

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

MEMORIAL DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

António Fábio Carvalho da Silva

Documento elaborado para promoção à Classe E, com denominação de Professor Titular da Carreira do Magistério Superior, no Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, maio de 2017

## IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

**Nome:** António Fábio Carvalho da Silva

**Data de nascimento:** 14 de abril de 1954

**Loca de Nascimento:** São Paulo - SP

**Endereço Profissional:**

Universidade Federal de Santa Catarina  
Departamento de Engenharia Mecânica  
Laboratório de Simulação Numérica em Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor  
Campus Universitário - Trindade  
88040-900 Florianópolis-SC  
Tel.: (48) 3721.9562  
e-mail: [afabio@sinmec.ufsc.br](mailto:afabio@sinmec.ufsc.br)  
[antonio.fabio@ufsc.br](mailto:antonio.fabio@ufsc.br)

## SOBRE A ORGANIZAÇÃO DESTE MEMORIAL

Por se tratar de um Memorial e que abrange um longo intervalo de tempo, optei por apresentá-lo organizado por períodos em ordem cronológica. Creio que essa forma facilita o trabalho de julgamento da Banca Examinadora assim como o meu próprio em descrever as atividades.

A carreira docente é contínua e não é muito fácil dividi-la em subperíodos, mas há alguns fatos marcantes. Organizei-a nos sete períodos abaixo, com durações bastante distintas e os critérios para essa divisão, estritamente pessoais, foram os seguintes:

- **1977 a 1979.** Fui contratado pela UFSC em janeiro de 1977 e em dezembro de 1979 pedi exoneração.
- **1980 a julho de 1981.** Relata as atividades do pequeno período em que fui professor da Universidade de Brasília.
- **Agosto de 1981 a 1985.** De retorno ao Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC, este período foi dedicado principalmente a uma atividade de representação, uma atividade de extensão e atividades esparsas de pesquisa que acabaram por me conduzir ao Doutorado.
- **1986 a 1991.** Período dedicado ao Doutorado e a um conjunto de atividades de pesquisa. A Tese foi defendida em setembro de 1991.
- **1992 a 1997.** Período em que assumi a Sub-Coordenação e em seguida a Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica simultaneamente com a Sub-Chefia do Departamento.
- **1998 a 2004.** Assumi a Chefia da Divisão de Registro de Atividades Docentes da Coordenadoria Técnica de Ensino da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação e em seguida dois mandatos consecutivos na Chefia do Departamento de Engenharia Mecânica
- **2005 a 2014.** Período mais estável da carreira, dedicado quase que exclusivamente às atividades de ensino e de pesquisa.

Este Memorial se encerra em 2014, pois o MAD - Memorial de Avaliação de Desempenho, apresentado na etapa anterior deste processo de progressão, abrange os anos de 2013 e 2014.

## SOBRE A COMPROVAÇÃO DAS ATIVIDADES

Anexo a este Memorial e no formato digital devem ser apresentados os comprovantes das atividades descritas. Nem sempre é trivial comprovar as atividades, especialmente as que ocorreram há muito tempo. Estou apresentando os comprovantes por Tópicos, em ordem cronológica, de 1977 até 2014. Os Tópicos são os relacionados abaixo e sobre eles faço algumas observações específicas.

**Atividades de ensino.** No sistema informatizado da UFSC é possível acessar as atividades de ensino dos docentes a partir de 1997.1. O Departamento de Engenharia Mecânica não dispõe de registros anteriores. Consultei meus processos de progressão desde Adjunto I e lá também não existem declarações oficiais atestando a carga de ensino. Dessa forma, estou anexando comprovantes de 1997.1 para cá mais algumas Declarações emitidas pelo EMC e referentes a alguns curtos períodos anteriores. Nos outros períodos as informações são baseadas em relatórios internos que fiz com os mais diferentes propósitos e, salvo eventuais imprecisões, correspondem à verdade.

**Atividades administrativas e de representação.** Todas as Portarias referentes a essas atividades foram localizadas e digitalizadas.

**Outras atividades administrativas e comissões.** Todos os documentos comprobatórios dessas atividades foram localizados e digitalizados.

**Orientação de Mestrado/Doutorado.** Todos os documentos que comprovam a orientação ou co-orientação de dissertações e teses encontram-se digitalizados.

**Participação em Bancas de Concursos Públicos.** Também a participação em Bancas de Concurso está devidamente comprovada.

**Participação em Bancas de Mestrado, Qualificação e Doutorado.** Todas as Portarias de nomeação ou Declarações que atestam participação em Bancas foram anexadas. Estão, como todos os documentos, organizados em ordem cronológica, começando com as bancas de Mestrado, em seguida as de Exame de Qualificação e por fim as de Doutorado.

**Atividade de Pesquisa/Extensão.** A imensa maioria das atividades de pesquisa conduzidas ao longo desses trinta e sete anos foi apoiada financeiramente por uma entidade externa - Eletrosul, Ministério da Marinha, Instituto de Aeronáutica e Espaço, Embraer, Tractebel, FINEP, Magnesita, Petrobras - que evidentemente tinha interesse nos resultados da atividade. Portanto, salvo raras exceções, as atividades de Pesquisa foram também atividades de Extensão assim como, novamente salvo raras exceções, as atividades classificadas como Extensão eram também atividades de Pesquisa. Optei por não diferenciá-las no presente Memorial. Não é trivial comprová-las, especialmente as mais antigas, quando não existiam sistemas informatizados. Para as mais recentes,

apresento os Formulários de Extensão ou de Pesquisa que as autorizaram. Para outras, muito antigas, cópias das Portarias do Pró-Reitor (!) autorizando a sua execução. Em alguns casos, tive que recorrer aos Relatórios encaminhados às entidades financiadoras. Há também às vezes alguma divergência de datas, haja vista que Termos Aditivos e prorrogações de prazo de execução sofriam uma tramitação mais expedita que não eram devidamente registradas.

**Artigos publicados em Revistas.** Anexei cópia digitalizada da primeira página dos artigos. Nessa página é sempre possível conhecer a referência completa do artigo, como o nome do periódico, ano de publicação etc.

**Artigos publicados em anais de congressos.** Anexei cópia digitalizada da primeira página dos artigos.

**Participação em congressos.** Nunca tive o cuidado ou a preocupação de guardar comprovantes de participação em congressos e nem todos os congressos forneciam algum tipo de certificado de participação. Estou relacionando ao longo do Memorial apenas as participações que pude de uma forma ou outra comprovar, com exceção do primeiro deles, o COBEM de 1977, realizado na UFSC no Auditório da Reitoria.

**Revisão de trabalhos submetidos a congressos ou a periódicos.** Relaciono no Memorial apenas as atividades cujos comprovantes pude localizar.

**Outras atividades.** Há outras atividades, relacionadas ao longo deste Memorial, que ocorreram com menor frequência (como aprovação em concursos públicos, coordenador de sessões técnicas etc.) que não justificam a existência de um item específico de comprovação para elas e cujos documentos comprobatórios estão reunidos neste tópico.

*Observação: Deixo de relatar (e comprovar) cerca de 25 anos de participação no Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, aproximadamente nos seguintes períodos:*

*1978-1979 - Todos os docentes do PPGEM participavam do Colegiado*

*1987-1989 - Representante Discente (durante o Doutorado)*

*1990 -1992 - Representante dos Professores Mestres do Programa*

*1992 -1994 - Sub-Coordenador do Programa*

*1994 -1996 - Coordenador do Programa*

*1996 -1998 - Coordenador do Programa no mandato anterior*

*1998 -2008 - Representante - Titular ou Suplente - dos professores da área de Engenharia e Ciências Térmicas*

*2008 -2011 - Sub-Coordenador do Programa*

## CONTEÚDO

Antecedentes . . . . .	7
Período de 1977 a 1979 . . . . .	9
Período de 1980 a julho de 1981 . . . . .	12
Período de agosto de 1981 a 1985 . . . . .	14
Período de 1986 a 1991 . . . . .	18
Período de 1992 a 1997 . . . . .	24
Período de 1998 a 2004 . . . . .	31
Período de 2005 a 2014 . . . . .	41
Considerações Finais . . . . .	53

## ANTECEDENTES

Concluí o curso ginásial e o colegial em Brasília, para onde me mudei em 1967 acompanhando meus pais. Desde criança, sempre me interessei por desmontar e montar coisas. Já adolescente, esse interesse se dirigiu para os automóveis e seus motores. Nunca tive dúvidas a respeito de para qual curso prestar vestibular.

Ingressei no curso de Engenharia Mecânica da UnB - Universidade de Brasília - em março de 1972.

O curso da UnB na época deixava a desejar. Tinha o ciclo básico - as disciplinas de Cálculo e Física - fortes, algumas disciplinas básicas da Engenharia Mecânica - Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos - bastante razoáveis, mas a parte dita profissionalizante muito fraca. Isso se devia à dificuldade de se encontrar à época em Brasília professores com formação ou experiência profissional para ministrá-las.

Pela metade do curso fui aluno do Prof. João Nildo de Souza Vianna. O Prof. João Nildo havia acabado de defender seu mestrado em Eng. Mecânica na UFSC sob orientação do Prof. Sergio Luiz Gargioni.

Na época, o Prof. Stemmer, fundador e primeiro Diretor deste Centro Tecnológico e que mais tarde veio a ser Reitor da UFSC, havia se deslocado para Brasília para dirigir importante Programa do MEC. Para auxiliá-lo nessa tarefa, o Prof. Stemmer convocou o Prof. Gargioni que, além das suas atividades no MEC, assumiu um contrato de trabalho de 12h semanais na UnB. Dessa forma, acabei também sendo aluno na UnB do Prof. Gargioni.

Relato esse histórico porque esses fatos tiveram importância decisiva na minha vida pessoal e profissional.

Fui um bom aluno na graduação. Não posso dizer que minha média era a maior da turma porque a UnB já operava no sistema de créditos e o conceito de turma já não existia. O trabalho realizado ao final do curso, equivalente ao TCC e realizado em equipe, foi desenvolvido sob orientação do Prof. João Nildo e exigiu inclusive que os resultados de sua dissertação fossem reproduzidos. Tratava-se da simulação digital de um sistema de refrigeração por absorção. Com os recursos computacionais da época, não era uma tarefa simples.

Esses antecedentes fizeram com que os professores João Nildo e Gargioni me incentivassem a vir cursar o Mestrado na UFSC.

A UnB oferecia cursos de verão, o que permitia aos alunos adiantar o curso. Assim, no verão de 1976, mais exatamente no dia 27 de fevereiro, sexta-feira, entregamos nosso Projeto Final, e na segunda-feira seguinte, dia 01 de março, eu estava em Florianópolis tendo a primeira aula de Álgebra Linear com o excelente e saudoso professor Domingos Boechat Alves.

Para minha surpresa e satisfação, em novembro desse mesmo ano de 1976, no terceiro trimestre do mestrado, fui convidado pelo Prof. Arno Blass, Chefe do Departamento e Coordenador do Curso de Pós-Graduação, para ser professor do Departamento. Nada de excepcional, haja vista que isso era relativamente comum na época. Mas para mim foi obviamente motivo de orgulho porque aqui havia chegado em março com receio das dificuldades do Mestrado e alguns meses depois era convidado a ser professor.

O concurso, na verdade uma entrevista, era uma formalidade de forma que aos 03 de janeiro de 1977, antes de completar 23 anos, eu estava contratado como professor da UFSC.



## Período de 1977 a 1979

Conforme já comentado na Introdução, fui contratado pela UFSC dia 03 de janeiro de 1977. Tinha 22 anos de idade e havia acabado de integralizar os créditos das disciplinas do Mestrado em dezembro do ano anterior.

Imediatamente dei início às atividades de ensino, ministrando em janeiro e fevereiro a disciplina Iniciação à Computação no Curso de Nivelamento que era obrigatório a todos os candidatos aos cursos de Mestrado no Centro Tecnológico da UFSC - Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção. O Doutorado ainda não havia sido implantado.

O ano de 1977 foi dedicado às atividades de ensino e a dar andamento à Dissertação, defendida em de abril de 1978.

Ainda em dezembro de 1977 publiquei nos anais do - IV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM - meu primeiro trabalho, relacionado à dissertação.

Também de forma imediata, uma vez defendida a dissertação, já no segundo trimestre letivo de 1978, passei a lecionar no então CPGEM - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, hoje PPGEM - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Ofereci uma disciplina em 1978 e duas disciplinas em 1979. Embora exista é claro algum mérito próprio de tão cedo entrar no corpo docente da pós-graduação, é fato que alguns professores mais antigos estavam afastados para formação e cabia aos que aqui permaneceram tocar o barco. De qualquer forma, foi uma contribuição importante para o Programa.

Particpei de minha primeira banca de mestrado em dezembro de 1978. Participaria nesse período de mais três bancas de mestrado.

Em setembro de 1979 foi defendida dissertação de mestrado sob minha orientação.

Como atividades adicionais cabe citar a participação em seis Comissões para entrevistar e avaliar candidatos a Auxiliar de Ensino do EMC- Departamento de Engenharia Mecânica.

Fui designado também para integrar quatro Comissões com objetivos tão diversos como 'propor critérios para a instituição de linhas pesquisa' quanto 'propor tabelas de complementação salarial' dos convênios do EMC com a FINEP e com a CNEN. Na época, todos os professores do Departamento que atuavam na Pós-Graduação recebiam o que era denominado de 'complementação salarial' - uma bolsa - paga pela FEESC - Fundação do Ensino e Engenharia em Santa Catarina.

Como atividade de extensão, ministrei a disciplina 'Termodinâmica' no Curso de Especialização em Projeto de Usinas Térmicas oferecido pelo EMC para a ELETROSUL.

Por último, em dezembro de 1979 fui aprovado em primeiro lugar com média 9,9 em Concurso Público para Professor Assistente. Não cheguei a assumir o cargo de Assistente

uma vez que em janeiro de 1980 solicitei demissão da UFSC, como será relatado na sequência imediata deste memorial.

As tabelas abaixo resumem as atividades neste período de janeiro de 1977 a dezembro de 1979.

### Ensino de Graduação

Semestre	Disciplina	h/s
1977.1	Termodinâmica e Mecânica dos Fluidos	3
	Termodinâmica e Mecânica dos Fluidos	3
	Termodinâmica e Mecânica dos Fluidos	3
1977.2	Máquinas Térmicas II	6
1978.1	Transmissão de Calor	5
1978.2	Transmissão de Calor	5
1979.1	Transmissão de Calor	5
1979.2	Transmissão de Calor	5

### Ensino de Pós-Graduação

Trimestre	Disciplina	h/s
1977.0	Iniciação à Computação (Curso de Nivelamento)	10
1978.2	Transmissão de Calor e Massa	4
1979.2	Transmissão de Calor e Massa	4
1979.3	Tópicos Especiais em Transmissão de Calor	4

### Orientação de Mestrado/Doutorado

Período	Particip.	Nível	Aluno	Título
78.2 - 79.2	OR	M	Aldo João de Sousa	Simulação Digital de uma Torre de Destilação de Misturas Binárias

### Participação em Bancas de Mestrado/Doutorado

Data	Nível	Aluno
12/1978	M	Vilson Carlos da Silva Ferreira
04/1979	M	Lutero Carmo de Lima
04/1979	M	Ricardo Cherem de Abreu
09/1979	M	Aldo João de Sousa

### Participação em Bancas/Comissões de Concursos Públicos

Data	Nível	Campo de Conhecimento
09/1977	Auxiliar de Ensino	Ciências Térmicas
12/1977	Auxiliar de Ensino	Termodinâmica

01/1978	Auxiliar de Ensino	Fenômenos de Transporte
07/1978	Auxiliar de Ensino	Termodinâmica
08/1979	Auxiliar de Ensino	Termodinâmica

### Atividade de Extensão

Período	Atividade	Empresa
04/78-08/78	Oferecimento da disciplina Termodinâmica no Curso de Especialização em Projeto de Usinas Térmicas	ELETROSUL

### Artigo publicado em anais de congressos

Data	Autores	Título
Dez/1978	A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Solução de Problemas de Convecção Forçada em Dutos de Secção Arbitrária usando o Método de Golub - COBEM 77

### Participação em congressos

Data	Congresso	Local
Dez/1977	Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 77	Florianópolis

### Aprovação em Concurso Público na UFSC

Data	Classe	Campo de Conhecimento
Dez/1979	Assistente	Transferência de Calor e Massa

### Outras atividades administrativas e comissões

Data	Resolução	Objetivo
Jul/1979	EMC 09/79	Avaliar e propor critérios para as atividades de pesquisa e extensão
Set/1979	EMC 19/79	Propor tabela de complementação salarial do convênio EMC/CNEN
Set/1979	EMC 22/79	Propor tabela de complementação salarial do convênio EMC/FINEP
Out/1979	EMC 26/79	Designação como Assessor de Graduação do EMC

## Período de 1980 a Julho de 1981

### (UnB - Universidade de Brasília)

Terminei o curso ginásial e cursei o colegial e a graduação em Brasília. Embora natural de São Paulo, vivi em Brasília um período marcante de minha formação, dos 13 aos 21 anos. Quando vim para Florianópolis, não tinha intenção de me radicar aqui. Assim que defendi a dissertação de Mestrado, em 1978, tentei ser contratado pela UnB. Naquela época, a Universidade de Brasília possuía um regime diferente da maioria das Federais, era uma Fundação. As decisões na UnB eram tomadas por uma famosa Mesa Executiva e o Reitor, quando lá chegou meu processo de contratação, avocou o processo, que ficou sem decisão. A UnB tinha à época a política de não contratar ex-alunos, o que era o meu caso.

Posteriormente, ao final de 1979, acredito que por pressão dos professores do Departamento de Engenharia Mecânica da UnB, minha contratação foi autorizada.

Embora perfeitamente integrado na UFSC, já casado e com uma filha, optei por me desligar da UFSC e ir para a UnB onde permaneci por um ano e meio.

O Departamento de Engenharia Mecânica da UnB não possuía à época um curso de pós-graduação. Não havia atividades de pesquisa ou extensão com o setor industrial e muito raras as com os órgãos públicos. A atividade docente se resumia ao ensino de graduação, orientação de trabalhos de conclusão e atividades de pesquisa individuais.

Adicionalmente, os contratos de trabalho eram renovados a cada seis meses e a tramitação do processo consumia cerca de três meses, o que significava que na metade de nosso tempo ficávamos com essa pendência. Era a época do regime militar, e o Reitor, Prof. José Carlos de Almeida Azevedo, independentemente de suas qualificações acadêmicas, era também Capitão-de-Mar-e-Guerra.

Logo percebi que não havia sido uma boa troca e ao final de 1980 me submeti a um novo concurso para Professor Assistente do EMC/UFSC que me possibilitou retornar a Florianópolis em agosto de 1981. Essa ida e vinda me prejudicou na carreira porque os colegas da UFSC com título de Mestre, muitos dos quais haviam sido meus alunos, foram enquadrados na nova carreira que foi implantada nesse período como Assistente III e eu fui contratado como Assistente I.

Apesar do pequeno intervalo de tempo em que permaneci na UnB, pude também dar uma importante contribuição.

Exerci, de agosto de 1980 a julho de 1981, a Coordenação do CAT/DF, Centro de Apoio Tecnológico/DF sediado na UnB. Os Centros de Apoio Tecnológico foram criados em cerca de 20 universidades e institutos de pesquisa como polos difusores da tecnologia de conversão dos motores de automóveis de gasolina para álcool. Era o início do Programa do Álcool e os automóveis não saíam de fábrica aptos a esse combustível. Os motores eram convertidos em retíficas credenciadas pelos CATs. Cabia aos CATs disseminar as técnicas de conversão dos motores, ensaiar em dinamômetros os motores convertidos e,

uma vez atingidos os padrões de desempenho estabelecidos pela STI/MIC - Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio - emitir um laudo autorizando a retífica a converter aquele tipo de motor. Também era de nossa incumbência visitar as retíficas a fim de avaliar seus procedimentos, já que nada garantia que os demais motores convertidos obedeceriam aos mesmos critérios.

O CAT da UnB era responsável pelo credenciamento das retíficas do Distrito Federal, de Goiás e do Mato Grosso. Nesse período de um ano devem ter sido emitidos cerca de 50 laudos técnicos e participei de cerca de dez reuniões de acompanhamento do Programa, em cidades que abrigavam os CATs. Embora não relacionado com o presente memorial, manifesto minha opinião que o Programa do Álcool foi o programa mais bem sucedido no âmbito de desenvolvimento tecnológico da história do Brasil.

Para minha satisfação como ex-aluno, fui Paraninfo da Turma de Engenharia Mecânica que colou grau em dezembro de 1980.

As tabelas abaixo resumem as atividades neste período de janeiro de 1980 a julho de 1981.

### Ensino de Graduação

Semestre	Disciplina	h/s
1980.1	Máquinas Térmicas	6
	Instalações Termomecânicas	4
1980.2	Máquinas Térmicas	6
	Instalações Termomecânicas	4
1981.1	Máquinas Térmicas	6
	Instalações Termomecânicas	4

### Orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso (Projeto Final)

Período	Particip.	Nível	Aluno	Tema
80.1 - 80.2	OR	G	Paulo Fernando Moreira Pereira	Determinação da Distribuição de Temperatura na Usinagem em Corte Vertical
80.2 - 81.1	OR	G	Paulo de Tarso Rocha de Mendonça	Conversão para Álcool do Motor GM 260 Turboalimentado

### Atividade de Extensão

Período	Atividade	Órgão
08/80-07/81	Coordenação do Centro de Apoio Tecnológico da Universidade de Brasília*	STI/MIC

\*Por razões de ordem burocrática, o comprovante que apresento dá início a esta Coordenação como 11/1980

### Aprovação em Concurso Público na UFSC

Data	Classe	Campo de Conhecimento
Dez/1979	Assistente	Transmissão e Aplicação de Calor

## Período de agosto de 1981 a 1985

Retornando da UnB para a UFSC em agosto de 1981, este período, que se estende até dezembro de 1985, caracterizou-se principalmente por uma importante atividade de representação e por atividades de extensão, além das atividades didáticas de graduação e de pós-graduação. Como atividade de pesquisa, dei início aos estudos sobre a discretização *boundary-fitted* no âmbito do método dos volumes finitos, que me estimularam a iniciar o curso de doutoramento no primeiro semestre de 1985. Em consequência, um trabalho foi publicado, no COBEM 85 - Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, já como resultado destes estudos iniciais.

**Atividades de extensão.** Já em agosto de 1981 constituímos na UFSC, sob a Coordenação do prof. Edson Bazzo, um grupo de assessoria na área de conservação de energia, vinculado ao Programa Conserve. Esse Programa, mantido e coordenado pela Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério de Indústria e Comércio tinha como objetivo principal fomentar a substituição no setor industrial de combustíveis derivados de petróleo (óleo combustível, óleo diesel, GLP) por outros insumos energéticos como a energia elétrica, resíduos de processo produtivos (serragem e outros resíduos de madeira) e até mesmo a lenha. Deve-se lembrar de que o país vivia ainda a crise do petróleo. Cabia a nós fazer balanços térmicos de equipamentos e processos, recomendar alterações nos processos produtivos e até proceder a uma análise preliminar sobre a viabilidade econômica da proposta. Com base em nosso parecer, a empresa se credenciava a obter um financiamento público, que no caso de Santa Catarina era oferecido pelo BNDES e pelo BADESC. Realizamos no período o diagnóstico energético de cerca de 20 indústrias dos setores têxtil, metalúrgico e, preponderantemente, cerâmico. Adicionalmente, como atividade de extensão, ministrei a disciplina Geradores de Vapor em curso de especialização oferecido para a Eletrobras.

**Atividades de representação.** Menos de um ano após meu retorno a UFSC, por insistência de colegas, candidatei-me e fui eleito para representar o Centro Tecnológico no CEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFSC. Tomei posse em setembro de 1982 para um mandato de dois anos. Como membro do CEPE, integrei a Câmara de Ensino de Graduação, que julgava todos os recursos de alunos referentes a notas nas disciplinas, quebras de pré-requisitos, jubilações etc. O resultado era a necessidade de cerca de seis reuniões mensais da Câmara e mais duas do Conselho Pleno. Somado ao tempo para elaborar relatos de processos, essa atividade exigiu, durante dois anos, uma média de umas 14 horas por semana de efetiva dedicação. Como membro do CEPE fui designado pelo Reitor para uma Comissão com o objetivo de estudar a carga horária dos docentes da UFSC, especialmente no que se referia à acumulação de empregos em outras instituições. Fui também designado pelo Reitor para presidir uma Comissão com o objetivo propor o redimensionamento da carga horária das disciplinas de Prática Desportiva, obrigatória para todos os cursos de graduação da UFSC. Tratava-se tema bastante polêmico pelas suas implicações nas atividades dos docentes do Centro de Desportos além envolver as atividades de todos os alunos.

**Atividades de pesquisa.** Era comum à época a existência de grandes projetos de pesquisa, que envolviam todo o corpo docente do Departamento ou uma de suas grandes áreas. Assim, colaborei esporadicamente no Projeto intitulado 'Avaliação Comparativa do Desempenho de Coletores Solares com Convecção Forçada e Natural', financiado pelo FIPEC/Banco do Brasil, em 1981 e 1982. Participei de forma mais ativa do projeto 'Modelação da Transmissão de Calor em Leitos Fluidizados' realizado com apoio da FINEP. Neste projeto, fui o responsável pela construção da bancada, condução dos experimentos e elaboração dos relatórios referentes à transferência de calor em um tubo imerso em um leito fluidizado.

A atividade mais relevante, entretanto, deve ser tratada a parte em face da sua importância para a minha formação e que de certa forma definiu grande parte de minha vida acadêmica a partir de então.

Em 1981 o Prof. Clovis R. Maliska, meu colega, retornou de seu Doutorado, tendo defendido tese com o tema da aplicação de coordenadas generalizadas na solução de problemas de mecânica dos fluidos pelo método dos volumes finitos. Por curiosidade e de forma independente, estudei sua tese e reproduzi alguns de seus resultados. Adicionalmente, apliquei a metodologia na solução de problemas de convecção natural, o que implica na solução acoplada das equações de Navier-Sokes com a equação da Energia. Vi o tema como bastante interessante e promissor, o que me motivou a iniciar o Doutorado, o que aconteceu apenas em 1985, levando em conta o tempo que a representação do CTC no CEPE e as atividades do Programa CONSERVE consumiam. Nesse período, em data que não é possível precisar, constituímos um grupo de pesquisas na área de aplicação da simulação numérica. Esse grupo, batizado como **Laboratório de Simulação Numérica em Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor -SINMEC** -tem hoje mais de trinta anos e grande parte de minha atividade de pesquisa, extensão e orientação a está diretamente relacionada e integrada às atividades do SINMEC, como ficará claro na continuidade deste Memorial.

As tabelas abaixo resumem as atividades neste período de agosto de 1981 a dezembro de 1985.

### Ensino de Graduação

Semestre	Disciplina	h/s
1981.2	Termodinâmica	5
1982.1	Termodinâmica	5
1982.2	Transmissão de Calor	5
1983.1	Transmissão de Calor	5
1983.2	Transmissão de Calor	5
1983.2	Projeto de Sistemas Térmicos	4
1984.1	Transmissão de Calor	5
1984.1	Projeto de Sistemas Térmicos	4
1984.2	Transmissão de Calor	5
1985.1	Transmissão de Calor	5
1985.2	Transmissão de Calor	5

## Ensino de Pós-Graduação

Trimestre	Disciplina	h/s
1981.3	Convecção	4
1982.2	Condução	4

## Atividades Administrativas e de Representação

Período	Atividade
09/82 a 09/84	Membro de Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão da UFSC representando o Centro Tecnológico

## Outras atividades administrativas e comissões

Data	Resolução	Objetivo
09/1981	EMC 07/81	Estudo da proposta de Regimento Interno do EMC
05/1983	EMC 05/83	Estudo da proposta de Regimento Interno do CTC
10/1983	597/GR/83	Estudo da carga horária de Prática Desportiva
11/1983	027/CEPE/83	Avaliação da carga horária de consultoria dos professores da UFSC em DE

## Participação em Bancas de Mestrado, Qualificação e Doutorado

Data	Nível	Aluno
04/1983	M	Milton Biage
07/1983	M	Edson Savelli Gomes
04/1985	M	Fernando Eduardo Milioli

## Atividades de Pesquisa/Extensão com órgãos financiadores externos

Período	Atividade	Órgão
11/81-07/85	Participação no Programa CONSERVE, que visava ao aumento da eficiência energética e à redução do consumo de derivados de Petróleo na Indústria	STI/MIC
05/82	Oferecimento da disciplina Geradores de Vapor em curso de especialização	ELETROBRAS
1981 e 1982	Avaliação Comparativa do Desempenho de Coletores Solares com Convecção Forçada e Natural	FIPEC/BB
1982 a 1985	Modelação da Transmissão de Calor em Leitos Fluidizados	FINEP

## Artigo publicado em anais de congressos

Data	Autores	Título
12/1985	F.E. Milioli, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Convecção Natural Laminar em Cavidades Arbitrárias Simplesmente Conexas - COBEM 1985

## Participação em congressos

Data	Congresso	Local
Dez/1985	Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 85	S.J. dos Campos



### Palestras ministradas

<b>Data</b>	<b>Título</b>	<b>Local</b>
1982	Diagnóstico Energético de uma Indústria Cerâmica - Reunião CONSERVE	Porto Alegre
1985	Um Modelo Não-Ortogonal para a Solução de Problemas de Convecção natural em Cavidades de Geometria Arbitrária - Reunião da SBMAC	Caxias do Sul

### Atividade de formação

<b>Data</b>	<b>Título</b>	<b>Carga horária</b>
09/85 a 10/85	Curso de Atualização em Tecnologias de utilização do Carvão Mineral	90

## Período de 1986 a 1991

Ao final de 1985 havia me desincumbido de atividades que consumiam muito de meu tempo. Em setembro de 1984 meu mandato no Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão havia se encerrado e em julho de 1985 o projeto CONSERVE foi concluído. Isso possibilitou que já em 1985 eu iniciasse o curso de Doutorado e cursasse algumas disciplinas.

O período agora abordado, de 1986 a 1991, foi um período de intensa atividade de pesquisa e extensão, todas relacionadas, em maior ou menor grau, com o tema de minha Tese, defendida em setembro de 2001.

Adicionalmente, ainda com o título de Mestre e aluno do PPGEM, participei de onze bancas de mestrado e ministrei quatro disciplinas no próprio programa, co-orientei duas dissertações, revisei artigos para congressos e uma revista, ministrei um curso no Chile, participei de seminário na Alemanha dentre outras atividades. Vinte e quatro trabalhos completos foram publicados em Anais de congressos, a maioria de bom nível técnico e com processos de revisão relativamente sérios e rigorosos.

Durante esse período, até a defesa da Tese, mantive todas as atividades normais no Departamento de Engenharia Mecânica, contando apenas com uma carga de ensino reduzida.

Uma das características do SINMEC - Laboratório de Simulação Numérica em Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor - é o desenvolvimento e aplicação de novas metodologias numéricas. Há trabalhos mais fundamentais visando unicamente ao desenvolvimento de métodos numéricos, mas a maioria visa a uma determinada aplicação. Em 1986 o SINMEC estava estabelecido e de suas atividades participávamos os docentes do Departamento - Clovis R. Maliska, Paulo Cesar da Silva Jucá (que veio a falecer prematuramente em 1989) e António Fábio C. da Silva (que escrevo o presente Memorial), alunos de Mestrado, Doutorado e de IC. Nossas atividades de pesquisa também eram atividades de Extensão, já que realizadas em intercâmbio e com financiamento de outros órgãos e instituições. Por isso as classifico aqui como **pesquisa/extensão**, porque embora se tratem de atividades de pesquisa há agentes externos à UFSC envolvidos, o que as caracteriza como extensão. Relato abaixo as principais atividades de pesquisa/extensão atacadas nesse período.

**Desenvolvimento de Códigos Computacionais para a Solução de escoamentos de Alta Velocidade.** Até meados da década de 1980, enquanto a solução de problemas de escoamentos incompressíveis era realizada pelo método dos volumes finitos, a solução de escoamentos compressíveis era implementada pelo método das diferenças finitas. Outras diferenças significativas havia entre os dois procedimentos, que não cabe aqui relatar. Assumi como tema de Doutorado a aplicação do método de volumes finitos para a solução de escoamentos de qualquer velocidade, abrangendo, portanto, escoamentos incompressíveis e compressíveis. Adicionalmente, aplicaria uma discretização com sistema de coordenadas que se ajustava às fronteiras do domínio de solução, sistema esse denominado de *boundary-fitted*. Simultaneamente, como fruto

dos primeiros trabalhos divulgados em Congressos, fomos procurados pelo IAE/CTA - Instituto de Atividades Espaciais do Centro Tecnológico da Aeronáutica. O IAE era responsável pelo desenvolvimento e construção do VLS - Veículo Lançador de Satélites brasileiro. Estabelecemos com eles uma cooperação produtiva que deu origem a minha Tese e a diversas dissertações de mestrado no SINMEC. Em resumo, minha Tese de doutoramento abrangia, e naturalmente se estendia um pouco além, os objetivos do Projeto de Pesquisa. Esse projeto teve início em setembro de 1986 e se estendeu por cerca de três anos. Durante esse período, participei, com apresentação de trabalho, do evento denominado Workshop on Computational Fluid Dynamics, realizado em Goettingen, Alemanha, previsto em convênio de cooperação internacional do Brasil com a Alemanha na área de aerodinâmica computacional.

**Previsão Numérica do Ataque Térmico em Rios e Lagos.** Centrais Termoelétricas necessitam de um meio para rejeitar o calor da condensação. Na inexistência de um oceano (como em Angra dos Reis) e cursos d'água, uma possibilidade é a construção de um lago artificial donde a água é captada e devolvida em temperatura mais alta. Um problema que deve ser evitado é a possibilidade de que a água quente despejada no lago, por ação do vento e de pequenas correntes, seja readmitida criando uma espécie de curto-circuito. Estabelecemos um convênio com a ELETROSUL para fazer a previsão dos campos de temperatura em corpos d'água aplicando a discretização *boundary-fitted* dada à geometria irregular de um lago. Esse projeto, realizado durante os anos de 1986 e 1987, deu origem a uma dissertação de mestrado sob minha co-orientação informal e a alguns trabalhos publicados em anais de congresso.

**Solução Numérica de Problemas de Escoamentos Não-Lineares Compressíveis Bidimensionais.** A COPESP - Coordenadoria de Projetos Especiais - do Ministério da Marinha era o órgão encarregado do projeto, construção e operação das centrífugas de enriquecimento de urânio para uso como combustível nas centrais term nucleares de Angra dos Reis. Fomos contratados pela COPESP para desenvolver um código computacional para a simulação do escoamento no interior das centrífugas. Embora o domínio pudesse ser discretizado em coordenadas cilíndricas, o assunto estava bem sintonizado com o tema de minha Tese haja vista se tratar de um escoamento altamente compressível. Esse convênio, que perdurou de 1986 a 1988 não pôde dar origem a publicações (além dos Relatórios) ou outros trabalhos acadêmicos por questões de sigilo. O programa desenvolvido foi utilizado internamente na COPESP.

As tabelas abaixo resumem as demais atividades e produções neste período de 1986 a 1991.

#### Ensino de Graduação

Semestre	Disciplina	h/s
1986.1	Termodinâmica	5
1986.2	Termodinâmica	5
1987.1	Termodinâmica	5
1987.2	Termodinâmica	5
1988.1	Transmissão de Calor	5
1988.2	Transmissão de Calor	4

1989.1	Termodinâmica	5
1989.2	Termodinâmica	5
1990.1	Termodinâmica	5
1990.2	Termodinâmica	5
1990.2	Transferência de Calor: Solução por Diferenças Finitas	3
1991.1	Termodinâmica	5
1991.2	Transmissão de Calor	5

### Ensino de Pós-Graduação

Trimestre	Disciplina	h/s
1989.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional Avançada*	4
1990.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional Avançada *	4
1990.2	Mecânica dos Fluidos III	4
1991.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional Avançada *	4

\* ministrada em conjunto com Clovis R. Maliska

### Defesa de Tese

Data	Título
09/1991	Um Procedimento em Volumes Finitos para a Solução de escoamentos de Qualquer Velocidade, desenvolvida sob orientação do Prof. Clovis Raimundo Maliska

### Orientação de Mestrado/Doutorado

Data da Defesa	Particip.	Nível	Aluno	Título
06/88	COR	M	Sergio Polina	Previsão Numérica da Convecção Natural em Cavidades Hexagonais
10/88	COR	M	Francisco Marcondes	Solução Numérica do Problema Elíptico da Convecção Natural em Canais Abertos

### Participação em Bancas de Mestrado/Doutorado

Data	Nível	Aluno
04/1986	M	Arlindo Tribess
06/1987	M	Juan Arcádio Oyarzo Perez
11/1987	M	Rosely Aparecida Peralta
11/1987	M	Edvaldo Chaves Mendes
07/1988	M	Sergio Polina
11/1988	M	Francisco Marcondes
12/1989	M	Sergio Peters
04/1990	M	Simone Teresinha Sebben
08/1991	M	Carlos Alberto Langer
09/1991	M	Wang Shin Men
09/1991	M	Moacir Felizardo de França Filho

## Atividade de Pesquisa com órgãos financiadores externos

Período	Atividade	Órgão
1986 e 1991	Desenvolvimento de Códigos Computacionais para a Solução de Escoamentos de Alta Velocidade (oito relatórios*)	IAE/CTA
1986 a 1987	Previsão Numérica do Ataque Térmico em Rios e Lagos (dois relatórios*)	ELETROSUL
1986 a 1992	Solução Numérica de Problemas de Escoamentos Não-Lineares Compressíveis Bidimensionais (cinco relatórios*)	COPESP/MM

\* Todos em co-autoria

## Artigos publicados em anais de congressos

Ano	Autores	Título
1986	C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Local Effects of Highly Nonorthogonal Grids in the Solution of Heat Transfer Problems in Cusped Corners - First International Conference on Numerical Grid Generation - W. Germany
1986	A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Previsão da Transferência de Calor por Convecção natural em Cavidades Duplamente Conexas Arbitrárias - II Congresso Latino Americano de Transferência de Calor e Matéria - São Paulo
1986	C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Desenvolvimento Simultâneo dos Perfis de Velocidade e Temperatura em Dutos de Forma Cúspide - II Congresso Latino Americano de Transferência de Calor e Matéria - São Paulo
1986	S. Polina, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Previsão Numérica da Convecção Natural em Cavidades Hexagonais - I ENCIT - Rio de Janeiro
1987	C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Natural Convection in Concentric/Eccentric Cylinders: Effect of the Mesh Skewness - 5 <sup>th</sup> International Conference in Numerical Methods in Laminar and Turbulent Flows - Canada
1987	C.R. Maliska, S. Polina e A.F.C. Silva	Natural Convection in Triangular Enclosures - I Simpósio Brasileiro de Transferência de Calor e Massa - Campinas
1987	A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Solução Numérica de Problemas de Campo: Considerações sobre a Formulação Transiente- 9 <sup>o</sup> Congresso nacional de Matemática Aplicada e Computacional- Gramado
1987	C.R. Maliska, A.F.C. Silva, S. Polina e J.O. Perez	Heat Transfer Predictions of Thermal Discharges in Water Bodies - COBEM 87 - Florianópolis
1987	S. Polina, P.C.S. Jucá, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Convecção Natural em Cavidades Triangulares: Tratamento da Condição de Contorno Singular - COBEM 87 - Florianópolis
1987	C.R. Maliska, A.F.C. Silva e J.O. Perez	Laminar Flow through a Smooth Expansion: Comparison with a Bench-Mark Solution - COBEM 87 - Florianópolis
1987	A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Avaliação no Limite Incompressível de uma Formulação para qualquer Regime de Escoamento - COBEM 87 - Florianópolis
1988	A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Uma Formulação Segregada em Volumes Finitos para Escoamentos Incompressíveis e/ou Compressíveis em Coordenadas Generalizadas- ENCIT 88 - Águas de Lindoia
1989	C.R. Maliska e A.F.C. Silva	A Boundary-Fitted Finite Volume Method for the Solution of Compressible and/or Incompressible Flows using both Velocity and Density Corrections -7 <sup>th</sup> Int. Conf. on Finite Element Methods in Flow Problems - Alabama
1989	A. Dihlmann, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Solução Numérica da Descarga de jatos Poluentes em um meio Estratificado - COBEM 89 - Rio de Janeiro
1989	P.C.S. Jucá, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Solução Numérica de Problemas Tridimensionais Elípticos de Convecção de Calor - COBEM 89 - Rio de Janeiro
1989	F. Marcondes, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Natural Convection in Open Ended Channels: Treatment of the inlet Boundary Conditions - COBEM 89 - Rio de Janeiro
1989	S. Polina, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Considerações sobre o uso da Função de Calor em Problemas de Convecção Natural em Cavidades - COBEM 89 - Rio de Janeiro

1990	A.F.C. Silva e C.R. Maliska	On the Introduction of Artificial Dissipation in Numerical Methods for Fluid Flow Problems - ENCIT 90 - Itapema
1990	C.H. Marchi, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	A Boundary-Fitted Numerical Method for the Solution of Three Dimensional All Speed Flows using Co-located Variables - ENCIT 90
1990	A.F.C. Silva e C.R. Maliska	An Approximate Factorization Scheme applied to Segregated Finite-Volume Methods - ENCIT 90 - Itapema
1991	A. Dihlmann, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Previsão Numérica da Descarga de Jatos em Atmosfera Uniforme considerando um Modelo de Turbulência Algébrico - I Simpósio Mineiro de Mecânica Computacional - Belo Horizonte
1991	P.C.S. Jucá e A.F.C. Silva	Previsão Numérica da Recirculação em Difusores de Secção Transversal Quadrada - - I Simpósio Mineiro de Mecânica Computacional - Belo Horizonte
1991	A.F.C. Silva, C.H. Marchi, M.A. Livramento e J.L.F. Azevedo	On the Effects of Vectorization for Efficient Computation of Three Dimensional Segregated Finite Volume Solutions - COBEM 91 - SP
1991	J.L.F. Azevedo, F. Zdravistch e A.F.C. Silva	Implementation and Validation of Euler Solvers for Launch Vehicle Flows - 4 <sup>th</sup> Int. Symposium on Computational Fluid Dynamics - California

### Artigos apresentados em Seminários/Workshops sem Anais

Ano	Autores	Título
1990	C.R. Maliska e A.F.C. Silva	A Boundary Fitted Method for the Solution of Compressible and Incompressible Flows - 1st Brazilian Symposium of Aerospace Technology - S.J. dos Campos
1990	A.F.C. Silva e C.R. Maliska	A Discussion about Two Methodologies for Solving Fluid Flow Problems - German-Brazilian Workshop on CFD in Aerodynamics - Gottingen
1990	C.R. Maliska e A.F.C. Silva	A Boundary-Fitted Finite Volume Method for the Solution of All Speed Flows using Both Velocity and Density Corrections German-Brazilian Workshop on CFD in Aerodynamics - Gottingen

### Atividades administrativas e comissões

Data	Resolução	Objetivo
04/91-04/93	094/PREG/91	Membro do Colegiado do Curso de graduação em Engenharia Mecânica
11/1989	11/EMC/89	Elaboração de proposta de Regimento do Departamento de Engenharia Mecânica
11/1991	12/CPGEM/91	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado
11/1991	13/CPGEM/91	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado

### Participações em congressos

Data	Congresso	Local
05/1986	II Congresso Latinoamericano de Transferência de Calor e Matéria	São Paulo
12/1986	I Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 86	Rio de Janeiro
12/1987	IX Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 87	Florianópolis
12/1988	II Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 88	Águas de Lindoia
12/1989	X Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 89	Rio de Janeiro
12/1990	III Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 90	Itapema
12/1991	XI Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 91	São Paulo

### Participação em workshops/seminários com apresentação de trabalho

Data	Seminário/Workshop	Local
06/1989	1st Brazilian Symposium of Aerospace Technology	São José dos Campos
03/1990	German-Brazilian Workshop on CFD in Aerodynamics	Gottingen - Alemanha

### Participação em workshops/seminários sem apresentação de trabalho

Data	Seminário/Workshop	Local
11/1991	French-Brazilian Workshop on Finite Element Methods in Fluids	Rio de Janeiro

### Revisão de trabalhos submetidos a congressos ou a periódicos

Data	Congresso	Local
01/1987	INTERCIÊNCIA - Revista de Ciencia y Tecnologia de America	Caracas
12/1988	II Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 88	Águas de Lindoia
12/1990	III Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 90	Itapema
12/1991	Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 91	São Paulo

### Coordenador de sessões técnicas em congressos

Data	Congresso	Local
12/1988	II Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 88	Águas de Lindoia
12/1990	III Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 90	Itapema

### Cursos ministrados no Brasil e no exterior

Data	Curso	Local
09/1987	Métodos Numéricos em Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos (ministrado na Universidad de Magallanes)	Punta Arenas Chile
03/1991	Métodos Numéricos aplicados à Mecânica dos Fluidos (curso ministrado no CENPES/Petrobras)	Rio de Janeiro

## Período de 1992 a 1997

Este período ficou marcado pelo exercício da Sub-Coordenação e da Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, além de outras atividades administrativas e de representação. Então, embora tenha desenvolvido atividades normais de ensino, pesquisa e extensão, dedicarei algumas linhas para descrever essas atividades.

### **Atividades Administrativas e de Representação**

**Coordenação do CPGEM.** Uma das características, em minha opinião talvez a mais marcante, ao longo de minha trajetória como professor da UFSC foi a de, ao lado de meus eventuais interesses pessoais, considerar com bastante peso as necessidades da Instituição. Assim, no início de 1992, fui convencido pelos colegas, em sua maioria com mais tempo de casa e alguns até considerados ‘fundadores’ do EMC, a assumir a Sub-Coordenação do curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, na gestão em que o Prof. Berend Snoeijer foi o Coordenador.

Embora na função de subcoordenador, acabei por desempenhar um papel acima das minhas atribuições, em parte devido aos frequentes afastamentos do coordenador. Mas, o que talvez já estivesse planejado - embora eu não o soubesse - era que no mandato seguinte eu deveria assumir a Coordenação do Curso, o que acabou se concretizando. Adicionalmente, numa política de minimizar o número de professores envolvidos com atividades administrativas e de coordenação, assumi simultaneamente a Subchefia do Departamento de Engenharia Mecânica.

Avalio meu período na Coordenação do PPGEM como positivo e tranquilo. Além da Taxa de Bancada da CAPES, o CNPq havia recentemente passado a apoiar financeiramente os Programas com recursos que eram depositados em conta corrente em nome do Coordenador. Essa relativa abundância de recursos aliada a pouca burocracia permitiu ao CPGEM oferecer considerável apoio material aos Laboratórios. O CPGEM chegou inclusive a lançar um Edital interno oferecendo apoio financeiro aos docentes recém-chegados do Doutorado e que ainda não possuíam currículo para obter apoio dos órgãos de fomento.

Introduzi no CPGEM o Projeto de Dissertação. Era comum os alunos concluírem as disciplinas em dezembro e só virem a definir o orientador e o tema de dissertação no início de março. O Projeto de Dissertação obrigava ao aluno, já em outubro ou novembro, apresentar sua proposta. Claro, o objetivo era de reduzir o tempo de titulação.

Também digna de nota foi a elaboração de um novo Catálogo do Curso, contemplando todas as informações que poderiam interessar a um pretendente ao mestrado ou ao doutorado. Tratou-se na verdade de um excelente Catálogo, o último impresso, no formato de um livro, com 160 páginas e devo atribuir grande parte do mérito da sua elaboração ao então subcoordenador, meu colega José Antônio Bellini da Cunha Neto.



**Organização do ENCIT 96/LATCYM 96.** Encerrado nosso mandato na Coordenação do PPGEM fomos, eu e o Prof. Bellini, novamente por iniciativa de nossos colegas da área de Engenharia e Ciências Térmicas, solicitados a organizar o ENCIT 96 - 6th Brazilian Congress of Engineering and Thermal Sciences - que ocorreu simultaneamente ao LATCYM 96 - 6th Latin American Congress of Heat and Mass Transfer. Embora houvesse uma grande e atuante comissão organizadora, coube a nós grande parte do trabalho que se estendeu por dois anos, de novembro de 1994 até novembro de 1996. Deve-se lembrar de que, na época, todo o processo de submissão e de revisão era feito com os artigos enviados pelo correio. O congresso foi realizado em Florianópolis e dele resultaram três volumes de anais, totalizando 1900 páginas, cujos fotolitos foram todos, um por um, revisados por mim e pelo Prof. Bellini.

**Secretária Regional da ABCM.** Durante dois anos fui Secretário Regional da Associação Brasileira de Ciências - ABCM - em Florianópolis e por igual período membro do Comitê de Ciências Térmicas da mesma Associação.

**Conselho Editorial da Editora da UFSC.** A partir de dezembro de 1996, em atividade que se estendeu por mais de três anos, integrei o Conselho Editorial da Editora da UFSC. Esse Conselho tem, entre suas atribuições, a função de decidir pela publicação das obras submetidas à Editora. Fui o responsável por avaliar todas as obras das diversas áreas das Engenharias, da Física, da Matemática e até as relacionadas às Ciências Agrárias. Recorri algumas vezes, por motivos óbvios, a consultores externos e acredito ter sido o primeiro conselheiro a aplicar essa prática na EdUFSC.

**Representação do Centro Tecnológico no Conselho Universitário.** Exerci por nove meses a representação do Centro Tecnológico no Conselho Universitário. Apesar de se tratar de um período curto, fui designado para representar esse Conselho na Comissão de Implantação da Estatuinte Universitária.

### **Atividade de ensino, pesquisa e extensão.**

Apesar da considerável carga administrativa vigente em quase todo o período ora descrito, exerci atividades normais de ensino, de pesquisa e de extensão. Orientei uma dissertação, participei de quarenta bancas examinadoras entre mestrado, exame de qualificação e doutoramento, de duas bancas de concursos públicos e ministrei um curso na Universidad de Magallanes, no Chile. Dois artigos foram publicados em revistas e dez trabalhos completos em anais. Contribuí com o processo de revisão de vários congressos e participei de alguns deles. Integrei a equipe do SINMEC envolvida com projetos de desenvolvimento de métodos numéricos aplicados na simulação de reservatórios, do qual participou o coordenador do SINMEC, Prof. Clovis R. Maliska, alunos de doutorado mestrado e de iniciação científica. Contribuí no grande projeto departamental no âmbito do programa PRONEX, na parte referente à simulação de processos de injeção e no projeto térmico do reator de sinterização.

As tabelas a seguir relacionam as atividades e produções neste período de 1992 a 1997.

## Ensino de Graduação

Semestre	Disciplina	h/s
1992.1	Termodinâmica	5
1992.1	Transmissão de Calor	5
1992.2	Termodinâmica	4
1992.2	Transmissão de Calor I	3
1993.1	Transmissão de Calor I	3
1993.2	Termodinâmica	4
1994.1	Termodinâmica	4
1994.2	Fenômenos de Transporte	4
1995.1	Fenômenos de Transporte	4
1996.1	Projeto de Sistemas Térmicos	3
1996.2	Transmissão de Calor Computacional	3
1996.2	Termodinâmica	4
1997.1	Transmissão de Calor I	3
1997.2	Transmissão de Calor II	3
1997.2	Transmissão de Calor Computacional	3

## Ensino de Pós-Graduação

Trimestre	Disciplina	h/s
1993.1	Introdução à Transferência de Calor e Massa	4
1993.2	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional I*	4
1993.3	Mecânica dos Fluidos III	4
1995.2	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional I*	4
1997.2	Difusão de Calor e Massa	4

\* ministrada em conjunto com Clovis R. Maliska

## Atividades Administrativas e de Representação

Período	Atividade
05/92 - 05/94	Sub-Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica
03/94 - 05/96	Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica
01/94 - 03/96	Sub-Chefe do Departamento de Engenharia Mecânica
02/92 - 09/92	Representante do Centro Tecnológico no Conselho Universitário
07/97 - 07/99	Secretário Regional da Associação Brasileira de Ciências Mecânicas em Florianópolis
12/96 - 12/97	Conselheiro do Conselho Editorial da Editora da UFSC
12/96 - 12/98	Membro do Comitê de Ciências Térmicas da Associação Brasileira de Ciências Mecânicas
07/96 - 07/98	Membro da Câmara Setorial de Apoio Administrativo do EMC

## Outras atividades administrativas e comissões

Data	Resolução	Objetivo
08/1992	07/CPGEM/92	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado
08/1992	1562/GR/92	Representante do Conselho Universitário na Comissão de Implantação da Estatuinte Universitária
10/1992	11/CPGEM/92	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado

03/1993	04/CPGEM/93	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado
05/1993	06/EMC/93	Comissão de Avaliação para Progressão Funcional
07/1993	11/CPGEM/93	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado
08/1993	13/CPGEM/93	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado
08/1993	15/CPGEM/93	Estudo sobre a viabilidade de implantação da semestralidade no curso
09/1994	06/EMC/94	Elaborar proposta de renovação curricular do Curso de Engenharia Mecânica
11/1994	17/CPGEM/94	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado
02/1995	01/CPGEM/95	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado
11/1995	46/EEL/95	Análise de pedidos de bolsas do Programa de Doutorado no País com Estágio no Exterior
05/1996	09/EMC/96	Análise de proposta de criação do curso de Engenharia de Materiais
12/1996	32/CPGEM/96	Avaliação de Projetos de Dissertação
12/1996	31/CPGEM/96	Seleção de alunos candidatos ao mestrado
03/1997	05/CPGEM/97	Emitir parecer sobre ingresso de candidato ao Doutorado
04/1997	047/CTC/97	Designação para Comissão de Espaço Físico do Centro Tecnológico
06/1997	13/CPGEM/97	Seleção de alunos para concessão de bolsa de Doutorado
07/1997	068/PREG/97	Consultor ad hoc do FUMGRAD - Fundo de Apoio ao Ensino de Graduação
10/1997	15/EMC/97	Análise das necessidades do EMC visando à abertura de concursos públicos

### Organização de Evento

Período	Congresso	Promotor
1995 a 1996	Membro do Comitê Organizador do 6th Brazilian Congress of Engineering and Thermal Sciences e do 6 <sup>th</sup> Latin American Congress of Heat and Mass Transfer, realizado em Florianópolis em dezembro de 1996,	ABCM

### Participação em bancas de Concursos Públicos

Data	Nível	Campo de Conhecimento	Instituição
03/1993	Assistente	Mecânica dos Fluidos	UFSC
01/1995	Assistente	Calor e Energia	UFPR

### Orientação de Mestrado/Doutorado

Data da Defesa	Particip.	Nível	Aluno	Título
05/1996	Or	M	Adalberto Romalino da Cunha	Uma Metodologia para a Simulação Numérica Tridimensional de Reservatórios de Petróleo utilizando o Modelo Black-Oil e Formulação em Frações Mássicas

### Participação em Bancas de Mestrado, Qualificação e Doutorado

Data	Nível	Aluno
02/1992	M	Axel Dihlmann
09/1992	M	Jauber Cavalcante de Oliveira
12/1992	M	Carlos Henrique Marchi
04/1993	M	Sergio Dalmás

09/1993	M	Denise das Mercês Camarano
11/1993	M	João Flávio Vieira de Vasconcelos
02/1994	M	Rodrigo Jereissati Martins (ITA)
04/1994	M	Marcos Antônio Andrade Mota
05/1994	M	Fábio Miranda Coradini
11/1994	M	Carlos Boabaid Neto
12/1994	M	Fabício Caldeira Possamai
02/1995	M	Moacyr Marangone Mezzavilla
03/1996	M	Luiz Augusto Pretti de Menezes
04/1996	M	Luciano Amaury dos Santos
07/1996	M	Maurício Nath Lopes
07/1996	M	Casimiro Eduardo Conceição Cala (UnB)
11/1996	M	Kátia Cordeiro Mendonça
06/1997	M	Gabriel Ivan Medina Tapia
08/1997	M	Helio Carlos Bortolon
10/1992	Q	Sergio Peters
10/1992	Q	Álvaro Luiz de Bortoli
10/1992	Q	Horácio Antonio Vielmo
04/1993	Q	Humberto Pontes Cardoso
09/1993	Q	Yang Xuefeng
12/1993	Q	Francisco Marcondes
06/1994	Q	André Luiz Seixlack
12/1994	Q	Fernando Tadeu Boçon
04/1995	Q	Rômulo Silva de Oliveira (moderador)
08/1996	Q	Emerson Schmidt
10/1996	Q	João Flávio Vieira de Vasconcellos
03/1997	Q	Liang Zhirong (moderador)
07/1997	Q	Péricles Barbosa de Moraes
03/1992	D	Selene Maria de Arruda Guelli Ulson de Souza
11/1992	D	Antônio Augusto Ulson de Souza
12/1993	D	Horácio Antônio Vielmo
01/1995	D	Ramon Molina Valle
05/1995	D	Álvaro Luiz de Bortolli
03/1996	D	Francisco Marcondes
03/1996	D	Renata Santos Crespo

### Atividade de Pesquisa

Período	Atividade	Órgão
01/92 a 12/96	Diversos contratos e convênios com o CENPES/PETROBRAS para o desenvolvimento de atividades de pesquisa na área de Simulação de Reservatórios de Petróleo ( <b>foram produzidos sete Relatórios Técnicos</b> )	CENPES/ PETROBRAS
1996	Participante da equipe do EMC no projeto Tecnologia de Desenvolvimento Integrado de Processo e Produtos de Injeção	PRONEX

## Artigos publicados em Revistas

Ano	Autores	Título
1994	A.R. Cunha, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e M.A. Livramento	Two-Dimensional Two-Phase Petroleum Reservoir Simulation using Boundary-Fitted Grids, RBCM - J. of the Braz. Soc. Mechanical Sciences, Vol. XVI, n°.4, pp. 423-429
1996	J.L.F. Azevedo, P. Moraes Jr, C.R. Maliska, C.H. Marchi e A.F.C. Silva	Code Validation for High-Speed Flow Simulation over Sattelite Launch Vehicle, AIAA Journal of Spacecraft and Rockets, vol.33, no.1, pp.15-21

## Artigos publicados em anais de congressos

Ano	Autores	Título
1992	C.H. Marchi, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Solução Numérica de Escoamentos em Geometrias Complexas usando a Técnica de Multiblocos -ENCIT 92 - Rio de Janeiro
1992	C.H. Marchi, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Solução Numérica de Escoamentos Inviscidos em Tubeiras com Velocidade Supersônica na Saída - ENCIT 92 -Rio de Janeiro
1992	H.A. Vielmo, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Conjugate Conduction, Convection and Radiation Problem in Walls containing Circular Cell - ENCIT 92 - Rio de Janeiro
1992	C.R. Maliska, A.F.C. Silva e D. Andrade	A Strong Coupling Procedure for the Solution of Rotating Flows - Third International Workshop on Separation Phenomena in Liquids and Gases - Charlottesville - USA
1993	C.R. Maliska, A.F.C. Silva e M.N. Lopes	A Finite-Volume Technique for the Solution of Miscible Displacement in Porous Midia - COBEM 93 - Brasilia
1993	J.L.F. Azevedo, P. Moraes Jr, C.R. Maliska, C.H. Marchi e A.F.C. Silva	Code Validation for High Speed Flow over the VLS Launcher Fairing - AIAA 24 <sup>th</sup> Fluid Dynamics Conference - Orlando - USA
1994	A.R. Cunha, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e M.A. Livramento	Two-Dimensional Two-Phase Petroleum Reservoir Simulation using Boundary-Fitted Grids - ENCIT 94 - São Paulo
1994	C.R. Maliska, C.H. Marchi, M.A. Livramento e A.F.C. Silva	Tridimensional Petroleum Reservoir Simulation using Generalized Curvilinear Grids - ENCIT 94 - São Paulo
1997	C.R. Maliska, A.F.C Silva, A.O. Czesnat, R.M. Lucianetti e C.R. Maliska Jr.	Three-Dimensional Multiphase Flow Simulation in Petroleum Reservoir using Mass Fraction as Dependent Variables - Fifth Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference - SPE 39067 - Rio de Janeiro

## Participação em congressos

Data	Congresso	Local
12/1992	IV Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 92	Rio de Janeiro
12/1993	XII Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 83	Brasília
12/1994	V Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 94	São Paulo
12/1996	6th Brazilian Congress of Engineering an Thermal Sciences - ENCIT 96	Florianópolis

## Revisão de trabalhos submetidos a congressos ou a periódicos

Data	Congresso	Local
12/1992	IV Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 92	Rio de Janeiro
12/1993	XII Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 93	Brasília
12/1994	V Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 94	São Paulo

12/1995	XIII Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 95	Belo Horizonte
12/1996	VI Encontro Nacional de Ciências Térmicas - ENCIT 96	Florianópolis
08/1996	Revista Brasileira de Ciências Mecânicas	Rio de Janeiro
10/1996	Revista Brasileira de Ciências Mecânicas	Rio de Janeiro
04/1997	Revista Brasileira de Ciências Mecânicas	Rio de Janeiro
04/1997	Revista Brasileira de Ciências Mecânicas	Rio de Janeiro

### Curso ministrado no Brasil e no exterior

Data	Curso	Local
09/1994	Intercambiadores de Calor (ministrado na Universidad de Magallanes)	Punta Arenas Chile

### Outras Atividades

Data	Atividade	Local
07/1992	Mediador e Coordenador de Sessão no II Seminário Catarinense de Iniciação Científica	Florianópolis
09/1994	Participação em Mesa Redonda no I Encontro de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da POLI-USP	São Paulo
09/1994	Palestra intitulada 'O Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da UFSC', ministrada na Universidad de Magallanes	Punta Arenas Chile
03/1997	Participação no I Seminário Brasileiro sobre Avanços em Processamento de Polímeros	São Carlos

## Período de 1998 a 2004

Relato a seguir as principais atividades desenvolvidas nesse período. Como poderá ser constatado, foram inúmeras e intensas as atividades tanto de administração e representação como de pesquisa e extensão.

### **Atividades Administrativas e de Representação**

**Chefia da Divisão de Registro de Atividades Docentes da Coordenadoria Técnica de Ensino da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.** Em junho de 1998 fui 'intimado' a colaborar na administração da UFSC que havia se iniciado no mês de maio. Minhas atribuições eram em princípio burocráticas e desagradáveis, mas que tinham que ser desempenhadas por algum docente. Consistiam basicamente em analisar os Planos de Trabalho dos Departamentos, verificar se a carga de trabalho de cada docente era compatível com seu regime de trabalho, verificar a distribuição dessa carga entre as diversas atividades docentes - ensino, pesquisa extensão, administração e formação - e avaliar a necessidade de contratação de professores. Nessa época, na verdade a contratação estava quase que resumida a substitutos e visitantes. Embora burocrática, essa atividade exige certo bom senso, não se podendo aplicar estritamente regras gerais a docentes com capacidades, aptidões e responsabilidades distintas.

Entretanto, logo depois que assumi essa função, foi criado a GED - Gratificação de Estímulo a Docência, que implicava em um aumento salarial aos docentes em função da pontuação alcançada em um processo de avaliação. Como membro da equipe de professores da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação participei ativamente na elaboração da Resolução que estabelecia os critérios de avaliação, elaborei o formulário que foi preenchido pelos docentes enquanto durou a GED (2002) e fiz parte da Comissão encarregada de avaliar os cerca de 1700 professores da UFSC. Formalmente fui designado com suplente, já que a comissão contava com dois professores externos e apenas três da casa, envolvendo inclusive outras Pró-Reitorias.

Encerrado o processo inicial de avaliação, os membros externos retornaram às suas Universidades de origem e, na prática, coube a mim avaliar os recursos e receber pessoalmente os docentes que não haviam recebido a pontuação integral.

Permaneci na Pró-Reitoria de Ensino de Graduação até março de 2000, quando sai para exercer a Chefia do Departamento de Engenharia Mecânica. Participei do processo de avaliação da GED em 1998 e 1999. Ao deixar a Pró-Reitoria, recebi do Reitor, Prof. Rodolfo Joaquim Pinto da Luz, uma carta cuja leitura mostra não se tratar de uma carta protocolar de agradecimento. Por esse motivo, anexo essa carta ao corpo deste memorial.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**GABINETE DO REITOR**  
Campus Universitário - Trindade - CEP: 88040-900 - Florianópolis - SC  
Tel.: (048) 331-9320 - Fax: (048) 234-4069 - E-mail: gabinete@reitoria.ufsc.br

Florianópolis, 15 de março de 2000.

Prof. **ANTÔNIO FÁBIO CARVALHO DA SILVA**  
Departamento de Engenharia Mecânica  
Centro Tecnológico/UFSC

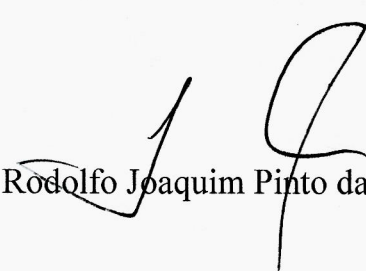
Prezado Prof. Antônio Fábio,

No momento em que Vossa Senhoria deixa a equipe da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, venho apresentar os agradecimentos e os cumprimentos desta Administração pelos excelentes serviços prestados.

Tendo exercido, também, a Subchefia do Departamento Engenharia Mecânica e a Coordenação do Programa de Pós-Graduação, assumirá a Chefia do Departamento. É motivo de satisfação, porque a Engenharia Mecânica merece a sua competência, capacidade de trabalho e dedicação. A Universidade é um todo, e Vossa Senhoria continuará a servir-lhe, agora com os encargos administrativos da Chefia de um grande Departamento – grande pela qualificação e competência do seu corpo docente, pelo volume e qualidade da sua produção acadêmica e pela excelência dos seus cursos de graduação e pós-graduação.

Agradeço, também, pela sinceridade e franqueza que sempre caracterizaram suas posições, e pela crença na idéia de Universidade e na Universidade Federal de Santa Catarina. Vossa Senhoria tenha certeza que conquistou amizade e admiração no seio desta Administração.

Muito obrigado.

  
Prof. Rodolfo Joaquim Pinto da Luz



**Chefia do Departamento de Engenharia Mecânica.** Desta única vez por iniciativa exclusivamente pessoal, candidatei-me a Chefia do Departamento de Engenharia Mecânica. Ao final de meu primeiro mandato, em 2002, e agora já por insistência de colegas, fui compelido a um segundo mandato, que se estendeu até 2004. Furtar-me-ei de discorrer sobre a dimensão do Departamento, a qualidade e o reconhecimento de seus cursos de graduação e de pós-graduação e sua intensa atividade de interação com o setor industrial. Considero minha gestão, ao longo desses quatro anos, bastante positiva embora nem tão tranquila, pelas razões que exporei mais adiante. Marcaram minha gestão o significativo aporte de recursos, a expansão do espaço físico e a regularização das atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas em parecerias com empresas privadas.

No início dos anos 2000 foram implantados os Fundos Setoriais que possibilitaram a submissão de vários projetos de pesquisa em parceria com o chamado setor produtivo. Esse aporte de recursos permitiu, além da aquisição de equipamentos, a construção de novos edifícios para o Departamento.

Tive papel importante, acredito eu, em viabilizar a construção de um bloco de quatro andares destinado em principio ao NRVA - Núcleo de Refrigeração, Ventilação e Condicionamento de Ar, hoje POLO - Laboratórios de Pesquisa em Refrigeração e Termofísica, com recursos da FINEP e da EMBRACO. O Departamento vivia à época uma situação extremamente crítica no que concerne ao espaço físico e questionava-se que uma área, inicialmente destinada ao uso comum do Departamento, fosse destinada a ocupação de um único Laboratório. Falava-se também na ‘privatização do espaço público’. O prédio foi construído, ajudou o POLO a tornar-se a potência que é hoje, seus Laboratórios são utilizados por professores de diversas linhas de pesquisa e o problema de espaço físico do Departamento teve algum alívio com a transferência de professores para as novas instalações.

Simultaneamente foi construído, com recursos da FINEP e da EMBRAER, um novo bloco para o Laboratório de Vibrações e Acústica. Adicionalmente, a subutilizada câmara reverberante do Laboratório foi dividida em duas, uma anecóica e outra reverberante. A casca externa dessas câmaras que apresentava problemas de flambagem foi também reforçada.

Por último, ainda com relação ao espaço físico, foi construído um anexo ao Bloco A. Esse anexo permitiu a expansão do LMPT, do GRANTE e do SINMEC.

Algumas linhas devo escrever sobre a regularização das atividades de pesquisa e extensão. O Departamento de Engenharia Mecânica sempre prezou a qualidade e a transparência de sua interação com o setor industrial. Foi o primeiro Departamento da UFSC a criar uma Câmara com o objetivo de analisar, aprovar e acompanhar essas atividades, antes mesmo que o Regimento da UFSC o permitisse. Nos últimos anos da década de 1990, entretanto, essa preocupação foi relegada a um plano secundário. Tal fato foi o motivador principal de minha candidatura à Chefia. Durante minha gestão, a Câmara de Análise das Atividades de Extensão foi reativada e o Chefe passou a ter acesso on-line às assim chamadas ‘contas dos projetos’ na FEESC - Fundação do Ensino e Engenharia em Santa Catarina. Compreensivelmente, essas iniciativas geraram certa reação, tanto entre alguns professores como na FEESC, por fim superadas. Infelizmente,

esse cuidado com o acompanhamento das atividades de Extensão não foi compartilhado por todos os Departamentos do CTC o que veio a contribuir para a intervenção do Ministério Público Estadual na FEESC ocorrida alguns anos depois.

**Conselho Editorial da Editora da UFSC.** Permaneci no Conselho da EdUFSC, cujas atribuições já foram relatadas, até março de 2000, quando assumi a Chefia do EMC.

**Presidência do Colegiado curso de Engenharia de Materiais.** Exerci por um curto período a Presidência desse Colegiado e nessa condição acabei por ser escolhido para representar o CTC na Câmara de Ensino de Graduação.

### **Atividade de ensino, pesquisa e extensão.**

As atividades de ensino, pesquisa e extensão encontram-se listadas nas tabelas a seguir. Cabe, entretanto, aqui resumi-las e destacar as mais relevantes.

Orientei no período uma dissertação de mestrado e duas teses de doutoramento. Dois artigos foram publicados no Numerical Heat Transfer decorrentes de uma das Teses, defendida pelo hoje professor Carlos Henrique Marchi. Publiquei trinta e um artigos completos em anais de congresso. Participei de quarenta e duas bancas examinadoras de dissertações, exames de qualificação e teses de doutoramento.

Ministrei um curso sobre Simulação de Reservatórios, nas instalações da SONANGOL- a companhia de Petróleo de Angola - em Luanda, numa cátedra da UNESCO em Engenharia Química e Ambiente sob coordenação da Universidade Agostinho Neto.

Colaborei na revisão de artigos submetidos a periódico e a congressos, e participei de diversas comissões, incluindo as de avaliação das condições de oferta de cursos de engenharia e como jurado do prêmio FINEP de Inovação Tecnológica e do prêmio Mérito Universitário Catarinense.

Além de um trabalho de natureza mais tecnológica e desenvolvido no âmbito de um projeto com a TRACTEBEL/ANEEL, a colaboração entre o SINMEC e o CENPES/PETROBRAS continuava e se aprofundava. Assim, foi desenvolvido um software para, a partir de resultados experimentais, determinar as curvas de permeabilidade relativa em sistemas água-óleo. E, mais importante, demos início ao desenvolvimento e aplicação de malhas não-estruturadas na simulação de reservatórios. Trata-se de um tema de grande importância em vista da geometria irregular dos reservatórios e por possibilitar a construção de malhas de transição entre malhas cilíndricas construídas em tornos dos poços e malhas corner-point (semelhantes à discretização cartesiana) empregadas no restante do reservatório. Essa linha de pesquisa tem continuidade até hoje.

As tabelas abaixo relacionam as atividades e produções neste período de 1998 a 2004.

### **Ensino de Graduação**

Semestre	Disciplina	h/s
1998.1	Transmissão de Calor II	03
1998.1	Projeto de Sistemas Térmicos	03

1998.2	Transmissão de Calor II	03
1999.1	Transmissão de Calor II	03
1999.2	Transmissão de Calor II	03
1999.2	Fenômenos de Transporte	04
2000.1	Transmissão de Calor II	03
2000.2	Fenômenos de Transporte	04
2001.1	Fenômenos de Transporte	04
2001.2	Transmissão de Calor II	03
2001.2	Fenômenos de Transporte	04
2002.1	Transmissão de Calor I	03
2002.1	Refrigeração e Condicionamento de Ar*	03
2002.2	Transmissão de Calor I	03
2003.1	Transmissão de Calor I	03
2003.2	Transmissão de Calor I	03
2004.1	Transmissão de Calor I	03
2004.2	Termodinâmica	04
2004.2	Transmissão de Calor Computacional	03
2004.2	Transmissão de Calor I	03

\*compartilhada com J.A.B da Cunha Neto

### Ensino de Pós-Graduação

Trimestre	Disciplina	h/s
1998.2	Condução	04
2004.1	Transmissão de Calor I - Condução e Termometria*	03
2004.1	Transmissão de Calor II - Convecção, Radiação e Técnicas de Resfriamento*	03

\*compartilhada com A. A. M. de Oliveira Jr. e oferecida no Curso de Mestrado Profissionalizante em Projetos de Motores Elétricos

### Atividades Administrativas e de Representação

Período	Atividade
06/98 - 03/00	Chefe da Divisão de Registro de Atividades Docentes da Coordenadoria Técnica de Ensino da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
01/98 -03/00	Conselheiro do Conselho Editorial da Editora da UFSC
03/00 - 03/02	Chefe do Departamento de Engenharia Mecânica
06/01 - 03/02	Presidente do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais
07/01 - 03/02	Representante do CTC na Câmara de Ensino de Graduação
03/02 -03/04	Chefe do Departamento de Engenharia Mecânica

### Outras atividades administrativas e comissões

Data	Resolução	Objetivo
03/1998	021/POSMEC/98	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
03/1998	026/POSMEC/98	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
04/1998	003/EMC/98	Comissão de Avaliação para Progressão Funcional
06/1998	047/CPGEEL/98	Análise de pedido de bolsa do Programa de Doutorado no País com Estágio no Exterior - PDEE
08/1998	075/POSMEC/98	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
10/1998	091/POSMEC/98	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado

05/1999	061/PREG/99	Comissão de Análise e Classificação de Projetos de ensino submetidos ao FUNGRAD - Fundo de Apoio ao Ensino de Graduação
06/1999	072/POSMEC/99	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
09/1999	176A/PREG/99	Comissão de Avaliação dos trabalhos submetidos ao 'Prêmio Mérito Universitário Catarinense - 2000'
11/1999	SESu/MEC	Avaliação das Condições de Oferta do Curso de Engenharia Mecânica da Universidade Metodista de Piracicaba
11/1999	SESu/MEC	Avaliação das Condições de Oferta do Curso de Engenharia Mecânica da Universidade de Caxias do Sul
12/1999	114/POSMEC/99	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
10/2000	070/PG/00	Presidência de Comissão de Sindicância
09/2001	075/PPGEM/01	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
08/2001	086/PPGEM/01	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
12/2001	109/POSMEC/01	Avaliar Projetos de Dissertação da Engenharia e Ciências Térmicas
01/2001	002/PPGE/2001	Selecionar e classificar candidatos ao mestrado nas áreas de Engenharia e Ciências Térmicas e de Vibrações e Acústica
12/2001	122/PPGEM/01	Selecionar e classificar candidatos ao mestrado na área de Engenharia e Ciências Térmicas
03/2002	Of.Circ.07/DAP	Avaliação dos Painéis do XI Seminário de Iniciação Científica
12/2002	127/PPGEM/02	Selecionar e classificar candidatos ao mestrado na área de Engenharia e Ciências Térmicas
07/2003	FINEP	Jurado da etapa regional do 'Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica 2003'
02/2004	022/POSMEC/04	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
03/2004	044/PPGEM/04	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
05/2004	059/PPGEM/04	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
09/2004	099/PPGEM/04	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
10/2004	111/PPGEM/04	Avaliar Projetos de Dissertação da Engenharia e Ciências Térmicas
12/2004	139/PPGEM/04	Selecionar e classificar candidatos ao mestrado na área de Engenharia e Ciências Térmicas
12/2004	146/PPGEM/04	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado

### Orientação de Mestrado/Doutorado

Data da Defesa	Particip.	Nível	Aluno	Título
10/2000	Or	M	Fenando Laroca	Solução de Escoamentos Reativos em Bocais de Expansão usando o Método dos Volumes Finitos
07/2001	Or	D	Carlos Henrique Marchi	Verificação de Soluções Numéricas em Dinâmica dos Fluidos
11/2001	Or	D	Luciano Amaury dos Santos	Condução de Calor na Soldagem com Pulsação Térmica

### Participação em Bancas de Mestrado, Qualificação e Doutorado

Data	Nível	Aluno
02/1998	M	Fabio Alencar Schneider
12/1998	M	Jony Marcelo Zangari
12/1998	M	Rogério Vilain
03/1999	M	Fernando Henrique Milanez
04/1999	M	Auro Cândido Marcolan
06/1999	M	Paulo Couto

10/1999	M	Alexandre de Oliveira Czesnat
03/2000	M	Emilio Ernesto Paladino
04/2000	M	Christian Johan Losso Hermes
10/2000	M	Rodrigo Machado Lucianetti
12/2000	M	Hilbert James Wisbeck
02/2001	M	Clóvis Raimundo Maliska Jr.
02/2001	M	Rafael Araújo da Silveira
07/2001	M	Gabriel Mann dos Santos
10/2001	M	Paulo Rogério Carrara Couto
07/2002	M	Hilbeth Parente de Deus
09/2002	M	Luís Eduardo Martinhão Souto
11/2002	M	Alexandre Ryoiti Takahashi
12/2002	M	Márcio André Martins (UFPR)
12/2002	M	José Carlos Pappa (ITA)
02/2003	M	Cleber Arsego
10/2003	M	Eduardo Mayer
02/2004	M	Thiago Voigdlener
06/2004	M	Fernando Antônio Ribas Jr.
12/2004	M	Emerson Luiz de Moraes (UFPR)
04/1998	Q	André Duarte Bueno
02/2000	Q	Viviana Cocco Mariani
02/2000	Q	Fábio Alencar Schneider
12/2001	Q	Marcelo Romero de Moraes
11/2002	Q	Jonas Cordazzo
06/2003	Q	Gabriel Ivan Medina Tapia
09/2003	Q	Fernando Paulo Grando
02/2004	Q	Marco Antônio da Silva Picanço
04/2004	Q	Rafael Araújo da Silveira
11/2004	Q	Paulo Rogério Carrara Couto
12/2004	Q	André Luiz Tonso (UFPR)
01/1998	D	Paulo César da Silva Jucá
08/1998	D	Obidio Elisban Rubio Mercedes (UFRGS)
11/1999	D	João Flávio Vieira de Vasconcellos
01/2000	D	Lauro César Nicolazzi
07/2001	D	Carlos Henrique Marchi
04/2002	D	Viviana Cocco Mariani

### Curso ministrado no exterior

Data	Curso	Local
02 e 03/1999	'Metodologia Numérica para a Simulação de Reservatórios', no curso de pós-graduação em Simulação de Reservatórios de Petróleo, oferecido pela cátedra UNESCO em Eng. Química e Ambiente na Universidade Agostinho Neto	Luanda /Angola

## Atividade de Pesquisa/Extensão com órgãos financiadores externos

Período	Atividade	Órgão
04/02 - 04/03	Pesquisa Integrada em Sistemas de Condensação de Usinas Termelétricas visando o Aumento de Rendimentos e Disponibilidade -	TRACTEBEL/ ANEEL
04/01 - 08/02	Projetos Malhas 1 - Malhas Volumétricas para a Simulação de Reservatórios de Petróleo- Análise Numérica e Programa de Conversão	CENPES/ PETROBRAS
06/03 - 10/04	Projetos Malhas 2- Malhas Não-Estruturadas para a Simulação de Reservatórios de Petróleo	CENPES/ PETROBRAS
01/03 -11/03	Projeto RELP -Desenvolvimento do Núcleo Numérico de um Software para a Determinação das Curvas de Permeabilidade Relativa pelo Método Implícito	CENPES/ PETROBRAS
10/03 - 03/05	Estudo do Funcionamento a Frio de um Motor com Combustível Alternativo	Renault do Brasil S.A.

## Artigos publicados em Revistas

Ano	Autores	Título
2002	C.H. Marchi e A.F.C. Silva	Unidimensional Numerical Solution Error Estimation for Convergent Apparent Order, Numerical Heat Transfer, Part B, Vol. 42, no.2 pp.167-188
2004	C.H. Marchi, F. Laroca, A.F.C. Silva e J.N. Hinckel	Numerical Solutions of Flows in Rocket Engines with Regenerative Cooling, Numerical Heat Transfer, Part A, Vol. 45, no. 7, pp.699-712

## Artigos publicados em anais de congressos

Ano	Autores	Título
1998	G.M. Santos, A.F.C. Silva, H.R.V. Camargo e E. Bazzo	Análise da Transferência de Calor na Parede de Bombas Capilares de Ranhuras Circunferenciais - Congreso Latinoamericano e Transferencia de Calor y Materia - Argentina
1998	L.A. dos Santos, A.F.C. Silva, C.E.N. Bohorques e A.J.A. Buschinelli	Um Modelo para Soldagem com Pulsação Térmica usando Fonte de Calor Puntual - ENCIT 98 - Rio de Janeiro
1998	F. Laroca, C.H. Marchi e A.F.C. Silva	Solução de Escoamentos Quase-Unidimensionais de Fluidos Compressíveis em Tuberias com Troca de Calor - ENCIT 98
1998	R.M. Lucianetti, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e A.O. Czesnat	Efeitos da Não-Ortogonalidade da Malha na Taxa de Convergência do Método de Newton utilizando Coordenadas Generalizadas - ENCIT 98 - Rio de Janeiro
1998	A.O. Czesnat, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e R.M. Lucianetti	Efeitos de Orientação de Malha na Simulação de Reservatórios de Petróleo utilizando Coordenadas Generalizadas coincidentes com a Fronteira - ENCIT 98 - Rio de Janeiro
1998	H.R.V. Camargo, E. Bazzo, G.M. Santos e A.F.C. Silva	Comportamento Térmico do Líquido de Alimentação em Bombas Capilares - ENCIT 98 - Rio de Janeiro
1998	L.A. dos Santos, C.H. Marchi, L.A.P. Menezes, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Consequências da Aplicação de Esquemas TVD sem o uso de Variáveis Características - ENCIT 98 - Rio de Janeiro
1998	L.A. Mendes, A.F.C. Silva, V.J. Batista e N. Back	Análise Térmica de um Reator de Processamento de Materiais Poliméricos por Plasma - V CONEM - Fortaleza
1999	C.H. Marchi e A.F.C. Silva	Condições Suficientes para Estimar com Acurácia e Confiabilidade Erros de Discretização em CFD - XX CILAMCE - São Paulo
1999	L.A. dos Santos, A.F.C. Silva e C.E.N. Bohorques	Condução de Calor na Soldagem com Pulsação Térmica - XV COBEM - Águas de Lindoia

1999	J.F.V. Vasconcellos, L.A. dos Santos, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Discussão de Aproximações para o Gradiente de Pressão no Método de Volumes Finitos em Diagramas de Voronoi - XV COBEM - Águas de Lindoia
1999	A.O. Czesnat, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e R.M. Lucianetti	Minimization of Grid Orientation effects by using ENO and TVD schemes in Reservoir Simulation using Non-Orthogonal Boundary-Fitted Coordinates - XV COBEM - Águas de Lindoia
1999	L.A. dos Santos, R.M. Brito, A. Lenzi e A.F.C. Silva	Oscilações do Gás contido em um Tubo Fechado descritas por um Método de Captura de Choque - XV COBEM - Águas de Lindoia
1999	C.H. Marchi e A.F.C. Silva	Procedimento baseado em Soluções Numéricas Coerentes para Diminuir e Estimar Erros de Discretização - XV COBEM - Águas de Lindoia
1999	J.F.V. Vasconcellos, C.R. Maliska, L.A. Santos e A.F.C. Silva	Soluções Inconsistentes no Método de Volumes Finitos para Malhas de Voronoi - XV COBEM - Águas de Lindoia
2000	C.H. Marchi e A.F.C. Silva	Previsão de Erros de Truncamento de Modelos Numéricos em Malhas Não-Uniformes - IV SIMMEC - Uberlândia
2000	A.F.C. Silva e C.H. Marchi	Estimativa de Erros de Discretização Multidimensional em Dinâmica dos Fluidos - IV SIMMEC - Uberlândia
2000	L.A. dos Santos, A.F.C. Silva, C.E.N. e A.J.A. Buschinelli	Estudo das Causas das Diferenças entre Resultados de Solução Analítica e Medições de Temperatura na ZTA de Soldas - VIII ENCIT - Porto Alegre
2000	L.A. dos Santos, A.F.C. Silva, C.E.N. e A.J.A. Buschinelli	Condução de Calor na Soldagem com Pulsação Térmica e seu Efeito no Crescimento de Grão na ZTA - XXVI CONSOLDA - Curitiba
2000	C.H. Marchi, F. Laroca, A.F.C. Silva e J.N. Hinckel	Solução Numérica de Escoamentos em Motor-Foguete com Refrigeração Regenerativa - XXI CILAMCE - Rio de Janeiro
2000	F. Laroca, C.H. Marchi, A.F.C. Silva e J.N. Hinckel	Simulação de Escoamentos Quase-Unidimensionais e Reativos em Bocais do tipo Convergente-Divergente - XXI CILAMCE - Rio de Janeiro
2002	L.A. dos Santos e A.F.C. Silva	Um Modelo para a Soldagem Circunferencial de Tubos de Parede Fina - IX ENCIT - Caxambu
2002	J. Cordazzo, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Interblock Transmissibility Calculation Analysis for Petroleum Reservoir Simulation - 2nd Meeting on Reservoir Simulation - Buenos Aires
2003	R. Mendes, R.F.A.F. Silva, J. Cordazzo, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Study of the Transmissibilities by Physical Similarity with Heat Transfer Problems - 2º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás - Rio de Janeiro
2004	J. Ambrus, F.S.V. Hurtado, C.R. Maliska, A.F.C. Silva, B.A. Contessi e J. Cordazzo	Uma Metodologia de Estimção de Parâmetros aplicada à Determinação de Curvas de Permeabilidade Relativa - XXV CILAMCE - Recife
2004	J. Cordazzo, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e F.S.V. Hurtado	Representação de Reservatórios Heterogêneos e com Falhas Geológicas em Malhas Não-Estruturadas - XXV CILAMCE - Recife
2004	J. Cordazzo, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e F.S.V. Hurtado	The Element-based Finite Volume Method applied to Petroleum Reservoir Simulation - Rio Oil and Gas Expo and Conference - Rio de Janeiro
2004	F.S.V. Hurtado, C.R. Maliska, A.F.C. Silva, J. Ambrus, B.A. Contessi e J. Cordazzo	Development of a Laboratory Data Interpretation Software for Determining of Relative Permeability Curves by a Parameter Estimation Method - Rio Oil and Gas Expo and Conference - Rio de Janeiro
2004	J. Cordazzo, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e F.S.V. Hurtado	The Negative Transmissibility Issue when using CVFEM in Petroleum Reservoir Simulation - Part 1. Theory - ENCIT 2004 - Rio de Janeiro
2004	J. Cordazzo, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e F.S.V. Hurtado	The Negative Transmissibility Issue when using CVFEM in Petroleum Reservoir Simulation - Part 2. Results - ENCIT 2004 - Rio de Janeiro
2004	F.S.V. Hurtado, C.R. Maliska, A.F.C. Silva, J. Cordazzo, J. Ambrus e B.A. Contessi	An Element-based Finite Volume Formulation for Simulating Two-Phase Immiscible Displacements in Core Samples - ENCIT 2004 - Rio de Janeiro

### Participação em congressos

Data	Congresso	Local
11/1998	7th Brazilian Congress of Engineering and Thermal Sciences - ENCIT 98	Rio de Janeiro
10/2000	8th Brazilian Congress of Engineering and Thermal Sciences - ENCIT 2000 - Chairman	Porto Alegre
10/2002	9th Brazilian Congress of Engineering and Thermal Sciences - ENCIT 2002	Caxambu

### Revisão de trabalhos submetidos a congressos ou a periódicos

Data	Congresso	Local
10/1998	V Congresso de Engenharia Mecânica Norte-Nordeste V CEM/NNE'98	Campina Grande - PB
11/1998	7th Brazilian Congress of Engineering and Thermal Sciences - ENCIT 98	Rio de Janeiro
08/2000	Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM 2000	Natal
10/2000	8th Brazilian Congress of Engineering and Thermal Sciences - ENCIT 2000	Porto Alegre
04/2001	5th World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Dynamics and Thermodynamics - ExHFT-5	Grécia
09/2002	Revista Brasileira de Ciências Mecânicas - RBCM	Rio de Janeiro
10/2002	9th Brazilian Congress of Engineering and Thermal Sciences - ENCIT 2002	Caxambu
06/2003	Revista Brasileira de Ciências Mecânicas - RBCM	Rio de Janeiro

### Participação em workshops e seminários

Data	Atividade	Local
09/1998	Participação no Encontro 'Desenvolvimento Integrado de Processo e Produtos de Injeção de Plásticos, Metais e Cerâmicos'	Florianópolis
11/1998	Participação no seminário 'Perspectivas para Geração e Consumo de Energia - Um Modelo para o Setor Elétrico'	Florianópolis
09/1999	Participação no Workshop referente à Avaliação das Condições de Oferta dos Cursos de Engenharia Mecânica - MEC/SESu/DEPES	Brasília
11/2000	Participação no IV Workshop de Ensino de Engenharia	Florianópolis
03/2001	Participação no seminário 'Conhecer para Melhorar - Curso de Engenharia Mecânica' oferecido pelo INEP	Brasília
09/2001	Participação no Seminário de la Educación en la Ingeniería na Universidad Mayor de San Simon	Cochabamba - Bolívia
03/2002	Participação no I Congresso Brasileiro de Educação Superior a Distância	Petrópolis - RJ
05/2002	Participação no seminário 'Avaliação, Informação e Qualidade - Curso de Engenharia Mecânica' oferecido pelo INEP	Brasília
07/2003	Participação na I Conferência Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação	Lages - SC
07/2003	Participação no seminário 'Inspeção de Segurança Veicular', no Ministério de Ciência e Tecnologia	Brasília



## Período de 2005 a 2014

Este longo período, que se inicia após ter deixado a Chefia do Departamento, se caracteriza, diferentemente dos períodos anteriores, pela quase inexistência de atividades administrativas e por dedicação maior a atividades de pesquisa. Na realidade, exerci a Sub-Coordenação do PPGEM ainda por três anos, de 2005 a 2008. Entretanto, desta vez, minhas atividades se limitaram às previstas para a sub-coordenação, não exigindo maior dedicação de minha parte.

Participei de quinze projetos de pesquisa, alguns com três anos de duração. Destaco e descrevo abaixo os projetos de pesquisa mais importantes, reproduzindo neste memorial os textos disponíveis em <http://www.sinmec.ufsc.br/site/projetos.php>

Posteriormente, comentarei rapidamente as demais atividades realizadas no período.

### Principais Atividades de pesquisa

Todos os projetos abaixo foram executados em parceria ou interação com entidades externas à UFSC, que os apoiou financeiramente e evidentemente exigiu relatórios e resultados.

- **Projeto Formação de Gelo.** O projeto teve como principal objetivo o desenvolvimento de um software para auxiliar no projeto de perfis aerodinâmicos de aeronaves. Este software, denominado de Aeroicing, tem a capacidade de prever a formação e crescimento de camadas de gelo nos perfis aerodinâmicos, bem como, calcular a potência térmica necessária para evitar a formação dessas camadas e os problemas aerodinâmicos associados. O projeto foi desenvolvido em parceria com a Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (Embraer) e a FAPESP.
- **Projeto SimBR.** O SINMEC contribuiu para o desenvolvimento de um software, denominado SimBR, voltado para a simulação da formação de bacias sedimentares. Esse software era o produto final de um projeto de cooperação científica e tecnológica entre a Petrobras e a IBM. A certa altura da construção do software, o SINMEC foi requisitado para avaliar os esquemas numéricos e contribuir para a solução de algumas dificuldades então enfrentadas pela equipe encarregada do seu desenvolvimento. A ideia que norteia a simulação de bacias é tentar simular a deposição de sedimentos que ocorreu ao longo de milhões de anos, assim como o escoamento dos fluidos no meio já depositado conforme esse meio era soterrado pela deposição das camadas seguintes. O objetivo final é o de prever sítios com maior probabilidade da ocorrência de um reservatório de óleo ou gás.
- **Projeto Sal3D-SimBR.** O módulo Sal3D-SimBR, desenvolvido durante este projeto, teve por objetivo fornecer ao aplicativo SimBR o campo de velocidade associado à camada de sal, quando esta faz parte das camadas geológicas de uma bacia sedimentar. Na abordagem considerada no projeto, a movimentação do sal é determinada pela solução numérica de um problema de Stokes, utilizando-se para tanto o método dos volumes finitos baseado em elementos

- (EbFVM). O campo de velocidade fornecido é importante para modelar o transporte advectivo de energia, o qual, por sua vez, tem incidência na geração ou não de óleo em uma determinada região da bacia, no modelo resolvido no aplicativo SimBR. O módulo Sal3D-SimBR foi implementado de forma robusta e genérica, de modo a permitir alterações ou adições com razoável facilidade.
- **Projeto Magnesita.** Aplicado à indústria siderúrgica, o projeto teve como principal objetivo a simulação computacional das diferentes etapas do processo de fabricação de aço, visando melhorar o projeto e desenvolvimento dos equipamentos associados a essas etapas e incrementando dessa forma a eficiência do processo como um todo. Projeto realizado em parceria com a Magnesita, empresa fabricante de equipamentos refratários utilizados na produção de aço.
  - **Projeto SIGER I.** O primeiro projeto executado no laboratório SINMEC com patrocínio da Rede Temática de Simulação e Gerenciamento de Reservatórios (SIGER) teve por objetivo o desenvolvimento de bibliotecas computacionais e aplicativos didáticos utilizando malhas não estruturadas. Como produtos finais do projeto foram desenvolvidas as bibliotecas EFVLib e ACMLib e os aplicativos Griffin e Poseidon. A EFVLib e a ACMLib são bibliotecas em C++ cuja finalidade principal é facilitar a implementação de simuladores numéricos. O Griffin é um aplicativo didático, desenvolvido para servir de ferramenta introdutória à simulação de reservatórios com malhas não estruturadas. Finalmente, o aplicativo Poseidon é um simulador simplificado, o qual permite resolver problemas de deslocamento bifásico em reservatórios tridimensionais discretizados por meio de malhas não estruturadas híbridas.
  - **Projeto WellRes (Poço-Reservatório).** O projeto teve como objetivo principal o estudo de técnicas numéricas para o tratamento do acoplamento poço-reservatório na simulação de reservatórios de petróleo. Como produto final do estudo foi desenvolvido um simulador trifásico tridimensional capaz de obter uma solução acoplada dos escoamentos no reservatório e no interior do poço. No acoplamento foram considerados diferentes tipos de completamentos, bem como malhas do poço e do reservatório independentes. Este projeto foi desenvolvido em parceria com a ESSS e a Petrobras.
  - **Projeto SIGER II.** O segundo projeto realizado no âmbito da rede SIGER teve como principal objetivo o desenvolvimento e comparação de metodologias numéricas *cell-center* para discretização de modelos de escoamento em malhas poliédricas. A principal característica das malhas poliédricas é a sua formação por células com número arbitrário de faces, o qual permite que se adaptem facilmente a qualquer geometria. Essa propriedade poderá ser aproveitada, por exemplo, para resolver com maior detalhe as regiões próximas a poços em simulações de reservatórios de petróleo. Nessa abordagem, alguns blocos de uma malha *corner-point* de um reservatório seriam substituídos por uma malha cilíndrica ao redor de um poço e uma malha de transição poliédrica preenchendo o espaço entre ambas. Dessa forma poderá ser melhorada a precisão dos resultados na região próxima a um poço sem aumentar excessivamente o número total de volumes da malha.

**Demais atividades acadêmicas.** As atividades de ensino, pesquisa e extensão encontram-se listadas nas tabelas a seguir. Cabe, entretanto, aqui resumi-las e destacar as mais relevantes.

Neste período foram defendidos oito trabalhos de conclusão do PPGEM, sendo duas teses e seis dissertações, desenvolvidas sob minha orientação ou co-orientação. Uma dessas teses veio a ganhar o Prêmio Petrobras de Tecnologia, na categoria Doutorado.

Ainda no âmbito da pós-graduação, participei de setenta e duas bancas, entre mestrado, exame de qualificação e doutoramento. Adicionalmente, integrei quatro bancas de concursos públicos para professor adjunto.

Como resultados das atividades de pesquisa e de orientação foram publicados quatro artigos em revistas e 29 trabalhos completos em anais de congressos. Participei de dez congressos, alguns específicos da área petróleo e gás.

**Atividades de política sindical e universitária.** Embora de difícil comprovação e não se tratem exatamente de atividades acadêmicas dediquei, entre 2007 a 2014, um considerável esforço para atividades que classifico como sindicais e de política universitária.

Fiz parte de um grupo de professores que, por meio de demoradas e delicadas alterações Regimentais, possibilitou que a APUFSC- Associação dos Professores da Universidade Federal de Santa Catarina deixasse de ser uma seção sindical do ANDES - Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior e viesse a se transformar no Sindicato dos Professores das Universidades Federais de Santa Catarina. Com isso, o ANDES deixou de ter legalmente a jurisdição sobre os professores da UFSC, um desejo da maioria da categoria, que passou a ser representada pela APUFSC-Sindical, um sindicato independente. Tenho a satisfação de ver meu nome como integrante da Diretoria quando da emissão, em agosto de 2011, da Certidão de Registro Sindical para a APUFSC pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

Participei, durante o ano de 2014, com um pequeno grupo de professores, de um movimento cujo objetivo era de que as eleições para Reitor da UFSC seguissem o que estabelece a Lei. Segundo o texto legal, em caso de consulta prévia à comunidade universitária, deve ser respeitado o peso mínimo de 70% para os professores. Na UFSC, já há bastante tempo, vem sendo atribuído o mesmo peso aos docentes, aos servidores técnico-administrativos e aos alunos. Nosso grupo, sem nenhum vínculo e conseqüentemente apoio de qualquer entidade, organizou um abaixo-assinado que recolheu mais de 800 assinaturas de professores efetivos da UFSC. Infelizmente, esse esforço não foi bem sucedido.

As tabelas abaixo resumem as atividades e produções neste período de 1998 a 2004.

### Ensino de Graduação

Semestre	Disciplina	h/s
2005.1	Termodinâmica	04
2005.1	Transmissão de Calor I	03
2005.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03

2005.2	Termodinâmica	04
2005.2	Transmissão de Calor I	03
2005.2	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2006.1	Termodinâmica	04
2006.1	Transmissão de Calor I	03
2006.2	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2006.2	Transmissão de Calor I	03
2006.2	Termodinâmica	04
2007.1	Transmissão de Calor I	03
2007.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2007.1	Transmissão de Calor I	04
2007.2	Transmissão de Calor I	03
2007.2	Transmissão de Calor I	03
2007.2	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2007.2	Fenômenos de Transporte	03
2008.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2008.1	Fenômenos de Transporte	04
2008.1	Transmissão de Calor I	03
2008.2	Fenômenos de Transporte	04
2008.2	Transmissão de Calor II	03
2009.1	Mecânica dos Fluidos II	03
2009.1	Fenômenos de Transporte	04
2009.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2009.2	Termodinâmica Aplicada	02
2009.2	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2009.2	Fenômenos de Transporte	04
2010.1	Termodinâmica Aplicada	02
2010.1	Fenômenos de Transporte	04
2010.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2010.2	Termodinâmica Aplicada	02
2010.2	Fenômenos de Transporte	04
2010.2	Fenômenos de Transporte	04
2011.1	Termodinâmica Aplicada	02
2011.1	Fenômenos de Transporte	04
2011.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2011.2	Termodinâmica Aplicada	02
2011.2	Fenômenos de Transporte	04
2011.2	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2012.1	Termodinâmica Aplicada	02
2012.1	Fenômenos de Transporte	04
2012.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2012.2	Termodinâmica Aplicada	02
2012.2	Fenômenos de Transporte	04
2012.2	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2013.1	Termodinâmica Aplicada	03
2013.1	Fenômenos de Transporte	04
2013.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03

2013.2	Termodinâmica Aplicada	03
2013.2	Fenômenos de Transporte	04
2014.1	Termodinâmica Aplicada	03
2014.1	Fenômenos de Transporte	04
2014.1	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03
2014.2	Termodinâmica Aplicada	03
2014.2	Fenômenos de Transporte	04
2014.2	Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	03

\*compartilhada com J.A.B da Cunha Neto

### Ensino de Pós-Graduação

Trimestre	Disciplina	h/s
2005.3	Escoamentos Compressíveis	04

### Atividades Administrativas e de Representação

Período	Atividade
05/08 - 05/10	Sub-Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica
05/10 - 06/11	Sub-Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica
03/06 - 12/08	Membro da Câmara Setorial de Pesquisa e Extensão do EMC

### Outras atividades administrativas e comissões

Data	Resolução	Objetivo
08/2005	098/PPGEM/2005	Avaliar Projetos de Dissertação
09/2015	110/PPGEM/2005	Avaliar Projetos de Dissertação
11/2015	115/PPGEM/2005	Avaliar Projetos de Dissertação
11/2005	119/PPGEM/2005	Avaliar Projetos de Dissertação
03/2006	013/PPGEM/2006	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
05/2006	061/PPGEM/2006	Avaliar Projetos de Dissertação
08/2006	089/PPGEM/2006	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
10/2006	121/PPGEM/2006	Avaliar Projetos de Dissertação
11/2006	152/PPGE/2006	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
02/2007	004/PPGEM/2007	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
02/2007	005/PPGEM/2007	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
03/2007	001/EMC/2007	Elaborar Regimento da Câmara Administrativa do EMC
03/2007	035/PPGEM/2007	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
05/2007	008/EMC/2007	Comissão Editorial para elaboração do Livro de Memórias do EMC
10/2007	010/EMC/2007	Propor alterações na Resolução 053/CEPE/95
10/2007	125/PPGEM/2007	Avaliar Projetos de Dissertação
11/2007	135/PPGEM/2007	Selecionar e classificar candidatas ao Mestrado na área de Engenharia e Ciências Térmicas
02/2008	009/PPGEM/2008	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
03/2008	035/PPGEM/2008	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
09/2008	097/PPGEM/2008	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
08/2009	078/PPGEM/2009	Emitir parecer sobre a criação da área de Concentração 'Energia'

10/2009	1278/GR/2009	Comissão designada pelo Reitor para analisar as formas de ingresso na UFSC
12/2009	450/CARC/2009	Designação como fiscal do Programa de Recursos Humanos em Engenharias Mecânica e Química com ênfase em Petróleo e Gás - Convênio UFSC/ANP
03/2010	001/EMC/2010	Realizar estudo para otimização do espaço físico do EMC
03/2010	022/PPGEM/2010	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
05/2010	049/PPGEM/2010	Comissão para adequação do Regimento do POSMEC
07/2010	069/PPGEM/2010	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
07/2010	156/PREG/2010	Comissão designada para analisar e propor as formas de acesso na UFSC
09/2010	083/PPGEM/2010	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
11/2010	105/PPGEM/2010	Avaliar Projetos de Dissertação
07/2011	052/PPGEM/2011	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
10/2011	101/PPGEM/2011	Avaliar Projetos de Dissertação
12/2011	127/PPGEM/2011	Selecionar e classificar candidatas ao Mestrado na área de Engenharia e Ciências Térmicas
02/2012	015/PPGEM/2012	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
06/2012	006/EMC/2012	Comissão Examinadora para contratação de Professor Substituto
03/2013	041/PPGEM/2013	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
11/2013	/POSMEC/2013	Avaliar Projetos de Dissertação
02/2014	001/EMC/2014	Comissão de Avaliação para Progressão Funcional
02/2014	011/PPGEM/2014	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado
04/2014	005/EMC/2014	Comissão de Avaliação para Progressão Funcional
09/2014	DIR/09/2014	Designação como Ordenador de Despesas - Convênio FEESC/UFSC/ANP
07/2014	098/PPGEM/2014	Avaliar Projetos de Dissertação
10/2014	1940/GR/2014	Comissão de Processo Administrativo Disciplinar
12/2014	182/PPGEM/2014	Emitir parecer sobre aceitação de aluno no Doutorado

### Orientação de Mestrado/Doutorado

Data da Defesa	Particip.	Nível	Aluno	Título
04/2006	COr	D	Jonas Cordazzo	Simulação de Reservatórios de Petróleo utilizando o Método EbFVM e Multigrid Algébrico
12/2007	COr	M	Carlos Newmar Donatti	Simulação Numérica da Formação de Gelo com Modelo de Rugosidade em Perfis Aerodinâmicos
07/2008	COr	M	Hormando Leocádio Jr.	Resfriamento de uma Placa de Aço a Alta Temperatura por meio de um Jato D'Água Circular
12/2008	COr	M	Ricardo Vicente de Paula Rezende	Modelagem Matemática e Desenvolvimento de Metodologia Computacional para a Simulação Numérica do escoamento Bifásico de Ar e Ferro Gusa em Canal de Corrida de Alto-Forno
07/2009	Or	M	Maurício Pereira Tada	Análise de Esquemas Numéricos de Cinco e Nove Pontos para Malhas Tipo Corner Point
09/2012	Or	M	Giovani Cerbato	Esquemas Numéricos para a Reconstrução do Gradiente em Malhas Poligonais
10/2012	Or	D	Karime Louise Zenedin Glitz	Modelagem Numérica de Parâmetros da Interface e sua aplicação na Simulação do Efeito Jamin
08/2013	Or	M	Arthur Besen Soprano	Estudo e Implementação de um Modelo Composicional para a Simulação de Reservatórios de Petróleo

## Participação em Bancas de Concursos Públicos

Data	Nível	Campo de Conhecimento	Instituição
04/2006	Adjunto	Ciências Térmicas	UFRN
06/2010	Adjunto	Fenômenos de Transporte	UFSC/Araranguá
11/2011	Adjunto	Propulsão Aeroespacial	UFSC/Joinville
04/2014	Adjunto	Engenharia de Reservatório	UDESC/Itajaí

## Participação em Bancas de Mestrado, Qualificação e Doutorado

Data	Nível	Aluno
03/2005	M	Fernando Sandro Velasco Hurtado
12/2005	M	Paulo Sergio Steidel
07/2006	M	Thiago Guinzani Felipe
11/2006	M	Gustavo Pottker
02/2007	M	Rafael Fernando Hartke
02/2007	M	Rafael Mendes
03/2007	M	Rafael de Camargo Catapan
08/2007	M	Gustavo Cardoso Weber
10/2007	M	Cassiano Antunes Cezário
11/2007	M	Dalton Bertoldi
12/2007	M	Rodrigo Ferraz de Andrade Flores
03/2008	M	Diogo Lôndero da Silva
04/2008	M	Emilio Rodrigues Hülse
05/2008	M	Felipe Tadeu Barata de Macedo
07/2008	M	Rovanir Baungartner
09/2008	M	Paulo José Waltrich
10/2008	M	João Ernesto Schreiner
10/2008	M	Robson Olímpico Piucco
05/2009	M	Jaime Ambrus
05/2009	M	Luiz Gustavo Pereira
07/2009	M	Marcelo de Luca dos Santos
08/2009	M	Maicon Waltrich
10/2009	M	Ricardo Morel Hartmann
11/2009	M	Roque Tadeu Miranda
03/2010	M	Talita Sauter Possamai
03/2010	M	Roger Schipmann Eger
03/2010	M	Tobias Rudolfo Gessner
08/2010	M	Gustavo Gondran Ribeiro
11/2010	M	Michele Fripp Lazzari
12/2010	M	Marcelo Kruger
03/2011	M	Fabian Hideaki Shiomi
03/2011	M	Leonardo Karpinski
03/2011	M	Bruno Alexandre Contessi
07/2011	M	Fernanda Perazzolo Disconzi
01/2012	M	Joel Boeng
03/2012	M	Paulo César Rosales Palomino

09/2012	M	Giovani Cerbato
08/2013	M	Arthur Besen Soprano
09/2013	M	Bruno Nuernberg Borges
12/2013	M	Hermínio Tasinafo Honório
02/2014	M	Alessandro Dal Pizzol
02/2014	M	Fernando Martin Villagra
02/2014	M	Elias Gava Colombo
03/2014	M	Bruno Terêncio do Vale
05/2014	M	Claudio José Santos
04/2005	Q	Susie Cristine Keller
12/2005	Q	Luciano Kiyoshi Araki (UFPR)
08/2007	Q	Fernando Sandro Velasco Hurtado
12/2007	Q	Rodrigo Adrian Pizarro Recabarren
01/2009	Q	Renata Couto Vista (UERJ)
03/2009	Q	Neil Franco de Carvalho (UFPR)
09/2009	Q	Gerson Filippini
08/2010	Q	Cristiano Rodrigues Garibotti
08/2010	Q	Gustavo Portella Montagner
10/2012	Q	Umberto Sansoni Junir
10/2013	Q	Gustavo Gondran Ribeiro
01/2014	Q	Carlos Boabaid Neto
04/2006	D	Jackson Braz Marcinichen
04/2007	D	Fabio Alencar Schneider (UFPR)
05/2007	D	Susie Cristine Keller
08/2007	D	Luciano Kiyoshi Araki (UFPR)
10/2009	D	Fernando Marcelo Pereira
06/2010	D	Arileide Cristina Alves (UFPR)
04/2011	D	Fernando Sandro Velasco Hurtado
11/2011	D	Gerson Filippini
04/2012	D	Diogo Lôndero da Silva
10/2012	D	Karime Louise Zenedin Glitz
09/2013	D	Gustavo Portella Montagner
11/2013	D	Marcio André Martins (UFPR)
03/2014	D	Cristiano Rodrigues Garibotti
09/2014	D	Guilherme Bertoldo (UFPR)

#### Atividade de Pesquisa/Extensão com órgãos financiadores externos

Período	Atividade	Órgão
10/03 - 03/05	Estudo do Funcionamento a Frio de um Motor com Combustível Alternativo	Renault do Brasil S.A.
11/04 - 10/05	Previsão da Formação de Gelo em Perfis Aerodinâmicos	FAPESP/ EMBRAER
04/05 - 03/06	Simulador de Bacias SimBR	CENPES/ PETROBRAS
01/06 - 10/06	Desenvolvimento do Módulo Sal para o Simulador de Bacias SimBR	CENPES/ PETROBRAS



07/06 - 12/08	Aplicação da Simulação Computacional no Desenvolvimento e Otimização do Projeto de Peças Refratárias e do Processo Siderúrgico	FINEP/ Magnesita S.A.
10/06 - 09/09	Projeto de Infraestrutura - Implantação do Laboratório Multifásico	CENPES/ PETROBRAS
01/07 -12/07	Projeto Malhas III - Malhas Não-Estruturadas para Simulação de Reservatórios - Análise do software ECLIPSE, de Esquemas de Cálculo dos Fluxos e criação de um Indicador de Qualidade de Malhas	CENPES/ PETROBRAS
07/07 - 12/08	Modelamento e Simulação do Escoamento Bifásico Anular em Tubos Horizontais	ESSS
07/08 - 06/10	Estudo Numérico-Experimental do Comportamento em Fadiga de Alto Ciclo em Palhetas de Turbinas a Vapor	TRACTEBEL ENERGIA S.A.
10/07 - 05/11	Projeto SIGER I - Simulação de Reservatórios de Petróleo pelo Método EbFVM com Solver Multigrid	CENPES/ PETROBRAS
05/11 -11/13	Projeto Poço-Reservatório: Desenvolvimento de um Aplicativo para a Solução do Escoamento Acoplado Poço-Reservatório	CENPES/ PETROBRAS
08/11 - 04/14	Projeto SIGER II - Desenvolvimento de Algoritmos para Malhas de Transição entre Malhas Não-Estruturadas e Malhas Corner-Point -	CENPES/ PETROBRAS
07/14 - 07/16	Estudo Numérico e Experimental da Termofluidodinâmica de Bombas Multifásicas de Duplo Parafuso	CENPES/ PETROBRAS
09/14 -12/15	Estudo dos Modelos do Software Rocky e de Estratégias de Acoplamento com o Fluent	ESSS
05/14 - 05/17	Projeto SIGER III - Desenvolvimento de um Simulador Bifásico Tridimensional em Malhas Híbridas e Avanços para o Desenvolvimento de um Plug-in usando Malhas de Transição	CENPES/ PETROBRAS

### Artigos publicados em Revistas

Ano	Autores	Título
2005	C.H. Marchi e A.F.C. Silva	Multi-dimensional Discretization Error Estimation for Convergent Apparent Order, Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, Vol. XXVII, No. 4 pp.432-439
2006	L.A. dos Santos, A.F.C. Silva, C.E.N. Bohorques e K.S. Borsato	A Computer Program for Predicting Thermal Cycles at the HAZ of Bead Plate Welds using Dimensions of the Molten or Heat Affected Zone as Input Data. Soldagem e Inspeção, Vol. 11, No. 4, pp.208-214
2010	J. Ambrus, C.R. Maliska, F.S.V. Hurtado e A.F.C. Silva	Finite Volume Methods with Multi-Point Flux Approximation with Unstructured Grids for Diffusion Problems - Defect and Diffusion Forum, v. 297-301, pp. 670-675
2011	A.B. Soprano, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Multiphase Flow Solution in Horizontal Wells using a Drift-Flux Model, Boletim Técnico da Petrobras, Vol. 54, n.1/2, pp.33-41

### Artigos publicados em anais de congressos

Ano	Autores	Título
2005	F.S.V. Hurtado, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e J. Cordazzo	An Element-based Finite Volume Formulation for Reservoir Simulation - CILAMCE 2005 - Guarapari
2005	L.A. dos Santos, A.F.C. Silva, C.E.N. Bohorques e K.S. Borsato	A Computer Program for Predicting Thermal Cycles at the HAZ of Bead Plate Welds using Dimensions of the Molten or Heat Affected Zone as Input Data - COBEM 2005 - Ouro Preto
2006	F.S.V. Hurtado, J. Cordazzo C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Advanced Numerical Techniques for Improving Reservoir Simulation - Rio Oil and Gas Expo and Conference - Rio de Janeiro

2006	L. Braghirolli, J. Cordazzo, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Simulação Numérica do Processo de Segregação Gravitacional usando o Método dos Volumes Finitos baseado em Elementos - Rio Oil and Gas Expo and Conference - Rio de Janeiro
2006	F.S.V. Hurtado, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	A Variable Timestep Strategy for Accelerating the IMPES Solution Algorithm in Reservoir Simulation - CILAMCE 2006 - Belém
2007	J. Cordazzo, L. Karpinski, S.C. Keller, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Additive Correction Multigrid applied to Petroleum Reservoir Simulation - CMNE/CILAMCE 2007 - Porto/Portugal
2007	C.N. Donatti, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Simulação Numérica da Formação de Gelo com Modelo de Rugosidade em Perfis Aerodinâmicos - CMNE/CILAMCE 2007 - Porto/Portugal
2007	F.S.V. Hurtado, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Application of Flux-Corrected Transport to an Unstructured-Grid Finite-Volume Formulation for Reservoir Simulation - CMNE/CILAMCE 2007 - Porto/Portugal
2007	C.N. Donatti, R.A. Silveira, G. Bridi, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	Ice Accretion Simulation in Presence of a Hot Air Anti-Icing System - COBEM 2007 - Brasilia
2007	F.S.V. Hurtado, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	On the Factors Influencing the Grid Orientation Effect in Reservoir Simulation - COBEM 2007 - Brasilia
2007	F.S.V. Hurtado, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e J. Cordazzo	A Quadrilateral Element-based Finite-Volume Method Formulation for the Simulation of Complex Reservoirs - LACPEC 2007 - Buenos Aires
2008	R.V.P. Rezende, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Simulação da Colisão em Jato Aberto em uma Superfície Livre - EBCEM 2008 - Florianópolis
2008	C.R. Maliska, R.V.P. Rezende, I.C. Georg e A.F.C. Silva	Interface Forces Calculation for Multiphase Flow Simulation - EBCEM 2008 - Florianópolis
2009	R.V.P. Rezende, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Mathematical Modelling and Numerical Simulation of the Multiphase Flow Trough of a Blast Furnace - STEELSIM 2009 - Leoben - Austria
2009	K.L.Z. Glitz, C.R. Maliska, A.F.C. Silva, C.R. Borges, A.B. Soprano e B.T. Valle	Modelling the Interface Dynamics in Continuous Casting Models employing ANSYS CFX - STEELSIM 2009 - Leoben - Austria
2010	K.L.M. Glitz, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Avaliação de Modelos de Estimativa da Curvatura em Simulações Numéricas de Escoamentos Multifásicos - CILAMCE 2010 - B. Aires
2010	M.P. Tada, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Correct Anisotropic and Heterogeneous Transmissibilities Calculation in Corner-Point Grids - CILAMCE 2010 - B. Aires
2010	A.B. Soprano, G.G. Ribeiro, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Solution of a One-Dimensional Three-Phase Flow in Horizontal Wells using a Drift-Flux Model - CILAMCE 2010 - B. Aires
2010	K.L.M. Glitz, A.F.C. Silva, C.N. Donatti e C.R. Maliska	Parallel Computing Simulation of Multiphase Flows employing the VOF Method - ENCIT 2010 - Uberlândia
2010	K.L.M. Glitz, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Modeling Interfacial Tension Effects in Numerical Simulations - ENCIT 2010 - Uberlândia
2011	K.L.M. Glitz, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Modelagem Numérica da Curvatura da Interface em Escoamentos Multifásicos - X CIBEM - Porto - Portugal
2012	K.L.M. Glitz, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Modeling the Interface Curvature in Numerical Simulations of Multiphase Flows - XII PACAM - Port of Spain - Trinidad
2012	A.B. Soprano, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Numerical Solution of the Multiphase Flow of Oil, Water and Gas in Horizontal Wells in Natural Petroleum Reservoirs - MECOM 2012 - Salta -Argentina

2013	G. Cerbato, C.R. Maliska, A.F.C. Silva e F.S.V. Hurtado	Análise de Métodos de Reconstrução do Gradiente em Malhas Poligonais empregadas na Discretização de Reservatórios de Petróleo - 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Petróleo e Gás - Aracaju
2014	C.R. Maliska, M.P. Tada, A.F.C. Silva e A.B. Soprano	Mathematical Modelling and Numerical Simulation of the Well-Reservoir Coupling Flow - 14th European Conference on the Mathematics of Oil Recovery - Catania - Itália
2014	A.B. Soprano, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	A Numerical Scheme for the Solution of the Transient Multiphase Flow in Horizontal Wells - International Conference of Multiphase Flow in Industrial Plant - Genova - Italia
2014	R.V.P. Rezende, A.A.U. Souza, S.M.A.G.U. Souza, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Escoamento de Ferro-Gusa em Canal de Alto-Forno e sua relação com o Desgaste do Revestimento Refratário - XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - Florianópolis
2014	G. Cerbato, F.S.V. Hurtado, A.F.C. Silva e C.R. Maliska	Analysis of Gradient Reconstruction Methods on Polygonal Grids Applied to Petroleum Reservoir Simulation - ENCIT 2014 - Belém
2014	G. Cerbato, G.G. Ribeiro, F.S.V. Hurtado, C.R. Maliska e A.F.C. Silva	A Method based on Explicit Gradient Reconstruction applied to Petroleum Reservoir Simulation - CILAMCE 2014 - Fortaleza

### Participação em congressos

Data	Congresso	Local
11/2005	18 <sup>th</sup> International Congress of Mechanical Engineering - COBEM 2005	Ouro Preto
09/2006	Rio Oil & Gas Expo and Conference 2006	Rio de Janeiro
06/2007	CMNE/CILAMCE 2007 Conference	Porto/Portugal
11/2007	19 <sup>th</sup> International Congress of Mechanical Engineering - COBEM 2007	Brasília
04/2008	1o Encontro Brasileiro sobre Ebulição, Condensação e Escoamento Multifásico Líquido-Gás - EBCEM 2008	Florianópolis
11/2010	CILAMCE 2010 Conference	Buenos Aires
09/2011	X Congresso Ibero-Americano em Engenharia Mecânica - CIBIM 10	Porto/Portugal
11/2011	6º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás	Florianópolis
07/2012	5th Latin American CFD Workshop Applied to the Oil and Gas Industry	Rio de Janeiro
07/2014	6th Latin American CFD Workshop Applied to the Oil and Gas Industry	Rio de Janeiro

### Revisão de trabalhos submetidos a congressos ou a periódicos

04/2008	Membro do Comitê Científico do EBCEM 2008	
09/2013	XXXIV CILAMCE 2013 (três trabalhos)	
09/2014	Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering	

### Outras Atividades

Data	Atividade	Local
2005	Prêmio Petrobras de Tecnologia, categoria Doutorado, pela co-orientação da Tese 'Simulação de Reservatórios de Petróleo utilizando o Método EbFVM e Multigrid Algébrico'	Rio de Janeiro
01/2008	Parecerista da área de Engenharia Mecânica do Guia do Estudante da Editora Abril	São Paulo
07/2013	Consultor ad-hoc da FACEPE para avaliar Projeto de Pesquisa	Recife

2011	Diretor de Divulgação e Imprensa da APUFSC - Sindical	Florianópolis
08/2011	Publicação do Relatório 'Análise, Síntese e Contribuições a Propostas de Reformulação da Carreira Docente' como membro do Grupo de Trabalho de Carreira e Condições de Trabalho da APUFSC - Sindical	Florianópolis
09/2013	Consultor ad-hoc da UNIOESTE para avaliar Projeto de Pesquisa	Foz de Iguaçu
12/2013	Consultor ad-hoc da UNIOESTE para avaliar Projeto de Pesquisa	Foz de Iguaçu

## Considerações Finais

### Atividades Recentes

Conforme informado no início deste Memorial, limitei-me a relatar as atividades realizadas até o fim de 2014 uma vez que o MAD - Memorial de Avaliação de Desempenho - apresentado em etapa anterior deste processo de progressão abrange os anos de 2013 e 2014.

Parece-me conveniente, entretanto, apresentar, mesmo que de forma resumida, as principais atividades realizadas de 2015 até os dias de hoje.

Ministrei em todos esses períodos letivos três disciplinas: Termodinâmica Aplicada, Fenômenos de Transporte, e Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional. Esta última é uma disciplina optativa, de elevado grau de exigência e cursada por poucos e bons alunos.

Particpei de duas bancas de Doutorado, três bancas de Exames de Qualificação e quatro bancas de Mestrado (uma delas na UFF). Atuei como revisor em dois congressos (ENEBI 2015 e CILAMCE 2015), participei de uma Banca de Concurso na UDESC e publiquei, em coautoria, dois artigos em anais de Congressos. Um terceiro artigo será apresentado pelo Prof. Maliska neste próximo mês de junho em um congresso na Noruega, abrangendo resultados do Trabalho de Curso da aluna Taisa Beatriz Pacheco desenvolvido sob minha orientação. Neste mesmo período oriento mais dois alunos de IC (além da Taisa, que no momento faz seu Estágio na Alemanha). Um desses alunos está concluindo um software didático na área de DEM - *Discrete Element Method*.

Atuei também como avaliador de trabalho submetido ao Prêmio ABCM-EMBRAER 2015.

Continuo atuando no Projeto SIGER III - *Desenvolvimento de um Simulador Bifásico Tridimensional em Malhas Híbridas e Avanços para o Desenvolvimento de um Plug-in usando Malhas de Transição*, apoiado pelo CENPES/PETROBRAS, que se iniciou em maio de 2014 e cujo encerramento está ocorrendo no corrente mês de maio de 2017.

Contribuí administrativamente com o Departamento participando da Câmara Setorial de Pesquisa Extensão, no período de março de 2015 a março de 2017, como representante da área de Engenharia e Ciências Térmicas.

Por fim, como atividades extra-acadêmicas, fiz parte do Grupo de Política Sindical da APUFSC e sou representante dos professores do Departamento de Engenharia Mecânica no Conselho de Representantes desse mesmo Sindicato.

### Perspectivas acadêmicas

Estou iniciando a orientação de um aluno de IC bastante promissor na simulação de alguns problemas clássicos da geomecânica pelo EbFVM - Element-based Finite Volume Method, uma área mais ou menos recente no SINMEC e na qual outros alunos desenvolvem suas teses.

Atendendo a solicitação de alunos de graduação, estou reformulando o programa da disciplina optativa *Projeto de Sistemas Térmicos*. Já ofereci essa disciplina no passado e voltarei a oferecê-la em 2017.2 juntamente com o Prof. José Antônio Bellini da Cunha Neto.

Como acredito ter ficado claro ao longo deste Memorial, grande parte de minhas atividades de pesquisa e extensão esteve associada às atividades do *SINMEC - Laboratório de Simulação Numérica em Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor*. Esse grupo de pesquisa foi constituído pelo Prof. Clovis R. Maliska e por mim em 1985 e vem sendo desde então coordenado com extrema dedicação e competência pelo Prof. Maliska. Nos últimos vinte anos nos dedicamos preponderantemente a atividades de pesquisa e orientação na área de simulação de reservatórios de petróleo, em cooperação e com apoio financeiro da PETROBRAS. A situação atual da PETROBRAS é de conhecimento geral. Até mesmo o Programa Petrobras de Formação de Recursos Humanos será interrompido deixando um enorme contingente de alunos sem bolsa durante seus cursos de Mestrado e Doutorado. Nosso projeto atual - SIGER III - se encerra no fim deste mês de maio. Nesse quadro, o estabelecimento de um novo Convênio, agora associando fenômenos de Geomecânica à Simulação de Reservatórios, é incerta.

Se infrutíferas nossas iniciativas em estabelecer um novo convênio com a PETROBRAS ou outra companhia do setor de Petróleo e Gás, não devo omitir a possibilidade de que eu venha, num futuro não tão distante a, digamos assim, contribuir para a renovação do quadro de professores do Departamento.

### **Autoavaliação Global**

Cabe exclusivamente à Comissão Avaliadora examinar e avaliar as atividades aqui relatadas. Entretanto, me antecipando a uma provável pergunta que me será feita durante a apresentação do MAA, faço aqui em poucas linhas uma breve autoavaliação de minha trajetória docente.

Dediquei-me com intensidade à Universidade Federal de Santa Catarina, ao Departamento de Engenharia Mecânica e também ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Sempre me preocupei com as questões institucionais, o que me levou a exercer diversos cargos administrativos e de representação, alguns em momentos que eu talvez devesse tê-los recusado. Essa minha pré-disposição contribuiu para que eu não tenha atribuído a prioridade devida a alguns itens de minha produção.

Particpei de diversos projetos de pesquisa, a maioria no SINMEC, do qual sempre participaram alunos de IC, Mestrado e Doutorado. Contribuí com a formação de dezenas deles. Entre os que formalmente orientei ou co-orientei, alguns seguiram a carreira acadêmica e outros exercem atividades de pesquisa e desenvolvimento em empresas como PETROBRAS, EMBRACO, USIMINAS, ESSS e CMG.

Por fim, e talvez o mais importante, dediquei-me com seriedade à atividade de sala de aula e acredito ter contribuído para que os cerca de cinco mil alunos que passaram pelas minhas turmas ao longo desses anos tenham alcançado uma sólida formação nos conteúdos sob minha responsabilidade.