

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Memorial de Atividades Acadêmicas (MAA),  
do Professor Carlos Augusto Silva de Oliveira  
para promoção de professor associado IV para titular

---

Carlos Augusto Silva de Oliveira

Florianópolis, outubro de 2014.

## SUMÁRIO

<b>1. Identificação</b>	3
<b>2. Introdução</b>	3
<b>3. Descrição das atividades anteriores a julho de 1996</b>	4
<b>4. Descrição das atividades posteriores a julho de 1996</b>	6
<b>4.1. Atividades de ensino na UFSC</b>	6
4.1.1. Ensino na Graduação	6
4.1.2. Ensino na Pós-Graduação	7
<b>4.2. Atividades de pesquisa na UFSC</b>	8
4.2.1. Produção Industrial (Patentes, Registros e Certificados)	8
4.2.2. Publicações	8
4.2.2.1. Autoria de livros e capítulos na área	8
4.2.2.2. Textos integrais e resumos em anais de congresso	9
4.2.2.3. Artigo em periódicos	10
4.2.3. Orientações e Co-orientações	12
4.2.4. Participação em bancas	14
4.2.5. Membro de comissão organizadora de congressos, eventos científicos e palestras	16
4.2.6. Projetos de pesquisa / desenvolvimento	17
<b>4.3. Atividades de extensão na UFSC</b>	25
4.3.1. Docência em cursos de extensão, especialização, aperfeiçoamento e palestras	25
4.3.2. Coordenação e participação em projetos de extensão	26
4.3.3. Parecer ad/hoc para periódicos, congressos e órgãos de fomento	28
4.3.4. Participação em conselhos e comissão editorial	29
4.3.5. Participação em comissão delegada por ministérios federal ou secretarias de educação estadual	29
<b>4.4. Atividades administrativas</b>	30
4.4.1. Atividades administrativas na UFSC	30
4.4.2. Membro da diretoria da ABM e do Bddrg	30
<b>5. Observações finais</b>	31

## 1. Identificação

Carlos Augusto Silva de Oliveira é brasileiro, casado, pai de dois filhos, nascido em 06 de abril de 1956 em Niterói, estado do Rio de Janeiro. As informações mais relevantes em relação a minha identificação são apresentadas a seguir.

CPF: 638.681.647.15

RG: 5.835.053, SSP SC – Data de Expedição: 24/03/2006.

SIAPE: 1202730

Endereço Profissional: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Mecânica, Laboratório de Conformação Mecânica. Campus Universitário – Trindade – CEP: 88040-900 - Florianópolis, SC – Brasil.

Caixa-postal: 476

Telefone: (48) 37217713

e-mail para contato: carlos.a@ufsc.br

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9383813469299983>

Nome em citações bibliográficas:

Oliveira, C. A. S.

Oliveira, Carlos Augusto Silva de

De Oliveira, C. A. S.

Silva, C. A. O.

C. A. Silva de Oliveira

Oliveira, C. A. Silva

C. A. S. De Oliveira

Carlos Augusto Silva

Ingresso na UFSC: julho de 1996

Cargo Atual: Professor Associado IV

## 2. Introdução

Este memorial compreenderá a descrição das atividades relevantes, para efeito de solicitação da minha promoção de professor associado IV para titular. Esse irá englobar as atividades desde os estudos para capacitação ao cargo de professor da Universidade Federal de Santa Catarina até as realizadas durante o período como

professor, ou seja; de abril de 1956 até dezembro de 2013. Algumas atividades realizadas em 2014 também serão mencionadas.

Serão descritas as atividades anteriores ao meu ingresso, como professor, na Universidade Federal de Santa Catarina e durante os dezoito anos como professor. Em todo esse período serão apresentadas as atividades realizadas como empresário, engenheiro e professor.

O memorial será dividido em duas partes, a primeira, mais curta, compreenderá o período anterior a julho de 1996 e a segunda, mais detalhada, a partir de julho de 1996, quando fui contratado como professor da Universidade Federal de Santa Catarina.

Na primeira parte só serão descritas as atividades mais relevantes. Serão descritas a minha formação acadêmica e as atividades referentes a atuação como sócio dirigente da Brastêmpera Beneficiamento de Metais Ltda, instrutor na PUC / Rio, durante a realização de meu mestrado e a de engenheiro na Companhia Siderúrgica Paulista - COSIPA.

Na segunda parte serão detalhadas as atividades de ensino, pesquisa e extensão, já como professor do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina. Nessa parte só serão apresentadas as atividades que considere mais relevantes na minha carreira de professor.

Finalmente, serão apresentadas algumas observações sobre o memorial apresentado.

### **3. Descrição das atividades anteriores a julho de 1996.**

Nasci no ano de 1956, em Niterói, capital do Estado do Rio de Janeiro, na época. Realizei os estudos de primeiro e segundo grau (primário, ginásial e científico) no Grupo Escolar Joaquim Távora (primário) e no Centro Educacional de Niterói (ginásial e científico). Entrei na Universidade Federal Fluminense - UFF - no segundo semestre de 1975 e me formei como Engenheiro Metalúrgico em julho de 1979, ou seja: me formei em quatro anos. Na época o ciclo básico, realizado em dois anos, era feito em Niterói, nos diversos institutos da UFF e o ciclo profissional, também realizado em dois anos, na Escola de Engenharia Industrial Metalúrgica da UFF, em Volta Redonda. Devido a proximidade e o relacionamento entre a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN e a UFF, parte das atividades acadêmicas, como visitas e complementação das aulas ministradas em sala de aula, foram realizadas na CSN.

Logo após concluir a graduação, em 1979, entrei como sócio da empresa Brastêmpera Beneficiamento de Metais Ltda, BRASTÊMPERA. A Brastêmpera, localizada no Rio de Janeiro, era uma empresa que realizava tratamentos térmicos para terceiros. Nessa empresa atuei na área de produção e assistência técnica. Permanecendo como sócio até 1981.

Após sair da Brastêmpera, ainda em 1981, iniciei o meu mestrado em Engenharia dos Materiais e de Processos Químicos e Metalúrgicos, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, orientado pelo professor Roberto Ribeiro de Avillez. O título da dissertação foi: Estudo do processo de revenimento de

um aço DIN 1.2714 modificado pela adição de nióbio, defendida em março de 1985, obtendo assim o título de mestre. Neste período fui bolsista de mestrado da CAPES e do programa Nuclear Brasileiro, CNEN.

Durante o mestrado, em 1983, fui contratado como Instrutor pela PUC-Rio, com carga horária semanal de 15 horas. Exerci as atividades de auxiliar de ensino, lecionando parte das matérias de Metalografia e Tratamento Térmico I e II, que correspondem a aços carbono e ferro fundido e a aços especiais e ligas não ferrosas, respectivamente. Especificamente, ministrava as aulas de laboratório da disciplina Metalografia e tratamento térmico I e Metalografia e tratamento térmico II. Exerci esta função até 1985, quando acabei o mestrado.

Em junho de 1985 fui contratado, como engenheiro da Companhia Siderúrgica Paulista, COSIPA, localizada em Cubatão, SP. Fui engenheiro do Centro de Pesquisas da Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA), sempre atuando na área de Laminação, Tratamento Térmico e Desenvolvimento de Produtos, coordenando vários projetos nestas áreas.

Neste período, ocupei os seguintes cargos: Engenheiro de Desenvolvimento - junho de 1985 a novembro de 1986; Engenheiro de Pesquisa - novembro de 1986 a março de 1987; Assessor Técnico III - março de 1987 a outubro de 1989; Engenheiro de Pesquisa Senior II - outubro de 1989 a junho de 1995; Pesquisador - junho de 1995 a junho de 1996. Inicialmente, trabalhando na laminação de tiras a quente avaliando o desempenho do processo de laminação, auxiliando na implantação do Centro de Pesquisas e na aquisição e especificação de equipamentos para a área de laminação e tratamento térmico dos laboratórios do Centro de Pesquisas. Indo posteriormente, atuar na área de Laminação de Chapas Grossas e Tratamento Térmico das mesmas, participando da implantação do processo industrial de tratamento térmico (têmpera, revenido e normalização), preparando os testes de desempenho do processo e no desenvolvimento de aços tratados termicamente.

No ano de 1988, ainda como funcionário da COSIPA, fui para o Rio de Janeiro, realizar o doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais na Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ. No doutorado fui orientado pelo professor Juan Carlos Garcia de Blas. Defendi a tese em março de 1994, cujo título foi: Têmpera Direta de Aços Baixa Liga: Aspectos Cinéticos, Microestruturais e de Propriedades Mecânicas. Após completar os créditos e realizar a parte experimental da tese, no início de 1993, retornei para a COSIPA em Cubatão. Escrevendo a tese durante a noite e finais de semana, defendendo-a em março de 1994. Com relação ao aproveitamento nas disciplinas todos os conceitos foram A.

Em 1994 ganhei o prêmio ABM (Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração) - Cosipa pelo melhor trabalho publicado no ano, na área de laminação e tratamento térmico de aços carbono. O título do trabalho foi: Estudo do Efeito dos Parâmetros Microestruturais no Limite de Escoamento da Martensita em Ripas.

Permaneci na COSIPA até junho de 1996, quando fui contratado como professor do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina. O concurso para preenchimento da vaga de professor foi realizado em dezembro de 1995.

#### **4. Descrição das atividades posteriores a julho de 1996.**

A partir de julho de 1996, já como professor do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina exerci atividades de ensino, pesquisa, extensão e de administração. Fui ainda diretor e vice-diretor da Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais – ABM, atualmente Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração. Nessa mesma época fui editor associado da revista Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração. Atualmente faço parte da comissão organizadora do Grupo Brasileiro de Pesquisa em Conformação de Chapas - Bddrg. As atividades de ensino, pesquisa, extensão e de administração serão descritas separadamente, em itens específicos. As atividades como diretor, vice-diretor e membro do grupo Bddrg serão descritas no item de administração.

Entre 1996 e 2002 tive progressão funcional de Adjunto 1 a Adjunto 4, ou seja: de dois em dois anos tive a progressão. O intervalo de dois anos é o tempo mínimo para que se possa pedir progressão na carreira. Entre 2002 e 2006, como não havia nenhuma progressão entre Adjunto 4 e Titular permaneci como Adjunto 4. Na época, só se alcançaria o cargo de professor Titular através de concurso e como a UFSC não realizou nenhum concurso neste período não houve possibilidade de progressão. Em 2006, com a criação da função de professor Associado progredi para Associado 1. De 2006 a 2014, respeitando o intervalo de dois anos, progredi de Associado 1 para Associado 4 e atualmente estou pleiteando a promoção para Titular. Nesse período a progressão ocorreu no tempo mínimo necessário.

#### **4.1. Atividades de ensino na UFSC**

##### **4.1.1. Ensino na Graduação**

Ao ser contratado, no segundo semestre de 1996, iniciei a ministrar a disciplina de Conformação Mecânica dos Metais (Código da disciplina: EMC5241, carga horária semestral de 72 horas). Inicialmente para uma turma e posteriormente para duas turmas. Essa disciplina foi obrigatória para os cursos de Engenharia Mecânica e de Produção Mecânica até o segundo semestre de 2008. Com a reforma curricular ocorrida nos cursos de engenharia ela foi substituída, no primeiro semestre de 2008, pela disciplina Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros (Código da disciplina: EMC5203). Nessa nova disciplina ministrei e ainda estou ministrando a parte referente a Conformação Mecânica, que corresponde a uma carga horária semestral de 36 horas. Inicialmente para uma turma, devido a estar exercendo a função de coordenador do PGMAT-UFSC, e a partir do segundo semestre de 2012 para duas turmas.

Nesse mesmo período, ou seja: a partir do segundo semestre de 1996 comecei a ministrar parte da disciplina Processos de Fabricação Metal-Mecânico (Código da disciplina: EMC5245) para o curso de Engenharia de Automação e Sistemas. Ministrando a parte referente a introdução de materiais, tratamentos térmicos e conformação mecânica, com uma carga horária de 18 horas por semestre. A partir do primeiro semestre de 2013 foi incorporada também a parte referente a introdução aos processos de fundição e a carga horária passou a ser de 24 horas por semestre.

No primeiro semestre de 1997 ministrei a disciplina, optativa para o curso de Engenharia Mecânica, Processos de Conformação Contínua (Código da disciplina: EMC5209, carga horária semestral de 54 horas). Essa disciplina complementar a

formação dos alunos, recebida na disciplina de Conformação Mecânica dos Metais, em laminação e trefilação. Essa disciplina também foi ministrada nos primeiros semestres de 1998 e 1999.

Nos segundos semestres de 1998 e 1999 ministrei a disciplina, optativa para o curso de Engenharia Mecânica, Trabalho de Chapas (Código da disciplina: EMC5217, carga horária semestral de 54 horas). Essa disciplina complementar a formação dos alunos, recebida na disciplina de Conformação Mecânica dos Metais, em conformação de chapas.

Fui ainda supervisor de estágio curricular obrigatório - disciplina EMC-5522 dos alunos: Eduardo Polachini (1999 / 1), Gustavo Klein (1999 / 1), André Zamonaro Fujita (1999 / 1), Cássio LindorCleazar (1999 / 2), Ricardo Nishioca Mori (2000 / 2), Rafael Eduardo da Cruz (2001 / 1), Renato Fracasso Rafaeli (2002 / 2) e Diogo César Piasseski (2006 / 1).

#### 4.1.2. Ensino na Pós-Graduação

No segundo trimestre de 1997 comecei a lecionar disciplinas para os alunos de pós-graduação, tanto do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia dos Materiais, PGMAT – UFSC como do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, POSMEC – UFSC. As disciplinas ministradas foram Tópicos Especiais em Fabricação: Aspectos Microestruturais da Conformação a Morno em Aços Baixo Carbono (Código da disciplina: EMC6301, carga horária trimestral de 45 horas) e parte da disciplina Processamento de Materiais Metálicos (Código da disciplina: EMC6112, carga horária trimestral de 22,5 horas). A parte da disciplina Processamento de Materiais Metálicos também foi repetida no segundo trimestre de 1998.

No terceiro trimestre de 1997 ministrei parte da disciplina Materiais Metálicos Industriais (Código da disciplina: EMC6114, carga horária trimestral de 22,5 horas). Esta disciplina é oferecida todo terceiro trimestre do ano desde 1997. Até 2003 ministrava somente parte da disciplina e a partir de 2004 passei a ministrar toda a disciplina, aumentando a carga horário para 45 horas.

No ano de 1999 foram criadas as disciplinas Metalurgia Física I (Código da disciplina: EMC6129) e Metalurgia Física II (Código da disciplina: EMC6101). Estas disciplinas são oferecidas no primeiro e no segundo trimestre letivo de cada ano, respectivamente. Ministrei em todo primeiro trimestre de cada ano parte da disciplina Metalurgia Física I (carga horária trimestral de 22,5 horas) entre 1999 e 2002. Em 2003 e 2004 ministrei essa disciplina sozinho, com carga horária trimestral de 45 horas. A partir de 2005 não a ministrei mais. Desde 1999, em todo o segundo trimestre letivo de cada ano, ministro a disciplina Metalurgia Física II, com carga horária trimestral de 45 horas.

Ministrei ainda, as seguintes disciplinas: Tópicos Especiais em Ciência e Engenharia dos Materiais: Estudo das Variações dos Parâmetros Microestruturais durante o Processo de Recozimento de Esferoidização (Código da disciplina: EMC610, carga horária trimestral de 45 horas) no terceiro trimestre de 1999, Estudo dirigido ao nível de Doutorado: Estudo da Estampabilidade de Chapas de Aço (Código da disciplina: EMC1099004, carga horária trimestral de 45 horas) no terceiro trimestre de 2001, Tópicos Especiais em Ciência e Engenharia dos Materiais: Estudo da

Solidificação de Ligas Metálicas (Código da disciplina: EMC6101, carga horária trimestral de 45 horas) no terceiro trimestre de 2004, Tópicos Especiais em Ciência e Engenharia de Materiais: Estudo da Solidificação e Tratamento Térmico de Solubilização e Envelhecimento em Ligas de Alumínio, em Especial Ligas de Al, Si, Mg (Código da disciplina: EMC6101, carga horária trimestral de 45 horas) e Tópicos Especiais em Ciência e Engenharia de Materiais: Têmpera e Revenido dos Aços (ao boro) – Um Estudo sobre suas Principais Variáveis (Código da disciplina: EMC6101, carga horária trimestral de 45 horas) no segundo trimestre de 2007, Estudo Dirigido: Estudo das Transformações Bainíticas em Aços (Código da disciplina: EMC1099004, carga horária trimestral de 45 horas) no segundo trimestre de 2012 e Estudo Dirigido: Tratamento Térmico de Superligas (Código da disciplina: EMC1099004, carga horária trimestral de 45 horas) no terceiro trimestre de 2013.

Fui também supervisor do estágio de docência (Código da disciplina: EMC 41009, carga horária trimestral de 15 horas) de todos os meus alunos bolsistas de pós-graduação.

## **4.2. Atividades de pesquisa**

### **4.2.1. Produção Industrial (Patentes, Registros e Certificados)**

Tenho um registro de programa de computador, cujo número é RS089992, registrado em 30/10/2007, com o título: "CIMMGEAR". Os autores foram: RODRIGUES, A.C.; OLIVEIRA, C. A. S; MARTINS, D.e BROGGIO, P. R.

### **4.2.2. Publicações**

#### **4.2.2.1. Autoria de livros e capítulos na área**

Publiquei dois livros e um capítulo de livro. Um livro publicado está disponível na internet ([http://cimm.com.br/portal/material\\_didatico](http://cimm.com.br/portal/material_didatico)) e em CD-Rom, o outro livro e o capítulo de livro foram impressos. O capítulo de livro também se encontra na internet (<http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-31683-8>). As referências se encontram a seguir:

1. OLIVEIRA, C. A. S.; BOEHS, L.; MARQUES, E. R C; ARROYO, I. K.; BERNARDINI, P. AN. Conformação Mecânica. 1ª ed. Florianópolis: Geração em CD-Rom, 2003. v. 1. 48p.

2. DUARTE, I. R; OLIVEIRA, C. A. S. Processamento de Ligas de Alumínio Silício Fundidas. 1ª ed. Blumenau: Editora Nova Letra, 2009. v. 1. 200p.

3. Capítulo de livro: SUSKI, C. A; OLIVEIRA, C. A. S. Coating and Applications. In: J. Paulo Davim. (Org.). Tribology in Manufacturing Technology. 1ed. Berlim: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013, v. 1, p. 175-194.

#### **4.2.2.2. Textos integrais e resumos em anais de congresso**



Durante a minha carreira profissional publiquei 116 trabalhos completos e 14 resumos em anais de congresso. Destes trabalhos 6 foram publicados antes de 1996, quando fui contratado como professor da UFSC.

Gostaria de destacar onze trabalhos. O primeiro e os dois últimos trabalhos publicados em congressos internacionais, já que esses dois foram apresentados e publicados no mesmo congresso e anais, o que recebi o prêmio ABM - Cosipa pelo melhor trabalho publicado no ano de 1994, na área de laminação e tratamento térmico de aços carbono e os publicados no ano de 2013. O primeiro ocorreu em 1988, nos Estados Unidos e os dois últimos no ano de 2013, na Itália.

1. OLIVEIRA, C. A. S.; AVILLETZ, R. R. Carbides Precipitation During the Tempering of Steel Din 1.2714 Modified With Nb. 6th International Congress on Heat Treatment of Materials, Chicago, USA. ASM International. 1988, v. 1. p. 201-205.

2. OLIVEIRA, C. A. S.; BLAS, J. C. G.; SOARES, G. D. A. Estudo do Efeito dos Parâmetros Microestruturais no Limite de Escoamento da Martensita em Ripas. XXXI Seminário de Laminação (COLAM - ABM), Juiz de Fora. 1994, v. 1. p. 139-151.

3. VICTOR, S.; OLIVEIRA, C. A. S.; OLIVEIRA JUNIOR; MELLO, J. D. B. Effect of Substrate Surface Finish/coating Architecture on the Sliding Wear of Multi-layered/gradient NCrAlSi Coatings. 5th World Tribology Congress, WTC 2013, Torino. 2013. v. 1. p. 6661-6664.

4. SILVA JUNIOR; TELES, V. C.; OLIVEIRA, C. A. S. ; VICTOR, S. ; MELLO, J. D. B. Abrasive Wear Resistance of Multilayered/gradient NCrAlSi PVD Coatings. 5th World Tribology Congress WTC 2013, Torino, 2013. v. 1. p. 9211-9214.

5. SCHLATTER, D.; OLIVEIRA, C. A. S. Efeito da Têmpera e Revenido nas Propriedades Mecânicas e Microestruturas de Aços Rápidos Obtidos por Processos Convencionais e Metalurgia do Pó. 7<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 7<sup>o</sup> COBEF. Itatiaia, 2013. Publicado em CD-Rom, 10 páginas.

6. LISCHKA, F. T.; OLIVEIRA, C. A. S. Avaliação, através de Medidas Magnéticas, do Efeito da Deformação na Fração Volumétrica de Martensita  $\alpha'$  em um Aço Inoxidável Austenítico. 7<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 7<sup>o</sup> COBEF. Itatiaia, 2013. Publicado em CD-Rom, 7 páginas.

7. RODRIGUEZ, W. A. H.; OLIVEIRA, C. A. S.; GUIZA, G. M. C.. Estudo do Refino de Grão de um Aço Baixo Carbono Submetido a um Tratamento Termomecânico a Morno. 7<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 7<sup>o</sup> COBEF. Itatiaia, 2013. Publicado em CD-Rom, 10 páginas.

8. SUSKI, C. A.; OLIVEIRA, C. A. S. Efeito do Tamanho de Grão Austenítico na Temperabilidade de Aço Baixo Carbono com Adição de Boro. 7<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 7<sup>o</sup> COBEF. Itatiaia, 2013. Publicado em CD-Rom, 8 páginas.

9. DRUMOND, J. ; GIRINA, O. ; SILVA FILHO, J. F.; FONSTEIN, N.; OLIVEIRA, C. A. S. Influência do Tratamento Térmico e da Adição de Silício na Microestrutura e Propriedades Mecânicas de um Aço Bifásico. 68<sup>o</sup> Congresso Anual da ABM, Belo Horizonte, 2013. Publicado em CD-Rom, 11 páginas.

10. RODRIGUEZ, W. A. H.; OLIVEIRA, C. A. S.; GUIZA, G. M. C. Evolução Microestrutural de um Aço Microligado Submetido a um Processo de Forjamento a Morno. 17<sup>a</sup> Conferência Internacional de Forjamento, SENAFOR 2013, Porto Alegre, 2013. Publicado em CD-Rom, 9 páginas.

11. LISCHKA, F. T.; OLIVEIRA, C. A. S. Estudo do Efeito Trip em um Aço Inoxidável Austenítico AISI 304 com Adição de Cobre. 16<sup>a</sup> Conferência Nacional de Conformação de Chapas, Porto Alegre, 2013. Publicado em CD-Rom, 7 páginas.

#### 4.2.2.3. Artigos em periódicos

Publiquei 24 artigos em periódicos, sendo que 1 antes de 1996, ano em que entrei na UFSC e 1 em 2014. Como pode ser observado na relação apresentada a seguir, no início da minha carreira como professor publiquei poucos trabalhos. Esse fato se deve principalmente a minha formação na indústria e por inicialmente trabalhar com alunos de pós-graduação de tempo parcial, em que parte do tempo estavam nos seus empregos e que as dissertações estavam sempre relacionadas a solução de problemas industriais.

A partir de 2012, quando deixei a coordenação do PGMAT, o número de publicações aumentou. No ano de 2012 tive 3 e no de 2013 foram 6 publicações. No ano de 2014 publiquei 1 trabalho e dois foram aceitos com pequenas modificações, que estão sendo realizadas.

A seguir são apresentadas essas publicações:

1. TAVARES, S. S. M.; PARDAL, J. M.; DE SOUZA, G. C.; OLIVEIRA, C. A. S.; DE ABREU, H. F. G. Influence of tempering on microstructure and mechanical properties of Ti alloyed 13%Cr super martensitic stainless steel. *Materials Science and Technology*, v. 30, p. 1470-1476, 2014.

2. RODRIGUEZ, W. A. H.; OLIVEIRA, C. A. S.; GUIZA, G. M. C. Efeito de Tratamentos Termomecânicos no Refino de Grão de um Aço C-Mn. *Corte e Conformação de Metais*, v. 8, p. 56-67, 2013.

3. SUSKI, C. A.; OLIVEIRA, C. A. S. Effect of Austenitization Temperature on the Precipitation of Carbides in Quenched Low Carbon Boron Steel. *Metallography, Microstructure and Analysis*, v. 2, p. 79-87, 2013.

4. SUSKI, C. A.; OLIVEIRA, C.A.S. Effects of Austenitization Temperature on the Microstructure of 15BCr30 and PL22 Boron Steels. *Materials Research (São Carlos. Impresso)*, v. 16, p. 803-810, 2013.

5. TAVARES, S. S. M.; SILVA, M.R.; PARDAL, J. M.; de OLIVEIRA, C.A.S. Martensitic Transformation Induced by Cold Deformation of Lean Duplex Stainless Steel UNS S32304. *Materials Research (São Carlos. Impresso)*, p. 1-14, 2013.

6. YURGEL, C. C.; LORA, F. A.; OLIVEIRA, C. A. S.; SCHAEFFER, L. Effect of Using Eletromagnetic Stirring on AISI 1025 Steel Forged Flanges. *International Journal of Material Forming (Online)*, v. 6, p. 1-8, 2013.

7. SUSKI, C. A.; OLIVEIRA, C. A. S. Análise de Precipitados por Microscopia Eletrônica de Varredura e de Transmissão em um Aço ao Boro. Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração (Impresso), v. 10, p. 336-345, 2013.
8. DUARTE, I. R.; OLIVEIRA, C. A. S. Estudo da Liga AlSiMg após Tratamento Térmico de Solubilização e Envelhecimento. FS. Fundação e Serviços, v. 21, p. 46-55, 2012.
9. DRUMOND, J. ; GIRINA, O. ; SILVA FILHO, J. F.; FONSTEIN, N. ; OLIVEIRA, C. A. SILVA . Effect of Silicon Content on the Microstructure and Mechanical Properties of Dual-Phase Steels. Metallography, Microstructure, and Analysis, v. 1, p. 217-223, 2012.
10. GILAPA, L. C.M. ; OLIVEIRA, C. A. S.; SILVA, M.R. . Effect of Copper on Strain-induced Martensite and the Parameters that Simulate the Stress-strain Curve of an Austenitic Stainless Steel AISI 304. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering, v. 55, p. 679-684, 2012.
11. BASTOS, A. L.; OLIVEIRA, C. A. S. Uma Análise da Estampagem de Aços Usando Testes Simulativos. Corte e Conformação de Metais, v. 9, p. 32-51, 2011.
12. SUSKI, C. A.; KONIG, R. G.; OLIVEIRA, C. A. S. Effect of Coatings on the Wearing Resistance of Steels for Cold Forging Tools. International Journal of Surface Science and Engineering (Print), v. 4, p. 80-91, 2010.
13. DUARTE, I. R.; OLIVEIRA, C. A. S. Efeito do Tratamento de Solubilização e Envelhecimento na Liga AlSi7Mg Obtida em Molde de Areia e Coquilha. Revista do IST, v. 1, p. 24-32, 2010.
14. ROCHA, M. R.; OLIVEIRA, C. A. S.. Evaluation of the Martensitic Transformations in Austenitic Stainless Steels. Materials Science & Engineering. A, Structural Materials: Properties, Microstructure and Processing, v. 517, p. 281-285, 2009.
15. SUSKI, C. A.; OLIVEIRA, C. A. S. Tratamento e Revestimento Reduzem o Desgaste de Matrizes para Conformação a Frio. Corte e Conformação de Metais, v. 1, p. 46-59, 2008.
16. ROCHA, M. R.; OLIVEIRA, C. A. S.; TAVARES, S.S. Estudo Avalia Relação entre Conformabilidade e Microestrutura de Chapas de Aço Austenítico. Corte e Conformação de Metais, v. 8, p. 82-97, 2008.
17. SUSKI, C. A.; OLIVEIRA, C. A. S.. The Effect of Nitride and Titanium Carbonitride Coatings on Wearing of Cold Forming Tools. Ciência e Tecnologia dos materiais, v. 20, p. 2-7, 2008.
18. MARTINS, F. G.; OLIVEIRA, C. A. S. Study of Full-mold Casting Process for Al Si Hypoeutectic Alloys. Journal of Materials Processing Technology, USA, v. 179, n.1-3, p. 196-201, 2006.
19. LOBÃO, M. C.; OLIVEIRA, C. A. S.; BOLSI, J.; FANCELLO, E. A. Procedimentos Experimentais de Conformação e Simulação Numérica na Avaliação da

Estampabilidade de Chapas. Corte e Conformação de Metais, São Paulo, v. 5, n.1, p. 62-70, 2005.

20. OLIVEIRA, C. A. S.; MARTINS, F. G. O Processo de Fundição Molde Cheio de Ligas Hipoeutéticas de Al-Si . FS. Fundição e Serviços, São Paulo, v. 15, n.154, p. 84-93, 2005.

21. CASTRO, K. E; OLIVEIRA, C. A. S. Estudio Del Recocido de Aceros Semiprocessados para Fines Eléctricos. Innovación (Antofagasta), Chile, v. 2, p. 37-43, 2002.

22. OLIVEIRA, C. A. S.; BLAS, J. C. G.. Efecto de las Inclusiones de MnS em La Tenacidad de la Fractura de Aceros Bajo Carbono Baja Aleación de Alta Resistência. Información Tecnológica, Chile, v. 10, n.4, p. 207-213, 1999.

23. OLIVEIRA, C. A. S.; BORBA, E. C.; SOUZA, A. R.; KLEIN, A. N.; WENDHAUSEN, P.; KRABBE, M.. Nitretação por Plasma das Ligas Fe-C Sinterizadas. Revista Brasileira de Aplicações de Vácuo, Campinas - SP, v. 18, n.1, 1999.

24. OLIVEIRA, C. A. S.; BLAS, J. C. G.; SOARES, G. D. A.. The Effect of Bainitic Transformation on the Martensite Laths Width of a Cr-Mo-V-Ti-B HSLA Steel. Acta Microscopica, v. 4 / B, p. 130-134, 1995.

#### 4.2.3. Orientações e Co-orientações.

Atualmente, estou orientando 5 alunos de doutorado, 8 de mestrado e 2 de iniciação científica e co-oriento 1 aluno de doutorado. Desses alunos, 2 de doutorado, 1 de mestrado e as 2 iniciações científicas estão vinculados ao projeto: Metodologia para avaliação de danos e dos tratamentos de recuperação de palhetas de turbinas a gás e a vapor utilizadas em usinas termoeletricas, financiado pela Tractebel Energia S.A. e 3 alunos de mestrado e a co-orientação de doutorado estão vinculados ao projeto: Maraging 350: microestrutura, transformações de fases e conformação, financiado pela CAPES. Posteriormente, serão comentados esses projetos de pesquisa. Dos outros alunos que estou orientado 1 de doutorado é de tempo integral e está estudando a precipitação de intermetálicos em ligas de alumínio termo resistentes, os outros são engenheiros de empresas ou professores de outras instituições que fazem os seus trabalhos em tempo parcial.

Orientei ou co-orientei 62 trabalhos, sendo 1 de pós doutorado, 5 de doutorado 24 dissertações de mestrado, 6 especializações, 3 conclusões de curso de graduação, 17 iniciações científicas e seis orientações de alunos de graduação vinculados a projetos. No ano de 2014, até setembro, 2 alunos de mestrado e um de doutorado tiveram seus trabalhos aprovados e até o final do ano mais um aluno de doutorado e um de mestrado devem defender seus trabalhos. Dos alunos de mestrado que defenderam sua dissertação em 2014, um foi da Universidade do Porto, Portugal, que veio fazer a parte experimental do seu trabalho aqui na UFSC.

Devido a minha formação e experiência profissional e a acreditar que deve-se trabalhar com o setor produtivo, procurando desenvolver trabalhos específicos voltados para os problemas das indústrias e formar mão de obra mais especializada, a maioria dos alunos que orientei estavam, na época, vinculados a Indústria ou como

professores de outras instituições. Dos trabalhos que orientei; 3 de doutorado, 17 de mestrado e as 6 especializações se enquadram nesse caso.

Gostaria de destacar 6 trabalhos que orientei, 4 de mestrado e 2 de doutorado. Um trabalho de mestrado que destacarei, embora defendido no ano de 2014, se refere a uma co-orientação de mestrado. Esses trabalhos estão listados a seguir:

1. Pedro Manuel Araújo Cortez. Estudo microestrutural da superliga de níquel GTD-111 durante o envelhecimento e após tratamentos térmicos de rejuvenescimento. 2014. Dissertação de mestrado em Engenharia Mecânica, Universidade do Porto. Participei como co-orientador. Esse trabalho foi destacado por ser o primeiro aluno de uma Universidade Portuguesa que co-orientei.

2. Juliovany Drumond. Efeito do silício e de parâmetros de processo nas microestruturas e propriedades mecânicas de um aço bifásico laminado a frio. 2012. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Santa Catarina. Participei como Orientador e foi destacado por ser o primeiro trabalho realizado em parceria com a empresa ArcelorMittal Vega e com o Centro de pesquisas da ArcelorMittal em Chicago, USA. Esse trabalho está tendo sequência com o desenvolvimento da tese de doutorado de José Francisco da Silva Filho.

3. Iberê Roberto Duarte. Estudo da liga AlSi7Mg após fundição e tratamento térmico de solubilização e envelhecimento. 2007. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Santa Catarina. Destacado devido ao trabalho ter evoluído para publicação de um livro, já mencionado anteriormente, que está sendo adotado pela UNISOCIESC.

4. Katia Elisa de Castro. Influência da microestrutura e composição química nas propriedades mecânicas e magnéticas de chapas de aço utilizadas para fins elétricos. 2000. Dissertação de mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Santa Catarina. Destacado por ser a minha primeira orientação.

5. Cassio Aurélio Suski. Relação microestrutura e propriedades mecânicas de aços ao boro tratados termicamente. 2011. Tese de doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Santa Catarina. Destacada por tê-lo orientado no mestrado e doutorado e atualmente se tornado um parceiro em projetos de pesquisa.

6. Marcio Roberto da Rocha. Avaliação do efeito das transformações martensíticas na conformabilidade dos aços 304N e 304H. 2006. Tese de doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Santa Catarina. Foi meu primeiro aluno bolsista no mestrado e o primeiro aluno de doutorado que orientei.

#### 4.2.4. Participação em bancas

Participei de 182 bancas, sendo 13 de exame de tese de doutorado, 71 de dissertação de mestrado, 21 de qualificação de doutorado, 65 de proposta de dissertação de mestrado, 3 de conclusão de trabalho de graduação e 9 de concurso para professor. Serão destacadas a primeira e a última de cada nível de formação e mais uma participação em banca externa a UFSC e de concurso para professor. Ainda

será destacada a única banca de mestrado que participei no exterior, como apresentado a seguir:

#### Dissertação de Mestrado

1. BOHÓRQUEZ, C. E. N.; BUSCHINELLI, A. J. A.; OLIVEIRA, C. A. S.; RIBEIRO, H. O. Participação em banca de Bernardo João Rachadel. Estudo para a Otimização da Soldagem MIG/MAG Robotizada de Coletores de Escapamento Automotivos em Aço Inoxidável Ferrítico. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina.

2. PAULA, A.S.; OLIVEIRA, C. A. S.; MOREIRA, L.P.. Participação em banca de Marcelo Costa Cardoso. Avaliação do Comportamento Plástico de uma Chapa de Aço Inoxidável Austenítico 304L por Meio de Ensaios de Tração Uniaxial e Curva Limite de Conformação. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Metalúrgica) - Universidade Federal Fluminense.

3. GIRALDO, J.E.B.; OLIVEIRA, C. A. S.; ECHAVARRÍA, A.. Participação em banca de Hernando Pacheco Gómez. Transformaciones de fase causadas por un tratamiento térmico posterior a la soldadura en acero inoxidable martensítico ASTM A743 grado CA6NM. 2008. Dissertação (Mestrado em Ingeniería Materiales y Procesos) - Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.

4. AHRENS, C. H.; OLIVEIRA, C. A. S.; SCROETER, R. B.; BAS, J. Participação em banca de Eliene Oliveira Lucas. Análise da Influência da Modificação da Microestrutura do Aço Carbono AISI 1040 Pela Técnica de Adição de Inclusões Metálicas de Bismuto. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

#### Teses de doutorado

1. BUTTON, S.; PINTAÚDE, G.; OLIVEIRA, C. A. S.; NASCIMENTO, E. M.; MARCONDES, P. V. P.. Participação em banca de Ricardo Adriano dos Santos. Influência da Força pós dobra e da Geometria da Ferramenta no Retorno Elástico em Processos de Dobramento de Aços de Alta Resistência. 2013. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

2. ROCHA, A. S.; OLIVEIRA, C. A. S.; CLARKE, T.G.R.; WOLFART JUNIOR, M.. Participação em banca de Rafael Menezes Nunes. Estudo de distorção de barras cilíndricas de aço ABNT 1045 em uma rota de fabricação envolvendo trefilação combinada e têmpera por indução. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

3. MARIA, C. R.; OLIVEIRA, C. A. S.; ELIAS, C. N.; SILVEIRA, T. L.; VIANA, C. S. C. Participação em banca de Acácio Pontes Callim. Minimização de Defeitos na Laminação de Placas de Aço. 1998. Tese (Doutorado em Ciências dos Materiais) - Instituto Militar de Engenharia.

#### Qualificações de Doutorado

1. OLIVEIRA, C. A. S.; BARRA, G. M. O.; SANTOS, M. T.. Participação em banca de Nazareno de Oliveira Pacheco. Sistema para Solução Rápida de Problemas

de Não Conformidades na Extrusão de Alumínio. 2013. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

2.SILVA, M. J. G.; OLIVEIRA, C. A. S.; TAVARES, S. S. M.. Participação em banca de Lorena Braga Moura. Efeito da Variação da Composição na Cinética de Transformação e Precipitação de Fases em Ligas de Aços Inoxidáveis Super ferríticos. 2013. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia e Ciência de Materiais) - Universidade Federal do Ceará.

3.DUTRA, J. C.; OLIVEIRA, C. A. S.; ARROYO, I. K.; BERNARDINI, P. A. N. Participação em banca de Leonardo Fabián Boccanera. Resistência a erosão por cavitação de camadas soldadas. 1997. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

#### Qualificações de Mestrado

1. OLIVEIRA, C. A. S.; TEIXEIRA, C.S.; HAMMES, G.. Participação em banca de Bruna Fernanda Baggio. Caracterização de Filmes Finos de Azul da Prússia Eletro depositados em Substratos de Ouro. 2013. Exame de qualificação (Mestrando em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina.

2. OLIVEIRA, C. A. S.; TEIXEIRA, C.S.; HAMMES, G.. Participação em banca de Carlos Cristiano de Jesus Alcântara. Fabricação de Bio sensores de Glicose Utilizando Multicamadas de PANI-rGO/PB-GOx. 2013. Exame de qualificação (Mestrando em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina.

3. OLIVEIRA, C.A.S. Participação em bancas de Luis Fernando Perez Calil, 1999. Exame de qualificação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Santa Catarina.

#### Trabalhos de conclusão de curso de graduação

1. OLIVEIRA, C. A. S.; BOHÓRQUEZ, C. E. N.; PEREIRA FILHO, D. V.. Participação em banca de Adriano Passini. Cálculo dos Sistemas de Alimentação e Enchimento para Moldes de Fundição. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina.

2.OLIVEIRA, C. A. S.; SNOIJER, B.; PEREIRA FILHO, D. V. Participação em banca de Kétner Bendo Demétrio.Determinação da origem da deformação do diâmetro interno de roscas de porcas no processo de fabricação. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina.

3.OLIVEIRA, C. A. S.; HUPALO, M.; LOBATO, J. L.. Participação em banca de Ivan Marcelo Trapp. Estudo das características do processo de conformação e redução do consumo de aço utilizadas na fabricação do corpo estampado modelo EG com espessura de 3,0mm. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnólogo em Mecânica) - Instituto Superior Tupy.

## Concurso público para professor

1. OLIVEIRA, C. A. S.; SILVA, M. M.; GILAPA, L. C. M. Membro de banca examinadora do processo de seleção para professor da carreira do magistério superior. 2013. Universidade Federal de Santa Catarina.

2. PURQUERIO, B.M.; FORTULAN, C.A.; COELHO, R.T.; OLIVEIRA, C. A. S.; MACHADO, I.F. Membro de banca examinadora do processo de seleção para professor da carreira do magistério superior. 2012. Universidade de São Paulo (SC).

3. OLIVEIRA, C. A. S.; FORCELLINI, F. A.; CLEZAR, C.. Comissão examinadora responsável pela elaboração da prova escrita e prática do Concurso Público para Engenheiro Mecânico, instituído pelo edital nr. 028 / DRH / 96.. 1996. Universidade Federal de Santa Catarina.

4.2.5. Membro de comissão organizadora de congressos, eventos científicos e palestras.

Fui membro da organização, do corpo editorial e muitas vezes participei como presidente de seção de 21 congressos e como palestrante convidado em três eventos. Serão ressaltados os cinco mais relevantes, pela periodicidade, pela relação com o ensino de graduação, com o desenvolvimento de pesquisas científicas e com a relação entre pesquisa, desenvolvimento tecnológico e implementação dessas pesquisas.

A relação com o ensino e desenvolvimento dos alunos de graduação em engenharia é apresentada pela participação na comissão organizadora do 2<sup>o</sup> ENEMET. O desenvolvimento de pesquisas científicas, com a organização do CBECIMAT e a periodicidade e a relação entre pesquisa, desenvolvimento tecnológico e implementação desses com o SENAFOR, com os congressos da ABM e com o seminário: “Aços: Perspectiva para os Próximos 10 anos”. A participação na organização de congressos em engenharia de fabricação também será destacada. O seminário “Aços: Perspectiva para os Próximos 10 anos” também fez parte de um projeto de pesquisa que será apresentado posteriormente. A seguir serão referenciados esses cinco congressos.

1. 2<sup>o</sup> ENEMET – 2<sup>o</sup> Encontro Nacional dos Estudantes de Engenharia Metalúrgica e de Materiais – realizado em julho de 2002 – São Paulo – Patrocinado pela Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais – ABM.

2. Aços: Perspectiva para os Próximos 10 anos – realizado em novembro de 2002 – Rio de Janeiro – Seminário associado ao programa PRODENGE / RECOPE / FINEP referente a rede de Processos Avançados de Transformação Metal Mecânica, sub-rede de Aços, Novos Produtos e Processos.

3. Membro do comitê editorial do 61<sup>o</sup> Congresso Anual da ABM – Internacional, realizado no Rio de Janeiro – RJ em julho 2006;

4. Coordenador da área de Conformação Mecânica do 6<sup>o</sup> COBEF – Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, realizado em Caxias do Sul em abril de 2011;

5. SENAFOR. Esse congresso está associado a duas conferências: a Conferência Nacional de Conformação de Chapas e a Conferência Internacional de



Forjamento– Porto Alegre. Fui membro de comissão organizadora desde 2006. Esse congresso é referenciado pela sua periodicidade, pela relevância com o setor produtivo, pela atividade com o Grupo Brasileiro de Pesquisa em Conformação de Chapas, Bddrg, mencionado anteriormente e pela marca de 30 anos de debates com o setor produtivo ocorrido em 2010.

#### 4.2.6. Projetos de pesquisa / desenvolvimento

Atuo em 4 linhas de pesquisa, que muitas vezes se inter-relacionam e se complementam. A grande maioria dos projetos que participei coordenando ou não estão em alguma dessas linhas de pesquisa. Já participei em 12 projetos de pesquisa / desenvolvimento e atualmente participo de 4 projetos, coordenando 2. Pode-se observar também que a partir de 2012 houve um aumento no número e nas parcerias com outras instituições e empresas nos projetos.

Atualmente, tenho 3 alunos de mestrado atuando na linha de pesquisa Conformação mecânica a quente - desempenho de processo e produto, 1 aluno de doutorado e 3 de mestrado na linha de pesquisa Conformação mecânica a frio – desenvolvimento de processos e produtos e 4 alunos de doutorado, 2 de mestrado e 2 de iniciação científica na linha de pesquisa Tratamento térmico e termoquímico de materiais metálicos.

A seguir serão apresentadas as linhas de pesquisa que atuo e os projetos que participei ou participo, com as suas respectivas linhas de pesquisa.

##### Linhas de pesquisa

#### 1. Conformação mecânica a quente- desempenho de processo e produto

Objetivo: Desenvolvimento dos processos de conformação a quente, principalmente, o forjamento e a laminação e recentemente, o processo de estampagem a quente, produtos e tratamentos térmicos de têmpera direta e resfriamento acelerado, específicos para a laminação a quente.

#### 2. Conformação mecânica a frio – desenvolvimento de processos e produtos.

Objetivo: Desenvolvimento dos processos de conformação a frio, produtos e tratamentos térmicos de recozimento em caixa e contínuo (específicos para a laminação a frio) e revestimentos. Os revestimentos estudados são a base de zinco e o estudo está relacionado com o efeito desses revestimentos na estampabilidade das tiras. Os principais processos estudados são a laminação a frio e a estampagem.

#### 3. Tratamento térmico e termoquímico de materiais metálicos

Objetivo: Estudar os processos de tratamentos térmicos de aços e ligas metálicas e a relação microestrutura, processo de fabricação, propriedades físicas e mecânicas. Já estudei ou estou estudando, além dos tratamentos térmicos em açosos tratamentos térmicos de ligas de alumínio e atualmente em superligas a base de níquel.

#### 4. Ensino de Engenharia

Objetivo: 1) Elevar a qualidade do ensino de: Ciência e engenharia dos materiais, e Processo de fabricação de materiais metálicos 2) disponibilizar aos alunos, via internet, recursos didáticos para o estudo complementar e suplementar dos tópicos acima 3) Aprimorar o desenvolvimento de metodologia de ensino alternativa e eficaz visando facilitar e motivar a aprendizagem destes tópicos através de complementação de um sistema multimídia especialista (já desenvolvido)

Nessa linha de pesquisa foi desenvolvido um livro eletrônico didático com conteúdos necessários para complementar o conhecimento ministrado em sala de aula, já mencionado anteriormente.

#### Projetos de pesquisa

1 – Início em 2014: Estudo do efeito da adição de revestimentos a base de zinco nas propriedades mecânicas e na conformabilidade de chapas de aços AHSS (Aços Avançados de Alta Resistência) destinados a indústria automobilística.

Descrição: Está sendo estudado o efeito de revestimentos a base de zinco na conformabilidade de aços bifásicos. No estudo do efeito dos revestimentos a base de zinco será utilizado como material base o aço DP600 (bifásico com 600MPa de limite de resistência), material já amplamente utilizado na indústria automotiva. Serão utilizados dois revestimentos diferentes; um com Zinco-Puro (GI-Galvanized) e o outro revestido com liga Zinco-Ferro (GA-Galvannealed). Este projeto está sendo desenvolvido em conjunto com a empresa ArcelorMittal – Vega.

Situação: Em andamento;

Linha de pesquisa do projeto: Conformação mecânica a frio – desenvolvimento de processos e produtos.

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Integrante / José Francisco da Silva Filho (aluno de doutorado) / Cássio Aurélio Suski - Integrante / Nilceu Novicki - Coordenador / Claudeir Carvalho Silveira (Aluno de Mestrado acadêmico).

Financiador (es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Auxílio financeiro.

2. Início 2014: Estudo do efeito da adição de elementos de liga, da temperatura de austenitização de recozimento e da velocidade de resfriamento nas propriedades mecânicas e microestrutura de chapas de aços AHSS (Aços Avançados de Alta Resistência) destinados à indústria.

Descrição: Estudar o efeito da adição de elementos de liga nas propriedades mecânicas de chapas de aços AHSS (Aços Avançados de Alta Resistência) destinados a indústria automobilística, em especial aços bifásicos. O objetivo geral é estudar o efeito da adição de elementos de liga, da temperatura de austenitização de recozimento e da velocidade de resfriamento nas propriedades mecânicas e microestrutura de chapas de aços AHSS (Aços Avançados de Alta Resistência) destinados a indústria automobilística e os objetivos específicos, são: estudar o efeito do cromo e do silício na microestrutura e nas propriedades mecânicas de aços bifásicos (Dual Phase); adquirir conhecimentos para o desenvolvimento e produção de aços bifásicos de mais alta resistência; estudar os efeitos da temperatura de austenitização e da taxa de resfriamento na microestrutura final e nas propriedades

mecânicas de aços bifásicos. Este projeto está sendo desenvolvido com a empresa ArcelorMittal – Vega.

Situação: Em andamento;

Linha de pesquisa do projeto: Conformação mecânica a frio – desenvolvimento de processos e produtos.

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Integrante / José Francisco da Silva Filho (aluno de doutorado) / Cássio Aurélio Suski - Integrante / Nilceu Novicki - Coordenador / Taylor Soares Rosa - Integrante.

Financiador (es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Auxílio financeiro.

3. Início 2012: Maraging 350: microestrutura, transformações de fases e conformação.

Descrição: Projeto do edital PRÓ-ESTRATÉGIA N<sup>o</sup> 50/2011, CAPES. O presente projeto está voltado para o ensino em nível de pós-graduação e desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas em área estratégica para a produção de combustível nuclear. Entre as etapas do ciclo do combustível nuclear a única que não é vendida por qualquer dos países que detém o conhecimento do ciclo do combustível nuclear é a etapa do enriquecimento isotópico. O processo que o Brasil domina é o do enriquecimento por ultracentrifugação gasosa que foi desenvolvido no Centro Tecnológico da Marinha o qual fabrica suas ultra centrífugas e também as fornece para a INB (Indústrias Nucleares Brasileiras). A ultra centrífuga é um equipamento que opera a alta rotação utilizando a força centrífuga para a separação de isótopos mais leves dos mais pesados. Esta alta rotação exige materiais com elevada resistência mecânica, excelentes ductilidade e estabilidade dimensional, dentre outras propriedades. Um dos materiais utilizados é o aço maraging 350. Os aços maraging são ligas quaternárias de Ni-Co-Mo-Ti de ultra alta resistência que são utilizados na fabricação das partes rotativas de ultra centrífugas usadas no enriquecimento de urânio. Neste projeto participam membros da UFC, UFF, CTM/SP (Centro Tecnológico da Marinha) e UEM.

Situação: Em andamento;

Linhas de pesquisa do projeto: Conformação mecânica a frio – desenvolvimento de processos e produtos, Conformação mecânica a quente - desempenho de processo e produto e Tratamento térmico e termoquímico de materiais metálicos.

Alunos da UFSC envolvidos: Mestrado acadêmico: (3) / Doutorado: (1).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Coordenador / Carlos Enrique Niño Bohórquez - Integrante / Hamilton Ferreira Gomes de Abreu - Integrante / Hélio Cordeiro de Miranda - Integrante / Sérgio Souto Maior Tavares - Integrante / Juan Manuel Pardal - Integrante / Andrea Paesano Junior - Integrante / Luciano Pagano Junior - Integrante / Marcelo Ferreira Mota - Integrante / Elineudo Pinho de Moura - Integrante / Marcelo José Gomes da Silva - Integrante / Cleiton Carvalho Silva - Integrante.

Financiador (es): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Bolsas e auxílio financeiro.

4. Início 2012 - Metodologia para avaliação de danos e dos tratamentos de recuperação de palhetas de turbinas a gás e a vapor utilizadas em usinas termoelétricas

Descrição: O projeto está desenvolvendo uma metodologia para análise de vida em fluência de palhetas de turbinas a gás e a vapor de usinas geradoras de energia. Em especial estudar o comportamento do aço inoxidável martensítico endurecido por precipitação utilizado nas palhetas das turbinas a vapor e das superligas a base de níquel utilizadas em palhetas de turbinas a gás. Este projeto está sendo desenvolvido em parceria com a Tractebel Energia S. A.

Situação: Em andamento;

Linha de pesquisa do projeto: Tratamento térmico e termoquímico de materiais metálicos

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (2).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Coordenador / Carlos Enrique Niño Bohórquez - Integrante / Almir Turazi (aluno de doutorado) / Georges Lemos (aluno de mestrado) / Franco Wronski Comeli - Integrante / João Batista Alves - Integrante / Luiz Augusto de Mello Torres - Integrante / Murilo Camisão Schwinden - Integrante / Viviane Kettermann Fernandes (aluna de graduação).

Financiador (es): Tractebel Energia S. A. – bolsas e auxílio financeiro.

5. Início 2010 – Término 2014. Bons Ventos: Projeto e construção de veleiro de pesquisa UFSC

Descrição: Projeto contemplado na chamada MCT/FINEP CT Aquaviário 01-2010 que tem como objetivo desenvolver tecnologia de projeto e construção de um veleiro de pesquisa oceânico.

Situação: Minha participação se encerrou em 2014.

Linha de pesquisa do projeto: Conformação mecânica a frio – desenvolvimento de processos e produtos.

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Integrante / Jair Carlos Dutra - Integrante / Eduardo Alberto Fancello - Integrante / Orestes E. Alarcon - Coordenador / Paulo de Tarso R de Mendonça - Integrante / Acires Dias - Integrante.

Financiador (es): Financiadora de Estudos e Projetos - Auxílio financeiro.

6. Início: 2008 – Término: 2012. Desenvolvimento da soldagem dissimilar para o reparo de aços ferríticos utilizados em tubulações de vapor superaquecido / reaquescido de usinas térmicas

Descrição: Os objetivos gerais foram: Desenvolver procedimentos para o reparo por soldagem de componentes que apresentem danos por fluência, de forma a prolongar a sua vida. Estudar o comportamento à fluência de juntas soldadas dissimilares, de

forma a correlacioná-lo com as características e propriedades das diversas regiões que compõem a solda. Desenvolver procedimentos de laboratório para a avaliação do dano por fluência em corpos de prova soldados, com o objetivo ulterior de dispor de métodos de inspeção que permitam o monitoramento do dano em componentes que operam a altas temperaturas, com uma maior precisão e facilidade. Os objetivos específicos foram: Desenvolver procedimentos para reparo de tubulações fabricadas em aço DIN 14MoV6.3, incluindo a substituição parcial com metal de base de propriedades similares.

Situação: Concluído.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1). (Não foram meus orientados)

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Integrante / Carlos Enrique Niño Bohórquez - Coordenador / Augusto José de Almeida Buschinelli - Integrante / Tiara Pimentel de Oliveira (aluna de mestrado).

Financiador (es): Agência Nacional de Energia Elétrica - Auxílio financeiro.

7. Início 2007 – Término: 2010. Inovação de processos produtivos: conformação, usinagem de precisão e tratamento térmico.

Descrição: Este projeto teve como objetivo aumentar a competitividade da empresa ZEN S.A. por meio da inovação para adequação dos processos às necessidades dos clientes e redução de custo, através de: Aumento da vida das ferramentas de conformação mecânica; Melhoria do processamento de conformação mecânica; Adequação da microestrutura e dureza da matéria prima em cada etapa de processamento; Desenvolvimento de inovações no processo de fabricação de ferramentas; Adquirir conhecimentos avançados do processo de brochamento; Aumentar a vida e reduzir o número de quebras das ferramentas; Atingir valores dos índices CPK e PPK de 1,67 e 2, respectivamente, com um intervalo de tolerância para o furo dos pinhões de 0,05mm.

Situação: Concluído.

Linha de pesquisa do projeto: Conformação mecânica a frio – desenvolvimento de processos e produtos e Tratamento térmico e termoquímico de materiais metálicos.

Alunos envolvidos que orientei: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (1).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Integrante / Walter Lindolfo Weingaertner - Coordenador / Almir Turazi (aluno de doutorado) / Daniel Amoretti Gonçalves - Integrante / Guilherme Angelo Eboni (aluno de mestrado) / Adriano Boaron - Integrante.

Financiador (es): Financiadora de Estudos e Projetos - Auxílio financeiro / ZEN S.A. - Auxílio financeiro.

8. Início: 2005 –Término: 2007. Desenvolvimento de redutores helicoidais e respectivo selecionamento on line

Descrição: Projeto de desenvolvimento tecnológico e de inovação (RHAE), edital CNPq 14/2004. Teve como objetivo desenvolver um programa de computador para selecionar redutores helicoidais e disponibilizá-lo online. Esse projeto deu origem ao registro número: RS089992, mencionado anteriormente.

Situação: Concluído;

Linha de Pesquisa do projeto: Ensino de Engenharia

Alunos envolvidos: Graduação: (1).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Coordenador / Paulo Roberto Broggio - Integrante / Daniel Martins - Integrante / Welton Ademar Costa - Integrante.

Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsas

9. Início: 2005 –Término: 2006. Desenvolvimento de Portal Tecnológico da Siderurgia e Tecnologia

Descrição: Desenvolvimento de material didático e de um portal tecnológico. O portal tecnológico foi desenvolvido para propiciar fácil acesso a informações organizadas, disponíveis em um mesmo local, contribuindo para a transparência dos recursos e conhecimentos disponíveis nos laboratórios das Universidades e Centros de Pesquisas. O material didático foi desenvolvido para se tornar uma fonte de consulta para estudantes e profissionais. Esse projeto foi desenvolvido em parceria com a ABM, Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração.

Situação: Concluído.

Linha de Pesquisa do projeto: Ensino de Engenharia

Alunos envolvidos: Graduação: (3).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Coordenador / Elizabete R. C. Marques - Integrante / Mark Schoepping de Souza (aluno de graduação) / Paulo Roberto Broggio - Integrante / Fatma Thorlay Gomes - Integrante / Maria Izilda F. Bueno - Integrante / Lauro Leonardo Schmitz (aluno de graduação)/ Ronaldo César Tremarin (aluno de graduação).

Financiador (es): Financiadora de Estudos e Projetos - Auxílio financeiro.

10. Início: 2004 – Término: 2008. Novas Ligas Estruturais para a Indústria Automobilística.

Descrição: Projeto aprovado na chamada CT-FVA/CNPq 01/2003 - Nanotecnologia e Materiais Avançados. Rede cooperativa como objetivo de desenvolver aços de grãos ultrafinos. Teve a participação de Professores da: PUC-RJ; EEIVR-UFF; UFSCAR; UFSC; UFMG; USP; UFU e da empresa Brasmetal Waelzholz

Situação: Concluído.

Linhas de pesquisado projeto: Linha de pesquisa do projeto: Conformação mecânica a frio – desenvolvimento de processos e produtos e Tratamento térmico e termoquímico de materiais metálicos.

Alunos envolvidos que orientei: Mestrado acadêmico: (1).

Integrantes da UFSC: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Coordenador / Almir Turazi (aluno de mestrado).

Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

11. Início: 2002 –Término: 2005. Instituto Fábrica do Milênio (IFM)

Descrição: Edital PADCT/ Edital MSI - 01/2001 - Grupo 1 / Rodada II - Instituto Fábrica do Milênio (IFM). Projeto em rede cooperativa com o objetivo de desenvolver os processos de manufatura.

Situação: Concluído.

Linhas de pesquisa do projeto: Conformação mecânica a frio – desenvolvimento de processos e produtos e Conformação mecânica a quente - desempenho de processo.

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Integrante / Walter Lindolfo Weingaertner - Integrante / Lourival Boehs - Integrante / Rolf Bertrand Schroeter - Integrante / João Fernando Gomes de Oliveira - Coordenador / João Carlos Espíndola Ferreira - Integrante.

Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

12. Início: 2000 –Término: 2001. Ensino de Materiais e Processos de Fabricação Via Multimídia

Descrição: Projeto Fungrad 2000 - Projeto com apoio financeiro da UFSC para desenvolvimento de material didático.

Situação: Concluído.

Linha de Pesquisa do projeto: Ensino de Engenharia.

Alunos envolvidos: Graduação: (5).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Coordenador / Ingeborg Kühn Arroyo - Integrante / Augusto José de Almeida Buschinelli - Integrante / Carlos Enrique Niño Bohórquez- Integrante / Pedro Amedeo Nanetti Bernardini - Integrante.

Financiador (es): Universidade Federal de Santa Catarina - Auxílio financeiro.

13. Início: 2000 –Término: 2002. Sistematização e Difusão de Conhecimentos para o Setor Metal-Mecânico em Ambiente Virtual

Descrição: Projeto RHAE - ABVCIMM; Processo: 02-RHAE-01/99-01/01-02-81; Sistematização e Difusão de Conhecimentos para o Setor Metal-Mecânico em Ambiente Virtual. Atividades realizadas no âmbito do projeto; Coordenador da área de Conformação Mecânica e atuação na área de Materiais.

Situação: Concluído.

Linha de Pesquisa do projeto: Ensino de Engenharia

Alunos envolvidos: Graduação: (5).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Coordenador / Ingeborg Kühn Arroyo - Integrante / Lourival Boehs - Integrante / Elizabete R. C. Marques - Integrante / Pedro Amedeo Nanetti Bernardini - Integrante.

Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Bolsas.

14. Início: 1999 – Término: 2002. Ambiente Estratégico de Suporte à Competitividade no Setor Metal-Mecânico

Descrição: Projeto PADCT - CIMM; Processo: 03-CE-01/98-02/02-33: O objetivo do projeto foi o de desenvolver um Ambiente Estratégico de Suporte à Competitividade no Setor Metal-Mecânico, os resultados estão disponibilizados na página da INTERNET: [www.cimm.com.br](http://www.cimm.com.br). Função - Coordenador do módulo de Conformação Mecânica.

Situação: Concluído.

Linha de Pesquisa do projeto: Ensino de Engenharia.

Alunos envolvidos: Graduação: (1).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Integrante / Ingeborg Kühn Arroyo - Integrante / Lourival Boehs - Coordenador / Elizabete R. C. Marques - Integrante / Jair Carlos Dutra - Integrante / Pedro Amedeo Nanetti Bernardini - Integrante.

Financiador (es): Financiadora de Estudos e Projetos - Auxílio financeiro.

15. Início: 1999 –Término: 1999. Ensino via Multimídia - Uma abordagem em Engenharia e Ciência dos Materiais

Descrição: Projeto Fungrad 99 - Projeto com apoio financeiro da UFSC para desenvolvimento de material didático.Função - Responsável pela parte de Conformação Mecânica.

Situação: Concluído.

Linha de Pesquisa do projeto: Ensino de Engenharia.

Alunos envolvidos: Graduação: (1).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Integrante / Pedro Amedeo Nannetti Bernardini - Integrante / Ingeborg Kühn Arroyo - Coordenador / Augusto José Buschinelli - Integrante / Carlos Enrique Niño Bohórquez- Integrante.

Financiador (es): Universidade Federal de Santa Catarina - Auxílio financeiro.

16. Início: 1998 –Término: 2002. Processamento termomecânico de aço IF para estampagem

Descrição: Projeto do programa PRODENGE / RECOPE / FINEP referente a rede de Processos Avançados de Transformação Metal Mecânica, sub - rede Aços, Novos



Produtos e Processos. Esse projeto foi desenvolvido em associação com outros Centros de Pesquisa e Indústrias Nacionais, podendo citar entre as instituições de pesquisa que participam: UNICAMP, UFRJ, IME, UFF e a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN).

Situação: Concluído.

Linha de Pesquisa do projeto: Conformação mecânica a quente - desempenho de processo e produto

Alunos envolvidos: Graduação: (2).

Integrantes: Carlos Augusto Silva de Oliveira - Coordenador da UFSC/ Ivo Mamoru Tatibana (aluno de graduação) / José Francisco Fadel Gracioso (aluno de graduação).

Financiador (es): Financiadora de Estudos e Projetos - Auxílio financeiro.

### **4.3 Atividades de extensão na UFSC**

As atividades de extensão na UFSC se referem as seguintes atividades: Docência em cursos de extensão, especialização e aperfeiçoamento, Projetos de extensão (Coordenação e Participação), Organização de eventos, Participação em eventos, Assessoria e Consultorias, Cursos de atualização científica, artística, esportiva e outros, Bancas de concurso ou de formação acadêmica, Parecer ad/hoc (para periódicos e para órgãos de fomento), Comissão avaliadora para órgãos de fomento ou públicos, Participação em comissão editorial e Participação em comissão delegada por ministérios.

Considerando essas atividades, participei de 143, sendo que 102 estão registradas no Sistema de Registro de Atividades de Extensão da UFSC (SIRAEX) e as outras 38, por serem anteriores a implementação do sistema não foram registradas, mas poderão ser devidamente comprovadas. O meu primeiro registro no sistema é datado de abril de 2004.

Das atividades registradas, as participações como membro de comissão organizadora de congressos, eventos científicos e palestras membro de bancas de concurso e formação acadêmica já foram mencionadas anteriormente. A seguir serão comentadas as outras atividades relativas a extensão.

#### **4.3.1. Docência em cursos de extensão, especialização, aperfeiçoamento e palestras**

Realizei 11 atividades referentes a docência em cursos de extensão, especialização, aperfeiçoamento e palestras, sendo: 3 mini cursos para alunos de graduação, 4 disciplinas em curso de especialização em engenharia automotiva e 4 palestras. A seguir serão apresentadas essas atividades.

1. Mini curso intitulado: "Análise microestrutural de aço e sua relação com propriedades mecânicas", realizado na Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – no Departamento de Engenharia de Materiais – 8 horas- setembro 1999.

2. Mini curso intitulado: “Conformação de Chapas para Estampagem”, realizado na Universidade Federal do Ceará – 8 horas – julho de 2013. Esse mini curso faz parte das missões de ensino do projeto de pesquisa Maraging 350: microestrutura, transformações de fases e conformação, mencionado anteriormente.

3. Mini curso intitulado: “Aços para Estampagem”, realizado na Universidade Federal Fluminense – 4 horas – maio de 2014. Esse mini curso faz parte das missões de ensino do projeto de pesquisa Maraging 350: microestrutura, transformações de fases e conformação, mencionado anteriormente.

4. Ministrando 4 disciplinas nas 3 edições do curso de Especialização em Engenharia Automotiva, realizado na Fiat Automóveis, em Betim, Minas Gerais. As disciplinas ministradas foram Materiais Metálicos, 3 vezes, e Trabalho de Chapas, 1 vez. Materiais Metálicos teve na primeira vez que apresentei uma carga horária de 7,5 horas e as outras vezes, bem como a disciplina Trabalho de Chapas tiveram uma carga horária de 15 horas.

5. Palestra intitulada: “Efeito das Condições de Processamento Termomecânico na Microestrutura nas Propriedades Mecânicas de Aços”, apresentada no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-Pr, Curitiba, com duração de 2 horas, realizada em abril de 2002.

6. "Refino da microestrutura de materiais metálicos e alguns processos utilizados"- Palestra Apresentada na Universidade Nacional de Colômbia – Medellín – Abril de 2008.

7. "Refino da microestrutura de materiais metálicos e alguns processos utilizados" - Colóquio Apresentado na Universidade Federal de Pernambuco – novembro 2009.

8. “Fundamentos Metalúrgicos Associados a Estampabilidade de Aços” - Palestra apresentada na 7ª edição do CINTEC Congresso de Inovação Tecnológica no Segmento de Mecânica e Automação – setembro 2009.

#### 4.3.2. Coordenação e participação em projetos de extensão.

Coordenei 33 projetos de extensão e participei como membro de 1 projeto. Todos com a participação da indústria. A seguir serão apresentados 15 desses projetos.

1. Estudo do Processo de Fabricação de Coroas para Motocicleta. Projeto de extensão realizado com a Empresa Big Timber Ltda, iniciado em junho de 2000.

2. Identificação das Causas de Ocorrência de Trincas no Processo de Conformação a Frio. Projeto de extensão realizado com a Empresa Irmãos ZEN S.A., iniciado em maio de 2001 com duração de 1 ano.

3. Determinação do Grau de Conformabilidade e Redução de Chapas de Aço Utilizadas na Fabricação do Corpo de Compressor “EG”. Projeto de extensão realizado com a Empresa Embraco S.A., iniciado em abril de 2004.

4. Avaliação das Condições de Fabricação e da Qualidade de Tampos de Reator de Polimerização. Projeto de extensão realizado com a Empresa Brasken- Pólo Petroquímico de Camaçari/Bahia, iniciado em outubro de 2005.

5. Análise de Falhas em Tubos de Cobre de Trocadores de Calor. Projeto de extensão realizado com a Empresa Hussman do Brasil Ltda, iniciado em maio de 2005.

6. Estudo do Processo de Têmpera Direta Localizada em Lâminas Motoniveladoras. Projeto de extensão realizado com a Empresa Metisa – Metalúrgica Timboense Ltda, iniciado em agosto 2006.

7. Análise do Efeito do Dobramento de Tubos na Microdureza e Microestrutura. Projeto de extensão realizado com a Empresa TECMESUL Montagem e Manutenção Industrial Ltda, iniciado em março de 2006.

8. Análise de Tala de Junção para Via Férrea. Projeto de extensão realizado com a Empresa Metalúrgica Spillere Ltda, iniciado em outubro de 2007.

9. Análise de Desgaste, Estudo Microestrutural e Perfil de Microdureza em Revestimentos Duros. Projeto de extensão realizado com a Empresa Fast Indústria e Comércio Ltda, iniciado em fevereiro de 2008.

10. Avaliação de Camada Oxidada em Tubos Submetidos a Elevadas Temperaturas. Projeto de extensão realizado com a Empresa Tractebel Energia S.A. iniciado em julho de 2008.

11. Estudo do Efeito de Revestimento na Resistência ao Desgaste de um Aço Inoxidável Austenítico. Projeto de extensão realizado com a Empresa Fast Indústria e Comércio Ltda, iniciado em setembro de 2009.

12. Análise da Espessura da Camada Oxidada e Vida Remanescente em Tubos. Projeto de extensão realizado com a Empresa Tractebel Energia S.A., iniciado em maio de 2010.

13. Análise Experimental dos Processos de Usinagem, Conformação Mecânica e Tratamento Térmico. Projeto de extensão realizado com a Empresa ZEN S.A. Projeto iniciado em janeiro de 2010. Esse projeto foi continuação do projeto de pesquisa mencionado anteriormente.

14. Análise de Falha de Longarina de Filtro Prensa. Projeto de extensão realizado com a Empresa Andritz Separation Ind. Com. Equip. Ltda, iniciado em julho de 2013.

15. Análise da Resistência de Camadas Superficiais Depositada por Soldagem. Projeto de extensão realizado com a Empresa Fast Indústria e Comércio Ltda, iniciado em julho de 2012.

#### 4.3.3. Parecer ad/hoc para periódicos, congressos e órgãos de fomento.

Emiti 32 pareceres ad/hoc para periódicos e congressos e órgãos de fomento sendo 23 para congressos e periódicos e 9 para órgãos de fomento. Desses pareceres

serão apresentados 10 pareceres para periódicos e congressos e 6 para órgãos de fomento.

#### Parecer ad/hoc para periódicos e congressos

1. Revisor de artigo para a revista Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração, cujo título é: Estudo dos Efeitos de Diferentes Geometrias de Matrizes e Metodologias de Forjamento no Estiramento de Lingotes. Parecer realizado em abril de 2012.

2. Revisor de artigo para a revista Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração, cujo título é: Aplicação da Teoria Elementar da Plasticidade (TEP) No Forjamento em Matriz Fechada. Parecer realizado em novembro de 2012.

3. Revisor de artigo para o periódico Materials Research, cujo título é: Experimental analysis and the theoretical predictions of the limit strains of a hot-dip galvanized interstitial – free steel sheet. Parecer realizado em outubro de 2012.

4. Revisor de Artigo para a revista Facultad Ingenieria, cujo título é: Selección de una Aleación de Ti-Ni y Diseño de un Tratamiento Térmico para Mejorar las Propiedades Mecánicas de un Dispositivo Oclusor Cardiovascular (DAP). Parecer realizado em abril de 2010.

5. Revisor de artigo para apresentação no congresso: 61º Congresso Anual da ABM, cujo título é: Efeito dos Parâmetros da Laminação Controlada sobre a Precipitação do Cobre em Aço HSLA-80. Parecer elaborado março de 2006.

6. Revisor de artigo para apresentação no congresso: 6º ENEMET, Encontro Nacional dos Estudantes de Metalurgia, cujo título é: Projetando à Fadiga por Diferentes Regras e Modelos de Propagação. Parecer elaborado março de 2006

7. Revisor de artigo para a revista Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração, cujo título é: Modelagem da Temperatura de Laminação de Tubos sem Costura Usando de Redes Neurais Artificiais Multilayer Perceptron. Parecer realizado em novembro de 2006.

8. Revisor de artigo para apresentação no congresso SULMAT'2002 – Congresso em Ciência de Materiais do Mercosul, Joinville, cujo título é: Quantificação de Vida Residual em Aços Cr-Mo Através do Método Parâmetro “A” via Microscopia Eletrônica de Varredura. Parecer elaborado setembro 2002

9. Revisor de artigo para apresentação no congresso SULMAT'2002 – Congresso em Ciência de Materiais do Mercosul, Joinville, cujo título é: Influencia de los Tratamientos Térmicos sobre el Desgaste em Aceros Martensíticos AISI 420. Parecer elaborado setembro 2002

10. Revisor de artigo para o periódico RBCM. Revista Brasileira de Ciências Mecânicas, cujo título é: Some Developing of Forging Technology Next Century in Developing Countries. Parecer realizado em agosto de 1998.

#### Parecer ad/hoc para órgãos de fomento.

1. Parecer processo 3151-13-1 da Capes. Solicitação de bolsa de pós doutorado. Trabalho realizado em abril de 2013.

2. Parecer para Capes. Parecer sobre participação em congresso no exterior. Trabalho realizado em Junho de 2012.

3. Parecer para Capes. Parecer sobre solicitação de bolsa de Pós Doutorado no Exterior. Trabalho realizado em novembro de 2010.

4. Parecer para Capes. Parecer sobre projeto de Cooperação Internacional – Brasil/Cuba. Trabalho realizado em maio 2010.

5. Parecer para o CNPq. Parecer sobre avaliação de bolsista do doutorado, participante de programa de formação de recursos humanos com a Alemanha. Trabalho realizado entre novembro de 2005 e abril de 2007.

6. Parecer para a FAPESC. Parecer de avaliação de projetos submetidos à chamada pública para Pesquisa Universal CT&I. Parecer realizado entre janeiro e março de 2007

#### 4.3.4. Participação em conselhos e comissões editoriais

Fui editor associado da revista: "Tecnologia em Metalurgia e Materiais" – ISSN 1807-300X – entre 2004 e 2011. A revista Tecnologia em Metalurgia e Materiais, atualmente denominada de Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração é um periódico trimestral da Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração – ABM. Atuando na coordenação das revisões dos artigos na área de laminação e tratamentos térmicos

A revista, iniciada em 2004, tem como objetivo valorizar a produção acadêmica e estimular a divulgação das inovações e melhorias tecnológicas nos processos, nos produtos e nas melhores práticas de gestão empresarial nos setores de metalurgia, materiais e mineração. Tem ainda o objetivo de contribuir para a difusão do conhecimento científico-tecnológico brasileiro desses setores.

#### 4.3.5. Participação em comissão delegada por ministério federal ou secretaria de educação estadual

Fui membro das seguintes comissões delegadas por ministério federal ou secretaria de educação estadual.

1. Comissão verificadora para renovação de reconhecimento de curso de graduação em Engenharia de Materiais da Universidade do Extremo Sul Catarinense (portaria de abril de 2008 do Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina).

2. Comissão para Análise de Aplicação de Cursos Novos de Pós Graduação (APCN) da área de Materiais da CAPES – maio de 2009.

3. Comissão do MEC para Elaboração dos Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia -MEC/SESU – março de 2009.

#### **4.4. Atividades administrativas**

##### **4.4.1. Atividades administrativas na UFSC**

No ano de 1996, logo após ser contratado como professor fui nomeado Supervisor do Laboratório de Conformação Mecânica, com carga horária semanal de 6 horas. Função que exerço até hoje. Esta rápida nomeação se deve ao fato de que o Laboratório praticamente não funcionava, devido ao professor anteriormente responsável ter se aposentado antes de 1995. Atualmente, o Laboratório se encontra completamente reformado, com novos equipamentos e com a participação de 16 alunos de graduação e pós-graduação.

Ao mesmo tempo em que exercia a função de supervisor, entre 2006 e 2010, fui membro suplente (de 05/2006 a 03/2008) e titular (de 03/2008 a 12/2010) do colegiado de graduação de Engenharia Mecânica. Como membro titular a carga horária semanal foi de 2 horas.

A minha maior participação em funções administrativas, entretanto, foi no Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia dos Materiais, PGMAT – UFSC. Fui Membro titular do Colegiado do Programa por dois períodos entre 05/2000 e 05/2006 e de 05/2008 até atualmente, também fui sub coordenador do programa em dois períodos, de 05/2002 a 05/2006 e entre 06/2012 até atualmente e coordenador do programa durante 4 anos, entre 06/2008 e 05/2012. No período em que fui coordenador, o PGMAT – UFSC passou do conceito 5 da CAPES para 6, ou seja para um programa de excelência. O programa ainda está com conceito 6 na CAPES. A carga horária semanal de membro titular do colegiado é de duas horas semanais, a de sub coordenador é de 10 horas semanais e a de coordenador é de 30 horas semanais.

O coordenador e o sub coordenador dos programas de pós-graduação do Centro Tecnológico da UFSC também são membros titular e suplente, respectivamente, do Conselho da Unidade, ou seja; do Centro Tecnológico. Portanto, eu exerci estas atividades durante os respectivos períodos em que fui coordenador e sub coordenador do PGMAT – UFSC.

Os coordenadores dos programas de pós-graduação também são os representantes do programa na área da CAPES. No caso específico do PGMAT – UFSC, o coordenador é o representante na área de materiais na CAPES.

##### **4.4.2. Membro da diretoria da ABM e do Bddrg**

Em outubro de 2013 um grupo de professores de várias instituições e engenheiros de diversas empresas que tinham como interesse comum o desenvolvimento do processo de conformação mecânica de chapas metálicas se reuniu. Foi então, criado o Grupo Brasileiro de Pesquisa em Conformação de Chapas, Bddrg, associado, informalmente, ao Iddrg (grupo internacional de conformação de chapas).

Nos dias 8 a 10 de outubro de 2014 será realizado o primeiro congresso do Bddrg, em Porto Alegre, com a presença do Sr. Alain Col (Ex-Presidente IDDRG - França), onde serão definidas as ações a serem realizadas nos próximos anos para a consolidação do grupo nacionalmente e internacionalmente.

Antes da minha participação no Bddrg, entre os anos de 2002 e 2009, fui membro da diretoria da Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração. A ABM, localizada na Rua Antônio Comparato, São Paulo, é uma associação, iniciada nos anos 40, que atua no aperfeiçoamento dos profissionais dedicados ao desenvolvimento das áreas da metalurgia e dos materiais. A ABM tem forte relacionamento com as indústrias do setor minero-metal-mecânico e com o mundo acadêmico.

Entre os anos de 2002 e 2004 fui Vice Diretor da Secção Regional de Santa Catarina, sendo posteriormente, entre 2004 e 2005, Diretor Secção Regional de Santa Catarina. A seguir, entre 2005 e 2009, foi Vice Diretor e Diretor da Comissão de Ensino. Deve-se enfatizar que a diretoria é eleita através de votação realizada entre os mais de 5.000 associados da ABM. A partir de 2009 tive de deixar de ter uma participação mais ativa na ABM devido ao aumento de tarefas ocasionado pela atuação como coordenador do Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFSC.

## **5. Observações Finais**

Algumas atividades relevantes ocorridas em outubro de 2014, que não foram apresentadas no memorial por terem ocorrido nesse mês, mas que devem ser mencionadas são:

1. Defesa e aprovação da tese do aluno de doutorado Almir Turazi, cujo título é: "Avaliação de Grau de Degradação e Rejuvenescimento de Superligas a Base de Níquel". Esse trabalho está inserido no projeto Metodologia para avaliação de danos e dos tratamentos de recuperação de palhetas de turbinas a gás e a vapor utilizadas em usinas termoeletricas, que está sendo realizado com a empresa: Tractebel Energia S.A., mencionado anteriormente.

2. Prêmio de melhor trabalho em forjamento apresentado durante a realização do 34<sup>o</sup> Senafor, realizado no Centro de Eventos São Rafael, em Porto Alegre – RS, nos dias 8 a 10 de outubro de 2014, intitulado: "Efeito da Deformação a Frio da Martensita, da Temperatura e do Tempo de Envelhecimento na Dureza e Microestrutura dos Aços Maraging Classe 300". Esse trabalho é parte da dissertação de mestrado do aluno Ricardo Vilain de Melo e está inserido no projeto Maraging 350: microestrutura, transformações de fases e conformação, mencionado anteriormente.

Finalmente, neste memorial não serão apresentados todos os documentos comprobatórios das atividades descritas. Os documentos estarão a disposição da banca tanto no Departamento de Engenharia Mecânica como no CTC (Centro Tecnológico) da UFSC, já que foram apresentados para cada pedido de progressão realizado durante esses dezoito anos de exercício da carreira do magistério. Além disso, esse memorial está limitado a 150 páginas. Caso a banca necessite ou queira avaliá-los, poderei fornecê-los assim que for solicitado.

---

Carlos Augusto Silva de Oliveira

ANEXO I  
PRINCIPAIS DOCUMENTOS REFERENTES AO MEMORIAL DESCRITIVO