Sistemas porosos multiescalares: um modelo para a transferência de escala de propriedades petrofísicas*. Workshop Poro. Centro de Engenharia de Mobilidade - UFSC/Joinville-Petrobras. Joinville/SC. 08/12/2016 a 09/12/2016.

[15] *Aplicações de tomografia computadorizada de raios X em Geociências*. 48o. Congresso Brasileiro de Geologia. Unisinos/Porto Alegre/RS. 10/10/2016 a 11/10/2016.

Mini-cursos

[1] *Caracterização de Rochas Reservatório utilizando Técnicas de Análise de Imagens*. Mini-curso de 40h ministrado na PETROBRAS/SEREC/CEN-SUD. 1998. Co-ministrado com o Prof. Paulo C. Philippi.

[2] *Caracterização microestrutural com técnicas de análise de imagens digitais*. Departamento de Física do Centro de Ciências Exatas. UEL/PR. 29 de abril a 10 de maio de 2002. 9 horas teóricas e 9 horas práticas.

[3] *Caracterização microestrutural de materiais por microscopia óptica e análise de imagem*. V Congresso de Estudantes de Ciência e Engenharia de Materiais do Mercosul. Florianópolis/SC. 27 de julho a 02 de agosto de 2003. Total: 6 horas.

[4] *Software Imago para caracterização de materiais porosos*. 60° Ciclo de Seminários do LFNA/UEL. Laboratório de Física Nuclear Aplicada LFNA – Universidade Estadual de Londrina/PR. 8 horas. 08/2009.

Revisão de artigos e pareceres (Ad Hoc)

Outras atividades de extensão tratam da minha atuação como revisor de artigos científicos submetidos para publicação em periódicos bem como em anais de congressos.

Dentre outros periódicos são mencionados:

- i) Journal of Petroleum Science and Engineering
- ii) American Association of Petroleum Geologists
- iii) Journal of Natural Gas Science and Engineering
- iv) Materials Research.

Tenho sido revisor de artigos submetidos aos congressos:

- i) Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica (COBEM)
- ii) Encontro Nacional de Ciências Térmicas (ENCIT)
- iii) Ibero-Latin American Congresso in Computational Methods In Engineering (CILAMCE)
- iv) Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído (ENCAC)

Também atuo como consultor Ad Hoc para a CAPES e CNPQ na avaliação de projetos de pesquisa submetidos através de editais bem como na análise de pedidos de bolsas de produtividade, pós-doutorado e apoio para participação em eventos.

7 PARTICIPAÇÃO EM BANCAS E EVENTOS

7.1 PARTICIPAÇÃO EM BANCAS

Tenho sido convidado a participar como membro em bancas de doutorado, mestrado e de exame de qualificação de doutorado em trabalhos que foram defendidos na UFSC (em vários programas de pós-graduação) e também em outras Universidades. Como elencado a seguir tenho participações em bancas na Universidade de Campinas (UNICAMP), na USP-São Carlos, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Federal do Paraná (UFPR). São elencados também participações em bancas de projeto de dissertação de mestrado, de trabalho de conclusão de curso e de bancas em concursos públicos para professor.

Participação em bancas de doutorado

[1] MAGNANI, Fábio Santana. *Determinação das configurações de equilíbrio em meios porosos indeformáveis*. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 29/04/1996.

[2] ZHIRONG, Liang. *Computer generation and application of 3D reconstructed porous structure: from 2D images to the prediction of permeability*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. 18/06/1997.

[3] MENDES, Nathan. *Modelos para Previsão da Transferência de Calor e Umidade em Elementos Porosos de Edificações*. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 13/8/1997.

[4] SALOMÃO, Marcelo Curzio. *Simulação de reservatórios utilizando a teoria da percolação conjugada às propriedades de correlação espacial*. Tese (Doutorado em Ciências e Engenharia de Petróleo) - Universidade Estadual de Campinas. 11/03/1998.

[5] BUENO, André Duarte. *Estudo geométrico das representações tridimensionais da estrutura porosa e Grafo da Conexão Serial para a determinação da permeabilidade intrínseca de rochas reservatório de petróleo*. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 01/08/2001.

[6] SERRA, Fernando Antonio Ribeiro. *Obtenção de um compósito de matriz ferrosa por infiltração: estimativa da permeabilidade da pré-forma cerâmica por processamento de imagens e modelagem matemática da infiltração da fase metálica*. Tese (Doutorado em

Engenharia Materiais e de Processos Químicos e Metalúrgicos) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 10/2003.

[7] COUTO, Paulo. *Análise teórica e experimental da partida supercrítica de tubos de calor criogênicos*. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 14/03/2003.

[8] REIMBREICHT, Eduardo G.. *Fabricação, caracterização e determinação de propriedades hidráulicas em elementos porosos para uso em bombas capilares*. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 18/03/2004.

[9] TRISTÃO, Fernando Avancini. *Influência dos parâmetros texturais das areias nas propriedades das argamassas mistas de revestimento*. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 01/07/2005.

[10] WOLF, Fabiano Gilberto. *Modelagem da interação fluido-sólido para simulação de molhabilidade e capilaridade usando o modelo Lattice-Boltzmann*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 23/11/2006.

[11] CASALI, Juliana Machado. *Estudo da interação entre a argamassa de assentamento e o bloco de concreto para alvenaria estrutural*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 28/03/2008.

[12] DOS SANTOS, Gerson Henrique. *Transferência de calor, ar e umidade através de elementos porosos*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 06/04/2009.

[13] FERNANDES, Jaquiel Salvi. *Caracterização microestrutural do espaço poroso de rochas reservatório da bacia do rio Tibagi por microtomografias de raios X*. Tese (Programa de Doutorado em Física) – Universidade Estadual de Londrina. 18/12/2009.

[14] VÁSQUEZ, Tatiana Gisset Pineda. *Processamento, propriedades e aplicações de sílica nanoestruturada obtida por biotransformação da casca de arroz*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 15/12/2010.

[15] BERTI, Lucas Freitas. *RBMAO: Uma nova rota de produção para matrizes cerâmicas porosas*. Tese (Doutorado em Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 11/06/2012.

[16] SILVA, Luciana Ferreira. *Caracterização de defeitos em metal de solda molhada através das técnicas de microtomografia computadorizada por raios X e FIB-SEM*. Tese

(Doutorado em Pós-Graduação em Engenharia de Materiais) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 24/10/2012.

[17] SIEBERT, Diogo Nardelli. *Modelos cinéticos discretos para fluidos não-ideais com transição de fases*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 05/04/2013.

[18] SILVA, Luciana Ferreira. *Aquisição, processamento e análise de imagens 3D: MicroCT e FIB-SEM na caracterização de defeitos em solda molhada*. Tese (Doutorado em Pós-Graduação em Engenharia de Materiais) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 28/07/2014.

[19] ENCARNAÇÃO, Isis Carvalho. *Análise das propriedades físico-químicas e mecânicas de arcaçouço poroso composto de PLGA, cerâmica bifásica e sinvastatina de liberação lenta para engenharia de tecido ósseo*. Tese (Doutorado em Pós-Graduação em Odontologia) - Universidade Federal de Santa Catarina. 02/2016.

[20] AUGUSTO, Karen Soares. *Microtomografia computadorizada de raios X aplicada à caracterização de porosidade em pelotas de minério de ferro*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais e Processos Químicos e Metalúrgicos) – PUC-RIO. 31/08/2016.

[21] MERA, Juan Pablo Flórez. *Análise de trocadores calor compactos soldados por difusão: fabricação e modelagem*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 12/2016.

[22] MORTEAN, Marcos Vinicius Volponi. *Análise da transferência de calor e massa no evaporador de um tubo de calor em circuito*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 02/2017.

[23] COLONETTI, Vivian Caroline. *Cerâmicas celulares obtidas a partir da emulsificação de suspensões de alumina com óleo de soja/colágeno e gordura vegetal/colágeno*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química) - Universidade Federal de Santa Catarina. 03/2017.

[24] QUISPE, Luis Alberto Torres. *Estudo morfológico e estrutural de filmes de Ni(OH)₂ e NiO*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina. 10/2017.

[25] DUTRA, Lorena Freitas. *Développement d'un matériau innovant de haute capacité hygrothermique*. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) – PUC-PR. 30/11/2017.

Participação em bancas de mestrado

- [1] MONTEIRO, Marcelo Costa. *Caracterização tridimensional de sistemas porosos carbonáticos através de morfologia matemática*. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Estadual de Campinas. 20/12/1995.
- [2] REIMBRECHT, Eduardo Gonçalves. *Fabricação e caracterização de elementos porosos para bombas capilares*. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 05/11/1998.
- [3] E SILVA, Silvana de Andrade. *Modelagem matemática do escoamento em um aquífero freático vazado utilizando médias volumétricas*. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 14/10/2002.
- [4] MUSTELIER, Niubis Luperón. *Avaliação do desempenho de blocos e argamassas com cinza de carvão mineral incorporados para seu aproveitamento nos conjuntos habitacionais*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 22/04/2002.
- [5] NUNES, Daniel Holthausen. *Avaliação da superfície corporal em pacientes com psoríase através de análise de imagem digital*. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Universidade Federal de Santa Catarina. 05/12/2003.
- [6] ANDRADE, Leonardo Brito. *Metodologia de avaliação para uso de cinzas de termoelétrica como agregado natural para concreto*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 08/03/2004.
- [7] RODRIGUES, Luiz Eduardo. *Medida das características de materiais porosos industriais por transmissão de raios gama e microtomografia de raios X*. Dissertação (Mestrado em Física) - Universidade Estadual de Londrina. 18/02/2004.
- [8] DA ROCHA, Wilson R. Dejato. *Medida de parâmetros geométricos estruturais de espumas cerâmicas industriais por transmissão de raios-gama e microtomografia de raios X*. Dissertação (Mestrado em Física) - Universidade Estadual de Londrina. 23/02/2005.
- [9] BUIAR, Celso Luiz. *Formulação analítica para a solução da equação de transferência radiativa sem simetria azimutal com inclinação do feixe incidente*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná. 18/03/2005.
- [10] HURTADO, Fernando Sandro Velasco. *Uma formulação de volumes finitos baseada em elementos para a simulação de deslocamento bifásico imiscível em meios porosos*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 28/03/2005.

- [11] SANTOS, Flora Isabel Grando. *Avaliação de propriedades higrotérmicas das argamassas: estudo de caso com as cinzas pesadas*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 10/03/2006.
- [12] Anderson Camargo. *Caracterização da microestrutura de materiais porosos por microtomografia de raios X e transmissão de raios-gama*. Dissertação (Mestrado em Física) - Universidade Estadual de Londrina. 21/02/2006.
- [13] DOS SANTOS, Nadiesda. *Avaliação de porosidade de argamassa colante*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Estadual de Londrina. 02/07/2006.
- [14] CLASEN, Luis Fernando. *Metodologia para caracterização de depósitos de cinzas em caldeiras a carvão pulverizado*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 20/09/2007.
- [15] VICTORETI, Felipe Ingletto. *Mapeamento e documentação de feições visuais diagnósticas para interpretação em sistemas baseado em conhecimento no domínio da petrografia*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 20/06/2007.
- [16] SANTIN, Carlos Eduardo. *Construtos ontológicos para representação simbólica de conhecimento visual*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 15/02/2008.
- [17] STIVANELLO, Mauricio Edgar. *Desenvolvimento de uma biblioteca para sistemas de visão estereoscópica para robótica móvel*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 26/02/2008.
- [18] BERTI, Lucas Freitas. *Caracterização de cerâmicas porosas para aplicação em sistemas de bombeamento capilar*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 2009.
- [19] DOS SANTOS, Bianca Sens. *Determinação das condições térmicas de cocção e das propriedades termofísicas da pizza*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 25/02/2009.
- [20] NUERNBERG, Gustavo George Verdieri. *Desenvolvimento de meios porosos metálicos para utilização em tubos de calor*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 20/10/2009.

- [21] AMBRUS, Jaime. *Análise de métodos de volumes finitos utilizando aproximação de múltiplos pontos aplicados à simulação numérica de reservatórios de petróleo*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 07/05/2009.
- [22] LAZZARI, Michele Fripp. *Determinação numérica de índices de acoplamento para configurações de poços horizontais*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 30/11/2010.
- [23] RIBEIRO, Gustavo Gondran. *Implementação e avaliação de modelos de poços em duas e três dimensões para aplicação em simuladores de reservatórios*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 06/08/2010.
- [24] NAGATA, Rodrigo. *Determinação das propriedades microestruturais de espumas industriais de SiC por transmissão de raios gama e microtomografia de raios X*. Dissertação (Mestrado em Física) - Universidade Estadual de Londrina. 25/02/2010.
- [25] KARPINSKI, Leonardo. *Aplicação do método dos volumes finitos baseado em elementos e estudo de esquemas de avanço temporal em um simulador de reservatórios químico-composicional*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 11/03/2011.
- [26] SILVA, André Ferreira Bem. *Caracterização do espaço poroso em rochas por esferas máximas exatas*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina. 05/03/2012.
- [27] ARENHART, Rafael Güntzel. *Método de previsão de limiar de percolação e condutividade elétrica em compósitos poliméricos por simulação de Monte Carlo*. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 12/03/2012.
- [28] INÁCIO, Renan Teston. *Visualização de dados grandes formados por esferas*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina. 03/09/2012.
- [29] RAMOS, Jeferson Vieira. *Validação do cálculo de dados petrofísicos com base na caracterização de rochas de reservatório*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina. 03/09/2012.

- [30] SERVIDONI, Ana Paula da Silva. *Análise de porosidade e o potencial como rocha reservatório em estromatólito do recente da Lagoa Salgada, litoral fluminense - RJ*. Dissertação (Mestrado em Geologia) - Universidade Federal do Paraná. 09/08/2012.
- [31] OLIVEIRA, Fabrício Borges de. *Investigação e redução dos efeitos de deriva térmica em medições geométricas por tomografia computadorizada*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 14/10/2013.
- [32] SOPRANO, Arthur Besen. *Estudo e implementação de um modelo computacional para a simulação de reservatórios de petróleo*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Eng. Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 16/08/2013.
- [33] DAL PIZZOL, Alessandro. *Uma metodologia unificada empregando o método dos volumes finitos para a solução acoplada do escoamento e da geomecânica em meios porosos*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 21/02/2014.
- [34] CONTRERAS, Angela Maria Gutierrez. *Produção e caracterização de filtro para purificação de água a partir de cinza de casaca de arroz impregnado com nanopartículas de prata*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 05/09/2014.
- [35] BOGO, Damian Larsen. *Desenvolvimento e análise metrológica de um equipamento compacto para medição de condutividade térmica de materiais construtivos de edificações baseado no método fluximétrico*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 06/10/2014.
- [36] FRANCO, Yeison F.V. *Determinação do coeficiente de dispersão aplicando o modelo CTRW e tomografia computadorizada de raios X*. Dissertação (Ciências e Engenharia de Petróleo/UNICAMP/SP). 22/02/2016.
- [37] GIL, Natália A. *Efeito da variação da salinidade da água de injeção no fator de recuperação em carbonatos*. Dissertação (Ciências e Engenharia de Petróleo/UNICAMP/SP). 22/02/2016.
- [38] MIRANDA, Gustavo Valdati. *Hidro-deformação em cerâmicas de revestimento na etapa de pré-queima*. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 05/2017.
- [39] DOS SANTOS, Carlos Freire. *Modelamento do escoamento bifásico de óleo/água em reservatórios*. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da PUC-PR). 30/11/2017.

[40] BERGAMINI, Mariane Gavioli. *Estimação de parâmetros de sistemas não lineares utilizando um sistema colaborativo de metaheurísticas*. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica – Universidade Federal do Paraná). 23/02/2018.

[41] FERREIRA, Willian Mendes. *Modelagem Termodinâmica de uma planta Fresnel com geração direta de vapor e armazenamento de energia térmica*. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 23/04/2018.

Participação em bancas de exames de qualificação para doutorado

[1] ZHIRONG, Liang. *Application of image analysis techniques to simulation of 3-D porous media*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. 24/03/1997.

[2] BUENO, André Duarte. *Um método baseado no esqueleto topológico para a determinação de permeabilidades relativas*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 02/4/1998.

[3] COUTO, Paulo. *Modelamento da transferência de calor em tubos de calor criogênicos durante o processo de início de operação*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 23/07/2001.

[4] REIMBRECHT, Eduardo Gonçalves. *Fabricação, caracterização geométrica e determinação de propriedades hidráulicas de elementos porosos para uso em bombas capilares*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 20/08/2002.

[5] TRISTÃO, Fernando Avancini. *Influência dos parâmetros texturais das areias nas propriedades das argamassas mistas de revestimento*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 12/12/2003.

[6] ORTIZ, Carlos Enrique Pico. *Simulação de deslocamentos imiscíveis em rochas-reservatório*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 26/04/2004.

[7] CASALI, Juliana Machado. *Estudo da interação entre argamassa de assentamento e bloco de concreto para alvenaria estrutural*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 16/12/2005.

[8] MENDES NETO, Lourival Jorge. *Análise da deposição, crescimento e transferência de calor em depósitos de cinzas em tubos cilíndricos*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 12/05/2005.

[9] MUSTELIER, Niubis Luperon. *Avaliação dos fatores que influenciam na penetração de água de chuva - caso de argamassas de revestimento com cinzas pesadas de carvão mineral*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 22/03/2005.

[10] ANDRADE, Leonardo de Brito. *Efeitos combinados de agregados porosos na retração plástica e no sistema capilar de concretos: estudo de caso das cinzas pesadas e do agregado reciclado*. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 10/04/2006.

[11] DA SILVA, Eduardo de Carli. *Formas discretas da equação de boltzmann para a magnetohidrodinâmica*. Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 08/05/2006.

[12] DOS SANTOS, Gerson Henrique. *Transferência de calor, ar e umidade através de elementos porosos de edificações*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 10/09/2007.

[13] GALIOTTO, Alexandre. *Análise energética do ciclo de vida da indústria cerâmica*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 08/10/2007.

[14] DONADEL, Karina. *Processamento e caracterização de filtros microfibrosos catalíticos para sistemas de exaustão de gases de combustão*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 25/02/2008.

[15] BERTI, Lucas Freitas. *Low-Cost and reliable production of porous oxide ceramic matrix composites*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 01/12/2009.

[16] FERNANDES, Jaquiel Salvi. *Caracterização microestrutural do espaço poroso de rochas reservatório da bacia do rio Tibagi por microtomografias de raios X*. Exame de qualificação. (Programa de Doutorado em Física) – Universidade Estadual de Londrina/PR. 28/08/2009.

[17] RECABARREN, Rodrigo Adrián Pizarro. *Investigação do fenômeno de adesão de válvulas automáticas de compressores alternativos*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 30/06/2011.

- [18] JUNIOR, Umberto Sansoni. *Solução do escoamento acoplado no reservatório de petróleo e no poço usando sistemas distribuídos*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 09/10/2012.
- [19] BRESOLIN, Geovani. *Modelagem e simulação numérica do comportamento dúctil-frágil de rochas salinas*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 09/08/2013.
- [20] MERA, Juan Pablo Flórez. *Ferramenta analítica para projeto de evaporadores de tubos de calor em circuito*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 27/01/2014.
- [21] HONÓRIO, Hermínio Tasinafo. *Análise de métodos segregados e acoplado de solução de escoamentos incompressíveis utilizando malhas não-estruturadas híbridas*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina. 14/02/2014.
- [22] RAMOS, Jeferson Vieira. *Análise multiescala de reservatórios não convencionais*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina. 23/03/2015.
- [23] NAGATA, Rodrigo. *Composição multiescalar da rede porosa de rochas carbonáticas*. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Física) - Universidade Estadual de Londrina. 18/11/2014.
- [24] MONTRAZI, Elton Tadeu. *Estudo da técnica T2 xT2 exchange para observar a migração de moléculas entre poros com características físico-químicas diferentes*. Exame de qualificação (Pós-Graduação do Instituto de Física de São Carlos) - Universidade de São Paulo. 16/12/2014.
- [25] AUGUSTO, Karen Soares. *Microtomografia aplicada à caracterização de porosidade em pelotas de minério de ferro*. Exame de qualificação (Doutorando em Pós-Graduação em Engenharia Química e de Materiais) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 04/12/2014.
- [26] COLONETTI, Vivian Caroline. *Desenvolvimento de cerâmicas celulares por emulsificação de suspensões de alumina com colágeno e óleo ou gordura vegetal*. Exame de qualificação (Doutorando Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química) - Universidade Federal de Santa Catarina. 02/05/2016.
- [27] STOCHERO, Naiane Paiva. *Processamento e caracterização de espumas cerâmicas não convencionais obtidas a partir de casca cerâmica para a produção de queimadores*

porosos radiantes. Exame de qualificação (Doutorando em Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) – Universidade Federal de Santa Catarina. 27/04/2016.

[28] PEREIRA JÚNIOR, Valdir Aniceto. *Desenvolvimento de membrana assimétrica de LSCF para separação de oxigênio*. Exame de qualificação (Doutorando Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química) -Universidade Federal de Santa Catarina. 24/06/2016.

Participação em bancas de projetos de dissertação de mestrado

[1] DOS SANTOS, Nadiesda. *Avaliação de porosidade de argamassas colantes*. (PDM em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 05/07/2005.

[2] SILVA, Ricardo A. Alves. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.

[3] MORAES, Silvana Silva. *Conceitos de metodologias de design aplicados ao projeto de produtos cerâmicos extrudados*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.

[4] ZAVARIZE, Cleber. *Obtenção de cerâmicas nanoestruturadas a partir de espécies vegetais brasileiras*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.

[5] VICTOR, Silviu. *Estudo do efeito de revestimentos de ncralsi, no comportamento tribológico de aços ferramenta*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 2008.

[6] SIVIERO, Éderson. *Preparação e caracterização de blendas de resina epóxi e polialina*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 03/07/2008.

[7] SARKIS, Carlos Eduardo. *Reciclagem de poliestirenos (EPS) para uso na fabricação de perfilados de poliestireno (OS)*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 03/07/2008.

[8] DE SOUZA, Silmere L. Reis. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 21/11/2008.

[9] SILVÉRIO, Márcio. *Comportamento tribológico de revestimento multifuncional de CrN-DLC em atmosferas de gases refrigerante*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 21/11/2008.

[10] DE SOUZA, Daniel Aragão. *Eletrodeposição e caracterização de camadas magnética de magnetita*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 21/11/2008.

[11] WIGGERS, William de Souza. *Estudo da influência do projeto de gabaritos na característica superlástica de fios de niti*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 23/11/2009.

[12] MUNDISTOCK, Flávia L.. *Preparação de caracterização de compósitos a base de carragenana/caseína/pó de madeira via extrusão*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 23/11/2009.

[13] RONCHI, Júlio Cesar S.. *Desenvolvimento de materiais cerâmicos para isoladores elétricos que combinam propriedades e baixo custo, pela utilização de bauxita e sintetização em atmosfera redutora*. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 23/11/2009.

[14] MAGRI, Victor Antonio Paludetto. Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM em Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina. 03/07/2014.

[15] Membro da Comissão de Avaliação de Projetos de Dissertação dos alunos: LABANOWSKI JR, André; MENEZHINI, Celso Ricardi; PINTO JR, Everaldo Cavalheiro; STEFFENS, Lindaura Maria; BAHIA, Miguel Tobias; POLETTO, Tiago. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica/UFSC. 27/10/2003.

[16] Membro da Comissão de Avaliação de Projetos de Dissertação dos alunos: HOENICH, Paulo Rossano. BIASOTTO, Eduardo; LEONEL, C.E. Lozano; WOLFF, Ingo. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica/UFSC. 14/10/2004.

[17] Membro da Comissão de Avaliação de Projetos de Dissertação dos alunos: TADA, Maurício Pereira; BUSTOS, Luis A.D.; SIGWALT, Rodrigo Alexandre; MIRANDA, Roque Tadeu; DOS SANTOS, Marcelo de Luca. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica/UFSC. 02/07/2007.

Participação em bancas de concurso público

[1] Membro da banca examinadora do concurso público para provimento no cargo de Professor de Ensino Superior: Física Nuclear Aplicada. Departamento de Física do Centro de Ciências Exatas. Universidade Estadual de Londrina/PR. 09 a 11 de julho de 2007.

[2] Presidente da banca de concurso público para Professor Adjunto em Engenharia de Energia - UFSC, Campus Araranguá. Universidade Federal de Santa Catarina. De 14 a 17 de julho de 2010.

[3] Membro titular de Concurso Público para provimento de cargo de Professor Doutor MS-3.1 RTP, na Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp, no Departamento Energia Térmica e Fluidos de Petróleo, Unicamp. Campinas/SP. 22/10/2014 a 23/10/2014.

7.2 PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

Participação em congressos, simpósios e seminários

[1] Autoria e apresentação de trabalho: *A influência do conteúdo de umidade sobre a condutividade térmica aparente de materiais porosos consolidados: análise experimental para uma argamassa de cal e cimento*. I Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído-ANTAC. Gramado/RS. 03 a 06 de julho de 1990.

[2] Autoria e apresentação de trabalho. III Encontro Nacional de Ciências Térmicas-ENCIT90. Itapema/SC. 12/12/1990.

[3] Autoria e apresentação do trabalho: *Estudo comparativo de métodos de medição de conteúdo e de umidade em meios porosos consolidados*. XIX Encontro sobre Escoamentos em Meios Porosos. UNICAMP. Campinas/SP. 15 a 17 de outubro de 1991.

[4] Apresentação de trabalho e participante do 2º Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído. ANTAC-SOBAC-ABERGO. *Higroscopicidade e capilaridade nos materiais de construção*. Florianópolis/SC. 28/03 a 01/04 de 1993.

[5] Autoria e apresentação dos trabalhos *M4-Técnicas de Análise de imagens no estudo de micrografias de meios porosos*. *M6-Caraterização da função distribuição de poroso*

através da análise de imagens. XXI ENEMP-Encontro sobre escoamentos em meios porosos. DEQ/UFMG. Ouro Preto/MG. 20 a 22 de outubro de 1993.

[6] Autoria e participação no XII Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica-COBEM93. UNB, Brasília/DF. 07 a 10 de dezembro de 1993.

[7] Autor de trabalho. I Workshop sobre *Caracterização e Engenharia de Reservatórios*. Centro de Estudos de Petróleo-CEPETRO/UNICAMP. 08 a 10 de novembro de 1995.

[8] Apresentação de trabalho e participação no I Simpósio Nacional de Instrumentação Agropecuária-CNPDI. EMBRAPA. *Modelagem matemática de estruturas porosas: processos de reconstrução com gaussiana truncada e sistemas multiescala*. São Carlos/SP. 27 a 29 de novembro de 1996.

[9] Participação na mesa redonda *Processamento de Imagens*. XVI Encontro da Sociedade Brasileira de Microscopia Eletrônica. Caxambu/MG. 04/09/1997.

[10] Autoria e apresentação de trabalho: *Multiscale percolation systems in predicting macroscopical properties of porous structure*. I Encontro LNCC/IPRJ em Modelagem Computacional Multi-Escala de Sistemas Heterogêneos. Instituto Politécnico da UERJ. Nova Friburgo/RJ 27 a 29 de julho de 2000.

[11] Participação no ENCIT 2000-IV Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciências Térmicas e do MERCOFRIO 2000-Feira e Congresso de Ar Condicionado, Refrigeração, Aquecimento e Ventilação do Mercosul 2000. ABCM-ASBRAV. Porto Alegre/RS. 03 a 06 de outubro 2000.

[12] Apresentação de artigo *CIT02-0316 – Fator de formação de rochas reservatório de petróleo*. Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciências Térmicas. 9th Brazilian Conference on Thermal Engineering and Sciences. ENCIT2002. Caxambu/MG. 2002.

[13] Participação na *Rio Oil & Gas Conference*. Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás-IBP. Riocentro-Rio de Janeiro/RJ. 16 a 19 de outubro de 2000.

[14] Participação como representante do PRH-09/MECPETRO/UFSC. 17° World Petroleum Congress. Rio de Janeiro. 01 a 05 de setembro de 2002.

[15] Apresentação de artigo e participante do Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciências Térmicas. ENCIT2002. *CIT02-0316 – Fator de formação de rochas reservatório de petróleo*. Caxambu/MG. 10/2002.

[16] Participação no 2° Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Petróleo e Gás. Rio de Janeiro. 15 a 18 de junho de 2003.

[17] Participação em congresso. *Symposium of Core Analysts*. Toronto/Canadá. 2005.

[18] Participação no 60º Ciclo de Seminários do LFNA/UEL. 26 de agosto de 2009.

[19] Apresentação de Trabalho: *Uso do tomógrafo de raios X em resolução nanométrica e micrométrica para investigar, em duas dimensões, o espaço poroso e a água no interior de amostras de solo*. Simpósio Nacional de Instrumentação Agropecuária – Embrapa. São Carlos/SP. 18 a 20 de novembro de 2014.

[20] Participação no 10th International Symposium on Radiation Physics. (ISRP-10). Universidade de Coimbra. *Co-autor do artigo: X-ray microtomography study of a sandstone reservoir rock* Congresso.. 17/09/2006 a 22/09/2006.

8. ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS (CÂMARAS E COMISSÕES)

[1] Membro da Câmara Setorial de Pesquisa e Extensão do Departamento de Engenharia Mecânica/UFSC. 2h/semanais. Gestão 2007/2008. Portaria 192/CTC/2007.

[2] Membro da Câmara Setorial de Pesquisa e Extensão do Departamento de Engenharia Mecânica/UFSC. 2h/semanais. Gestão 2008/2009. Portaria 92/CTC/2008

[3] Membro da Comissão para o estudo e concepção de projeto para a construção do prédio denominado “Engenharia de Superfícies”. Universidade Federal de Santa Catarina. 01/12/2008. Portaria 015/EMC/2008.

[4] Membro da Câmara de Administração do Departamento de Engenharia Mecânica/UFSC. 2h/semanais. 10/10/2016 a 2/4/2018. Portaria 275/2016/CTC

[5] Membro da Câmara Setorial de Pesquisa e Extensão do Departamento de Engenharia Mecânica/UFSC. 2h/semanais. 17/3/2018 a 16/3/2020. Portaria 60/2018/CTC.

9. OUTRAS ATIVIDADES

[1] Missão de trabalho ao *International Centre for Carbonate Reservoir (ICCR)* e *Newcastle University*. Rio de Janeiro. 11/04/2011 a 15/04/2011.

[2] Convidado para reunião Petrobras *Projeto Sistemas Porosos de Carbonatos*. Projeto de cooperação científica LAMIR/UFPR, LMPT/UFSC, LFNA/UDEL e Universidade de Leuven/Bélgica. Petrobras, Rio de Janeiro. 19/09/2011 a 20/09/2011. Total de horas: 16.

[3] *Reunião da cooperação científico/acadêmica LMPT/UFSC - Heriot-Watt University e University of Edinburgh / ICCR*. 13/12/2012 a 14/12/20.

[4] *Missão de Pesquisa à University of Leeds*. 17/10/2011 a 21/10/2011.

[5] Participante da reunião *LMPT/UFSC - ICCR (International Centre for Carbonate Reservoir)*. Petrobras, Rio de Janeiro. 05/03/2012 a 06/03/2012.

[6] Participante da reunião do *Sistema de Capacitação Ciência e Tecnologia em Carbonatos (SCTC)*. UFRJ/Rio de Janeiro - Petrobras. 09/03/2012 a 09/03/2012.

[7] Participante de reuniões científicas pesquisadores LMPT/UFSC Petrobras e ICCR. *ICCR Meeting and Conference Characterizing and modelling carbonates in multiscale percolation systems*, International Centre for Carbonate Reservoirs (ICCR). conferências ou ciclos de conferências. 02/07/2012 a 06/Julho/2012.

[8] Convidado ciclo de debates no *Workshop Rocha Digital*. Participantes: Australian National University, Cenpes/Petrobras, UFSC, UENF, UEL, CBPF e UFRJ. Petrobras, Rio de Janeiro. 15/05/2013 a 15/05/2013.

[9] Apresentação de seminário e participação na *Reunião anual da rede temática da Petrobras CARMOD*. Cenpes/Petrobras. Apresentação do projeto *Petrobras/UFSC "POROCARB"*. Petrobras, Rio de Janeiro. 15/10/2013 a 17/10/2013.

[10] Participante ciclo de debates *Rocha Digital - reuniões de cooperação científica*. Cooperação científica envolvendo LMPT/UFSC, Petrobras, CBPF e ICCR. Rio de Janeiro/RJ. 03/12/2013 a 05/12/2013.

[11] Representante da UFSC no *Workshop INOVAPETRO*. Organizadores: Finep, BNDES e Petrobras. Finep-BNDES-Petrobras. Rio de Janeiro/RJ. 21/07/2014 a 23/07/2014.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinto-me satisfeito e feliz quando penso na contribuição do professor e pesquisador da Universidade para o País: formação especializada, com pensamento crítico, a alunos de graduação e pós-graduação; contribuição na execução de projetos de desenvolvimento e pesquisa e inovação dentre várias outras atividades. Observo o entusiasmo de alunos e daqueles já formados atuando no mercado de trabalho e lembro que contribuimos para isto e de certa forma participamos de suas vidas.

Tenho apreço em dar aulas, busco sempre agir com responsabilidade e com o meu melhor junto aos alunos e da mesma forma junto aos orientados.

Procuro desenvolver atividades de pesquisas multidisciplinares, levando para outras áreas e aplicações, minha experiência em pesquisa em caracterização e física de materiais porosos. Assim foi e continua sendo na formação de cooperações de pesquisa como, por exemplo, com o Grupo de Física Nuclear da Universidade Estadual de Londrina (UEL) nas aplicações de tomografia computadorizada de raios X a sistemas porosos e também com vários grupos de geologia no Brasil e no exterior.

Sinto-me em um momento de minha carreira acadêmica, onde, valendo-se da experiência acumulada ao longo dos anos, têm-me surgido várias ideias novas de desenvolvimento e projetos para outras atividades na Universidade, entusiasmando-me para o futuro.