

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Memorial de Avaliação Acadêmica (MAA)

Prof. CARLOS HENRIQUE AHRENS

Promoção da Classe D (Associado IV) para a Classe E (Titular)
da Carreira do Magistério Superior (MS)

Florianópolis, 2021

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO

1.1 Identificação do docente

1.2 Formação acadêmica

1.2.1 Graduação

1.2.2 Mestrado

1.2.3 Doutorado

1.2.4 Pós-Doutorado

2. ATIVIDADES DE ENSINO E ORIENTAÇÃO

2.1 Ensino na graduação

2.2 Ensino na pós-graduação

2.3 Orientações

2.3.1 Orientações em nível de pós-graduação no POSMEC

2.3.2 Orientações em nível de pós-graduação no PGMAT

2.3.3 Orientações em nível de graduação

3. ATIVIDADES DE PESQUISA

3.1 Publicações

3.2 Projetos de pesquisa

3.3 Participação em bancas

4. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

5. ATIVIDADES DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

ANEXO A: ENSINO

ANEXO B: ORIENTAÇÕES

ANEXO C: PESQUISA – PUBLICAÇÕES

ANEXO D: PESQUISA – PROJETOS

ANEXO E: PESQUISA – BANCAS

ANEXO F: EXTENSÃO

ANEXO G: ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

1. INTRODUÇÃO

Este presente Memorial de Avaliação Acadêmica (MAA) tem por objetivo apresentar uma descrição complementar de minha vida acadêmica, explicitada através do currículo Lattes/CNPq, buscando evidenciar através de uma sequência de exposição temporal, as atividades que considero mais importantes da minha carreira de docente na UFSC, iniciada em setembro de 1995.

1.1 Identificação do docente

Nome: Carlos Henrique Ahrens

Data e lugar de nascimento: 14 de junho de 1958, Santa Maria - RS, Brasil

Endereço Profissional:

Universidade Federal de Santa Catarina / Centro Tecnológico

Departamento de Engenharia Mecânica

Núcleo de Inovação em Moldagem e Manufatura Aditiva (NIMMA), Campus Universitário
Bairro Trindade CEP 88.010-970 - Florianópolis – SC

Tel.: (048) 99989 9245 e-mail: carlos.ahrens@ufsc.br

CV resumido:

Sou graduado em Engenharia Mecânica pela UFSM (RS), com mestrado e doutorado em Engenharia Mecânica pela UFSC (1986). Atualmente sou professor atuando na graduação e pós-graduação dos cursos do Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC, onde implantei o Laboratório de Projeto e Fabricação de Componentes de Plástico Injetados (CIMJECT), que, em 2016, passou a se chamar NIMMA - Núcleo de Inovação em Moldagem e Manufatura Aditiva. Sou docente e pesquisador da área de processos de fabricação atuando em temas relacionados à aplicações de diferentes tecnologias de Manufatura Aditiva (Impressão 3D) - tais como: fotopolimerização por Estereolitografia (SL), Sinterização/Fusão Seletiva a Laser (SLS/SLM), Fabricação por Filamento Fundido (FFF) – bem como moldagem de polímeros por injeção em moldes fabricados por técnicas de Manufatura Aditiva e CAE/CAD/CAM. Sou co-autor de dois livros sobre tecnologias de Manufatura Aditiva, publicados pela editora Blucher: *Prototipagem Rápida: Tecnologias e Aplicações* (2007) e *Manufatura Aditiva-Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D* (2017). Além dos livros, até o momento orientei/co-orientei 45 dissertações

de mestrado, 9 teses de doutorado e possuo mais de 140 publicações (congressos, periódicos e revistas não indexadas).

1.2 Formação acadêmica

1.2.1 Graduação (1978-1982)

Ingressei na vida acadêmica como estudante em março de 1978 no curso de **Engenharia Mecânica** da **Universidade Federal de Santa Maria (RS)** e coleí grau em dezembro de 1982. Embora considerado um curso muito bom, o conhecimento foi transmitido fundamentalmente mediante disciplinas teóricas, algumas com visitas a empresas da região, mas com poucas atividades de caráter experimental. Apesar desta escassez de atividades práticas, considero que o curso de graduação me ajudou a melhor compreender a multidisciplinariedade de conhecimentos que estão envolvidos na engenharia mecânica e o leque de especialidades que podem se traduzir em oportunidades na futura vida profissional. Ao concluir o curso de graduação senti a necessidade de buscar uma especialização, o que me motivou a tentar uma vaga em um programa de pós-graduação em engenharia mecânica considerado de elevado nível.

1.2.2 Mestrado (1983-1986)

Na busca por um curso de pós-graduação a escolha recaiu pelo mestrado em engenharia mecânica oferecido pelo Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC. Após o período de conclusão dos créditos, em 1984 passei a integrar a equipe de pós-graduandos do laboratório GRUCON (Grupo de Pesquisa e Treinamento em Comando Numérico e Automatização Industrial) do Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC, sob a supervisão do Prof. Áureo Campos Ferreira, que me propiciou o contato com novas tecnologias de fabricação, despertando em mim a busca do conhecimento pela pesquisa em temas de inovação. Neste contexto, conclui o mestrado tendo como foco do trabalho a usinagem de cavidades para matrizes de injeção para solados de calçados através de máquinas de comando numérico computadorizadas (CNC), tecnologia ainda incipiente na indústria nacional daquela época.

1.2.3 Doutorado (1987-1994)

Movido pelo desejo de atuar futuramente como professor e pesquisador em alguma instituição de ensino no Brasil, incentivado pelo orientador Prof. Áureo Campos Ferreira e pelo Prof. Caspar Erich Stemmer (renomado ex-reitor da UFSC e professor do GRUCON) entendi ser necessário desenvolver um doutorado, que naturalmente ocorreu no Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica na UFSC a partir de 1987. Após a conclusão dos créditos e em função de uma cooperação existente entre o GRUCON e a Universidade de Bremen, na Alemanha, surgiu a oportunidade de realizar parte do doutoramento no Instituto BIBA - *Bremer Institut für Betriebstechnik und Angewandte Arbeitswissenschaft* junto ao grupo de pesquisa do Prof. Bernd Hirsch. A oportunidade tornou-se realidade e através de uma bolsa CAPES o doutorado-sanduche teve início em 1989 com um período de 3 anos na Alemanha. Durante o período no Instituto BIBA participei como colaborador de 3 projetos de pesquisa internacionais e desenvolvi período de 3 meses de atividades na empresa Molde Matos S.A. na cidade de Marinha Grande, Portugal. Neste período tive oportunidade de melhor compreender o emprego de sistemas CAE/CAD/CAM no segmento de moldes de injeção para produtos de plástico, bem como tive o primeiro contato com a tecnologia de manufatura aditiva (na época designada por prototipagem rápida) para materiais poliméricos – conhecida por estereolitografia. Esta experiência foi fundamental para a conclusão da tese, defendida em 1994 sob o título “Características desejáveis para a implantação e o emprego de sistemas CAE/CAD/CAM no setor de moldes de injeção de plásticos” e consolidar o currículo visando concorrer a uma vaga de professor do Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC, em concurso realizado em 1995 e que possibilitou minha contratação em setembro do mesmo ano. Considero o período deste doutoramento de grande importância em minha futura carreira acadêmica como docente do EMC/UFSC, uma vez que foi neste período que surgiu a ideia da criação do grupo CIMJECT do laboratório GRUCON, descrita na publicação:

- Ferreira, A. C. e Ahrens, C. H.; “CIMJECT - Uma proposta de intercâmbio tecnológico entre universidade e indústrias de moldes de injeção”, Anais do II CBPOL - Congresso Brasileiro de Polímeros, São Paulo, 1993.

1.2.4 Pós-Doutorado (2005-2006)

Após um período de 9 anos desenvolvendo atividades de ensino e pesquisa na UFSC, focadas na fabricação de peças de plástico moldadas por injeção, considerei ser importante desenvolver um período de pós-doutoramento, com o objetivo de renovar e aprofundar o conhecimento em novas tecnologias na área de fabricação tanto de moldes de injeção quanto de peças moldadas por injeção. Em decorrência do reconhecido nível internacional na área de pesquisas para este segmento, tive êxito no pedido de bolsa à CAPES para desenvolver os estudos junto ao IKV - *Institut für Kunststoffverarbeitung* (Instituto para Trabalhos com Plásticos) vinculado a Universidade RWTH Aachen (Universidade Tecnológica de Aachen), após convite do Prof. Dr. Ing. Walter Michael, onde pude ampliar o entendimento de técnicas de manufatura aditiva (impressão 3D) por fusão em leito de pó a laser (SLS/SLM), em especial focadas no emprego para o setor de moldes de injeção para produtos de plástico, desenvolvendo o tema “Manufatura Rápida: Análise de novas concepções de controle de temperatura para moldes de injeção”.

2. ATIVIDADES DE ENSINO E ORIENTAÇÃO

2.1 Ensino na graduação

As primeiras atividades de docência na graduação iniciaram já em 1995/2 auxiliando nas disciplinas EMC5218 - Comando Numérico e EMC5125 - Mecânica dos Sólidos I. Em decorrência da minha formação obtida no mestrado e depois doutorado foi natural assumir as disciplinas com conteúdo focado na fabricação com máquinas ferramentas computadorizadas (Comando Numérico) e na fabricação por processos de conformação de materiais poliméricos (Processamento de Polímeros). Divido as atividades de ensino na graduação em três períodos, em função de diferentes disciplinas que foram ministradas nos cursos de engenharia mecânica, engenharia de produção mecânica e engenharia de materiais (entre 2003 e 2004):

- (a) Ministradas até 2007 (Antes da reforma curricular de 2006): Neste período foram ministradas as disciplinas EMC5218 – Comando Numérico, para o curso de Eng. Mecânica (denominada de EMC5219 – Tecnologia de Comando Numérico, no

currículo da Eng. de Produção Mecânica) e EMC5237 – Processamento de Polímeros, para o curso de Eng. Mecânica (denominada de EMC5744 – Processamento de Materiais Poliméricos, no currículo da Eng. de Materiais). As que tratam de Comando Numérico objetivam fornecer conhecimentos gerais de programação de máquinas de comando numérico e noções de CAD/CAM. Já as que tratam de processamento de polímeros (plásticos) tiveram como conteúdo geral abordar os conceitos básicos dos processos de moldagem de polímeros (moldagens por compressão, transferência, extrusão, sopro, termoformagem e injeção).

- (b) Ministradas entre 2008 e 2012 (Após a reforma curricular de 2006): Neste segundo período de ensino na graduação continuei ministrando a disciplina EMC5218 – Comando Numérico (para o curso de Eng. Mecânica) enquanto outros colegas professores assumiram as disciplinas EMC5219 e EMC5744, após meu retorno do pós-doutorado. Com a reforma curricular o conteúdo da disciplina EMC5237 foi ajustado e mesclado com o conteúdo de conformação de metais em uma nova disciplina designada como EMC5203 – Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros. Esta nova disciplina é ministrada nos cursos de Eng. Mecânica e Eng. de Produção Mecânica, com aulas divididas com outro colega professor, responsável pelo conteúdo de conformação de metais. Na essência, os conteúdos permaneceram os mesmos já anteriormente ministrados, uma vez que se tratam de disciplinas de conteúdo básico sobre as tecnologias de fabricação abordadas.
- (c) Ministradas a partir de 2013: A disciplina EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros continuei ministrando até hoje e a convite do Prof. Lourival Boehs (hoje já aposentado) passei a ministrar também a disciplina EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia. Esta disciplina apresenta um formato diferente daquele clássico, uma vez que três professores estão envolvidos simultaneamente com todas as turmas da disciplina em cada semestre. Criada na reforma curricular de 2006, a disciplina é obrigatória para os cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção Mecânica. A disciplina tem por objetivo propiciar que os alunos atuem em equipes de trabalho ao longo do semestre, executando atividades de integradas de projeto, fabricação, controle de qualidade e gerenciamento de atividades visando apresentar proposta de produção de peças

a partir do emprego dos princípios de Engenharia Reversa. Cada equipe de 4 a 6 alunos seleciona um sistema técnico já existente a ser estudado; investiga o seu funcionamento e histórico de patentes; executa a desmontagem técnica; escolhe quatro peças em cuja fabricação tenham sido empregados pelo menos três diferentes processos de fabricação; faz a medição e elabora os desenhos técnicos das peças, investiga o material empregado na sua fabricação e especifica as tolerâncias; seleciona os equipamentos de fabricação e apresenta a sequência de processos de fabricação necessários à obtenção de cada peça, bem como seu controle de qualidade; e define o leiaute da fábrica que irá produzir as peças estudadas. O progresso de cada equipe na realização das atividades é avaliado mediante uma apresentação e defesa oral, a cada etapa concluída do processo de Engenharia Reversa. No final do semestre, cada equipe apresenta oralmente e de forma escrita um relatório técnico final de todo o trabalho realizado para o grupo de professores da disciplina. Atualmente a disciplina é dividida entre três professores em sala de aula.

2.2 Ensino na pós-graduação

Com o meu ingresso como docente do Departamento de Engenharia Mecânica, solicitei meu credenciamento junto ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica (POSMEC) e iniciei as atividades de ensino no POSMEC em 1995, atividades que mantenho até hoje. Entre 1997 e 2000 também ministrei disciplinas no Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PGMAT) que estava naquela época com quadro reduzido de docentes para a área de polímeros. As disciplinas que ministrei na pós-graduação sempre tiveram relação com os temas de pesquisa desenvolvidos junto do laboratório CIMJECT (que posteriormente passou a se chamar NIMMA). Na medida em que novas tecnologias de fabricação foram sendo investigadas e introduzidas no laboratório, durante os mais de 25 anos de atividades de docência e pesquisa, novas disciplinas foram sendo ofertadas na PG. Assim, para facilitar o entendimento do período em que as disciplinas foram ministradas na pós-graduação, divido o conjunto das disciplinas ministradas em três momentos:

- (a) Entre 1997/1 e 2004/1 (8 anos): Neste período foram ministradas as disciplinas EMC6325000 - Programação de Máquinas de Comando Numérico, EMC6301004 – TEF (Tópicos Especiais em Fabricação): CAE/CAD/CAM aplicado a Moldes de Plástico (posteriormente alterada para EMC6327000 - Fabricação Assistida por Computador), EMC1203000 - Reologia e Moldagem de Polímeros (PGMAT- 1997 a 2000) e EMC6301026 - TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos. Este período coincide com o período bastante intenso de trabalhos de mestrado e doutorado em temas que abordaram o uso das tecnologias CAE/CAD/CAM e estereolitografia, descritos no item 2.3, com foco na aplicação destas tecnologias no segmento de moldes de injeção de peças poliméricas.
- (b) Entre 2004/1 e 2015/3 (12 anos): Neste segundo período foram ministradas as disciplinas EMC6301026 - TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos (posteriormente alterada para EMC410042 - Fabricação de Componentes de Plástico). Este período coincide com o período em que as atividades de pesquisa no laboratório passaram gradativamente a investigar o emprego das técnicas de manufatura aditiva (inicialmente chamadas de prototipagem rápida) não somente para aplicações no segmento de moldes de injeção, investigando também outras tecnologias, além da esterolitografia, como explicitado no item 2.3.
- (c) A partir de 2016/1 (6 anos até o momento): Finalmente, a partir de 2016 passei a ministrar somente a disciplina EMC410152 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D) em decorrência do grande interesse por parte dos mestrandos e doutorandos dos cursos de pós-graduação da UFSC (não só do POSMEC e PGMAT) neste tema. A disciplina é ministrada duas vezes ao ano, no primeiro e no terceiro bimestre, abordando as principais tecnologias de manufatura aditiva atualmente existentes, apresentando aspectos referentes aos materiais empregados, aos parâmetros de fabricação utilizados nos diferentes processos e as propriedades das peças fabricadas pelos equipamentos. São abordadas as 7 categorias principais de processos de manufatura aditiva, atualmente vigentes segundo a Norma ISO/ASTM 52900-2015: fotopolimerização em cuba, extrusão de material, fusão em leito de pó, jateamento de material, jateamento de aglutinante, deposição com energia direcionada e adição de lâminas.

Como pode ser observado, as disciplinas que ministrei e a que ministro atualmente na PG sempre trataram de abordar conteúdos relacionados aos processos de fabricação baseados em sistemas computacionais (comando numérico, CAE/CAD/CAM, fabricação assistida por computador e manufatura aditiva/Impressão 3D). Tratam-se de conteúdos de cunho multidisciplinar fornecendo aos alunos um entendimento global dos principais aspectos que norteiam a fabricação de peças através destas tecnologias.

2.3 Orientações

2.3.1 Orientações em nível de pós-graduação no POSMEC (M e D)

Minhas atividades de orientação na pós-graduação iniciaram já em 1995/2. Seguindo a linha de pesquisa na qual havia desenvolvido meu mestrado e doutorado, orientei o trabalho de mestrado (M) de Augusto Ribeiro Júnior, que foi defendido em 1996, junto ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica da UFSC (POSMEC), sob o título “Seleção de sistemas CAD/CAE/CAM para moldes de injeção de plásticos através de testes de *Benchmark*”. As orientações de **dissertações de mestrado (POSMEC)** que se sucederam foram todas inicialmente focadas na aplicação de tecnologias para o setor de moldes de injeção de peças de plástico, abordando temáticas relacionadas principalmente ao emprego de sistemas computacionais (CAE/CAD/CAM) e a partir de 1999, ao emprego também de técnicas de manufatura aditiva (impressão 3D) pelo processo denominado de estereolitografia. Nesta linha de orientação estão as dissertações de mestrado (M) de:

Mestrando (defesa)	Foco da pesquisa	Tipo de orientação
Augusto Ribeiro Júnior (1996)	CAE/CAD/CAM	Orientador
Markus Akira D´Avila (1997)	CAE	Orientador
Andrey Zwetsch Cavalheiro (1998)	CAM	Orientador
Diovani Castoldi Lencina (1998)	CAD	Orientador
Albert Yuri Farias Mylla (1998)	CAE	Orientador
Mariano Saraiva Filho (2000)	CAD/CAM	Orientador
Ricardo Borges Gomide (2000)	Estereolitografia	Co-orientador
Edivaldo Feitosa Pereira (2000)	Estereolitografia	Co-orientador

Ângelo Reck (2001)	CAD	Orientador
Ricardo Rogério de Santana (2001)	CAD	Orientador
Dauri Alberto Grellmann (2001)	Estereolitografia	Co-orientador
Giovanni Daré (2001)	Projeto	Co-orientador
Otávio Cardoso Siqueira (2001)	Projeto	Co-orientador
Wesley Novaes Mascarenhas (2002)	CAD	Orientador
Alan Costa de Oliveira (2002)	CAM	Orientador
Júlio Longhi (2002)	Estereolitografia	Orientador
Valter Estevão Beal (2002)	Estereolitografia	Orientador
Alexandre Vilas Boas Badotti (2003)	Estereolitografia	Orientador
Aurélio da Costa Sabino Neto (2003)	Estereolitografia	Orientador
Fábio André Busato (2003)	Estereolitografia	Orientador
Luis Eraldo Cassias Pereira (2007)	CAE	Orientador
Roberto Ângelo Pistorello (2012)	CAE	Orientador
Diogo Coletto Pfeifer (2013)	CAE	Orientador
Diego Kellerman Hurtado (2015)	CAE	Orientador

Com a experiência obtida nas pesquisas com a técnica de estereolitografia, a partir de 2004 outros processos de manufatura aditiva (impressão 3D) foram introduzidos no laboratório CIMJECT (a partir de recursos oriundos de editais de fomento à pesquisa). Os novos processos de manufatura aditiva investigados foram os de Sinterização Seletiva a Laser (*SLS – Selective Laser Sintering*), Fusão Seletiva a Laser (*SLM – Selective Laser Melting*) e Fabricação com Filamento Fundido (*FFF – Fused Filament Fabrication*), também designada por Fusão e Deposição de Material (*FDM – Fused Deposition Material*). A nova linha de pesquisa criada recebeu a denominação de Manufatura Aditiva e os temas passaram a ter o enfoque para diferentes setores de aplicação desta tecnologia, não se limitando mais somente ao setor de moldes. Nessa linha de pesquisa se enquadram os trabalhos de mestrado de:

Mestrando (defesa)	Foco da pesquisa	Tipo de orientação
Cristiano Kulman (2006)	SLS	Orientador
Fernando Cesar dos Santos (2009)	SLS	Orientador

Frank Alex Ajata Lopez (2012)	SLS	Co-orientador
André Bueno (2012)	SLS	Orientador
Leonardo Santana (2015)	FFF	Orientador
André Germanovix (2015)	SLM	Orientador
Murilo Fendrich (2016)	SLS	Orientador
Isadora Baratto Fontenelle (2016)	SLS	Orientador
André Tonatto (2017)	FFF	Orientador
Joffre Luis Brito Guaricela (2017)	SLS	Orientador
Cleiton André Comelli (2017)	SLM	Orientador
Lucas Silva Yoshida (2018)	FFF	Orientador
Carolina Perim Pereira (2018)	FFF	Orientador
André Owczarzak (2018)	SLM	Orientador
Bruno Souza Albuquerque (2020)	SLM	Orientador

A orientação do primeiro trabalho de doutorado (D) no POSMEC teve início em 1999, com a tese defendida em 2003 por Armando Sá Ribeiro Junior, com tema focado no emprego da tecnologia de estereolitografia. Posteriormente, as demais orientações de **teses de doutorado (POSMEC)** ocorreram em temas nas mesmas linhas de pesquisa já mencionadas, totalizando até o momento 9 teses de doutorado concluídas, seguindo a ordem apresentada a seguir:

Doutorando (defesa)	Foco da pesquisa	Tipo de orientação
Armando Sá Ribeiro Junior (2003)	Estereolitografia	Orientador
Diovani Castoldi Lencina (2004)	Estereolitografia	Orientador
Valter Estevão Beal (2005)	SLM	Orientador
José Aguiomar Foggiato (2005)	FFF	Orientador
Andrei Zwetsch Cavalheiro (2007)	CAE	Orientador
Carlos Mauricio Sachelli (2008)	CAE/CAD	Co-orientador
Aurélio da Costa Sabino Neto (2008)	Material para MA	Co-orientador
Fernando Luis Peixoto (2009)	CAE	Orientador
Aloysio Fogliatto (2018)	SLM	Orientador

Junto ao POSMEC, atualmente oriento uma dissertação de mestrado e duas teses de doutorado.

2.3.2 Orientações em nível de pós-graduação no PGMAT (M e D)

No Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (**PGMAT**) também desenvolvi atividades de **orientação e co-orientação de mestrado (M) e doutorado (D)** nas mesmas linhas de pesquisa já mencionadas, conforme listagem apresentada a seguir:

Orientando (defesa – M/D)	Foco da pesquisa	Tipo de orientação
Gerson Avelino Fernandes(2001- M)	Estereolitografia	Orientador
Ubiratan Schuch Pinto (2002- M)	CAE	Orientador
Adriano Reinert (2005 - M)	Estereolitografia	Orientador
Ana Paula Wünsch Boitt (2018 - M)	FFF	Co-orientador
André Baldissera (2018 - M)	SLM	Co-orientador
Juliano Assis Baron Engerroff (2020-D)	SLS	Co-orientador

Junto ao PGMAT, atualmente co-oriento duas teses de doutorado.

2.3.3 Orientações em nível de graduação

Ao longo de minha carreira acadêmica na UFSC também desenvolvi orientações em nível de graduação, de trabalhos de alunos de Iniciação Científica (IC) e trabalhos de conclusão de curso (TCC). As atividades de orientação de alunos de IC foram realizadas principalmente através da inclusão destes em atividades de apoio a mestrandos e doutorandos do laboratório. Até o momento orientei 10 trabalhos de IC (alguns através de bolsas PIBIC) e 5 trabalhos de conclusão de cursos.

3. ATIVIDADES DE PESQUISA

3.1 Publicações (livros, congressos, revistas indexadas)

Desde o início de minhas atividades como docente e pesquisador na UFSC, procurei divulgar para a sociedade e comunidade técnico-científica, o conhecimento adquirido através das atividades de pesquisa realizadas na UFSC conjuntamente com alunos de iniciação científica (IC), mestrado (M) e doutorado (D), bem como com outros colegas professores. Atuando nas linhas de pesquisa mencionadas no item 2, os trabalhos foram publicados em anais de congresso e revistas especializadas (indexadas ou não).

Em se tratando de **anais de congresso (nacional ou internacional)** foram publicados até o momento mais de 110 trabalhos completos, resumos estendidos ou resumos. Neste sentido, priorizei publicar nos eventos realizados no Brasil como o COBEF (Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação), CONEM (Congresso Nacional de Engenharia Mecânica), COBEM (Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica) e CBPol (Congresso Brasileiro de Polímeros), prática que já era usual no laboratório GRUCON. A divulgação em nível internacional foi realizada em diversos congressos no exterior ocorridos em países europeus, latino-americanos e Estados Unidos. Durante o meu doutoramento já vinha participando de publicações em conjunto com outros integrantes do GRUCON (sob orientação do Prof. Áureo Campos Ferreira). Porém, a primeira publicação como docente da UFSC e conjunta com alunos sob minha orientação ocorreu em 1997 nos Anais do IV CBPol, em co-autoria com os mestrandos Diovani Castoldi Lencina e Andrei Zwetsch Cavalheiro. Desde então esta atividade passou a ser periódica, como pode ser comprovado na documentação anexada a este MAA.

Visando exemplificar algumas das publicações realizadas no decorrer do período deste MAA, tendo como objetivo evidenciar esta periodicidade, destaco as seguintes publicações:

- AHRENS, C.H., CAVALHEIRO, A. Z., LENCINA, D. C., “O Uso da Videoconferência via Internet como Ferramenta para Agilizar o Desenvolvimento de Moldes, via Sistemas CAE/CAD/CAM, para Injeção de Produtos de Plástico”, Anais do 4 CBPol - Congresso Brasileiro de Polímeros, Salvador, Brasil, **1997**.
- FERREIRA, A. C. ; AHRENS, C. H. ; GRELLMANN, D. ; GOMIDE, R. B. . Influência da pós-cura na resistência mecânica de peças de estereolitografia com fotopolímero a

base de epoxi. Anais do 5 CBPol - Congresso Brasileiro de Polímeros, Águas de Lindoia, Brasil, **1999**.

- FERREIRA, A. C., AHRENS, C. H., LAFRATTA, F. H., GOMIDE, R. B., “Injection Molding of Wax Patterns for Investment Casting Industry Using Stereolithography Inserts”, Proceedings of the 9th European Conference on Rapid Prototyping and Manufacturing, Society of Manufacturing Engineers, Atenas, Grécia, **2000**.
- SILVA FILHO, M. S., AHRENS, C. H., SCHROETER, R. B., CAVALHEIRO, A. Z., “Fresamento por regiões como alternativa na usinagem de cavidades para moldes de injeção através de sistemas CAD/CAM”, Anais do I COBEF – Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Curitiba, Brasil, **2001**.
- AHRENS, C. H., RIBEIRO JR., A., BEAL V. E. , “An alternative cooling technique for stereolithography moulds”, Proceeding of TCT 2001 - Time Compression Technologies International Conference, Manchester, UK, **2001**.
- AHRENS, C. H.; LAFRATTA, F. H.; BEAL, V. E.; Desenvolvimento e perspectivas do uso de técnicas de rapid tooling por estereolitografia na obtenção de moldados por injeção. Anais do Plastshow2002 - Soluções para a Indústria de Transformação de Plásticos. Aranda Eventos, São Paulo, Brasil, **2002**.
- SALMORIA, G. V.; BEAL, V. E.; PIRES, A. T.; AHRENS, C. H.. Manufacturing and post-processing parameters effect in the shrinkage behavior of stereolithography parts built with the resin SOMOS 7110. Anais do COBEM – Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, São Paulo, Brasil, **2003**.
- AHRENS, C. H.; BEAL, V. E.; WENDHAUSEN, P. A. P. Obtaining stainless steel 316L parts by powder injection molding using stereolithography rapid tools. Proceedings of PTECH2003 - IV International Latin-American Conference on Powder Technology, São Paulo, Brasil, **2003**.
- MASCARENHAS, W. N.; RIBEIRO JR, A. S.; AHRENS, C. H.; OGLIARI, A.. Aplicação de sistemas CAE no projeto preliminar de peças plásticas injetadas. Anais do II COBEF - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Uberlândia, Brasil, **2003**.
- BEAL, V. E.; SABINO NETTO, A. C.; AHRENS, C. H.. Evaluating the use of aluminum inserts on stereolithography puzzle molds for injection molding of complex parts: a case study. Proceedings of SPE-ANTEC2003 Technical Conference, Nashville, USA, **2003**.
- FOGGIATTO, J. A.; SALMORIA, G. V.; AHRENS, C. H.. Behavior of injection molds manufactured in ABS, PC and PPSF by fused deposition modeling process. Proceedings of PPS-2004, Americas Regional Meeting Symposia, Florianópolis, Brasil, **2004**.
- AHRENS, C. H.; SALMORIA, G. V.; CAVALHEIRO, A. Z.; REINERT, A. F.. Efeitos da pressão de recalque na injeção de poliacetal em moldes de fabricação rápida por estereolitografia. Anais do VIII CBPol - Congresso Brasileiro de Polímeros, Águas de Lindoia, Brasil **2005**.

- CAVALHEIRO, A. Z.; AHRENS, C. H.; SALMORIA, G. V. Utilização de moldes fabricados por estereolitografia na moldagem por injeção de termoplásticos: análise crítica e perspectivas futuras. Anais do III COBEF - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville, Brasil, **2005**.
- GONÇALVES, M. W.; POUZADA, A. S.; SALMORIA, G. V.; AHRENS, C. H.. Performance and friction properties of injection hybrid moulds with stereolithography moulding zones. Anais do III International Materials Symposium - Materiais, Aveiro, Portugal, **2005**.
- ERASENTHIRAN, P.; HOPKINSON, N.; DICKENS, P.; BEAL, V. E.; AHRENS, C. H.. Fabrication of H13/Cu-Graded materials using high-power Nd:YAG laser. Annals of International Conference on Powder Metallurgy & Particulate Materials – PM&TEC, Montreal, Canadá, **2005**.
- ERASENTHIRAN, P.; HOPKINSON, N. ; BEAL, V. E. ; AHRENS, C. H. . Fabrication of functionally graded materials using high power Nd:YAG laser. Proceedings of 4th International Conference on Science, Technology and Applications of Sintering, Grenoble, França, **2005**.
- MICHAELI, W., SCHÖENFELD, M., AHRENS, C., “Using Solid Freeform Fabrication (SFF) techniques for mold cores and cavities”, Proceedings of SPE-ANTEC2006, Technical Conference, Session M4: Injection Molding - Process & Tooling , Charlotte-North Caroline, USA, **2006**.
- PEIXOTO, F. L.; CAVALHEIRO, A. Z.; SALMORIA, G. V.; AHRENS, C. H.; FASCIN, H. M.; HILDEBRAND, C. P.; “Thin wall plastic part design assisted by rapid tooling and CAE technologies”, Proceedings of Rapid Product Development Event – RPD, Leiria, Portugal, **2006**.
- CAVALHEIRO, Andrei Zwetsch ; LA CARRUBBA, V. ; PICAROLLO, Stephano ; SALMORIA, Gean Vitor ; AHRENS, C. H. . Process-structure relationships on injection moulding of isotactic polypropylene in standard steel tool and rapid epoxy tooling, Proceedings of PPS-23, Salvador, Brasil, **2007**.
- AHRENS, C. H.; FERNANDES, E. J.; SALMORIA, G. V., Dimensionamento de canais de refrigeração no projeto de moldes de injeção: avaliação comparativa, através de sistemas CAE, visando aplicação em processos de fabricação rápida de moldes-protótipos, Anais do 5 COBEF - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Belo Horizonte, Brasil, **2009**.
- MARTINHO, P. G., SABINO NETTO, A. C., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., POUZADA, A. S., “Hybrid moulds with epoxy-steel fibre cores – Effects of materials and processing on shrinkage”, Proceedings of PPS-26 – The Polymer Processing Society 26th Annual Meeting, Banff , Canadá, **2010**.
- PISTORELLO, R. A., AHRENS, C. H., "Avaliação de sistemáticas de dimensionamento de sistema de refrigeração aplicadas a molde-protótipo de injeção",

Anais do 11º CBPol – Congresso Brasileiro de Polímeros, Campos de Jordão, Brasil, **2011**.

- AHRENS, C. H.; SANTOS, M. N.; VELLWOCK, A. E.; OLIVEIRA, T. F. G.. Influência dos parâmetros de processamento nas propriedades mecânicas e na degradação de um biopolímero moldado por injeção: estudo baseado em sistema CAE e resultados obtidos na prática. Anais do 7º CONEM – Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, São Luiz, Brasil, **2012**.
- PFEIFER, D. C. ; AHRENS, C. H. ; SENA, E. B. ; PISTORELLO, R. A. . Estudo comparativo de parâmetros de moldagem por injeção de um biopolímero em molde de resina epóxi, 12º CBPol - Congresso Brasileiro de Polímeros, Florianópolis, Brasil, **2013**.
- SABINO NETTO, A. C. ; SALMORIA, G. V. ; AHRENS, C. H. ; POUZADA, A. S. . Estimation of the tensile strength of short steel fibres composites for hybrid moulds. 6th Bi-Annual PMI - International Conference on Polymers and Moulds Innovations, Guimarães, Portugal, **2014**.
- SANTANA, L. ; AHRENS, C. H. ; SABINO NETTO, A. C. . Estudo da influência dos parâmetros de processo na qualidade de estruturas fabricadas em PLA por manufatura aditiva por extrusão. Anais do 8 COBEF - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Salvador, Brasil, **2015**.
- SANTANA, L. ; AHRENS, C. H. ; SABINO NETTO, A. C. ; BARRA, G. M. ; MERLINI, C. . Avaliação da composição química e das características térmicas de filamentos de PLA para impressoras 3D de código aberto. In: Anais do CONEM 2016, Fortaleza, **2016**.
- COMELLI, C. A. ; BENEDETTI, L. B. ; AHRENS, C. H. . Study on densification of iron-tin graded material obtained by Selective Laser Melting. In: 9 COBEF - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville (SC), **2017**.

Na qualidade de docente e orientador de trabalhos de pós-graduação, a primeira **publicação em revista especializada indexada** ocorreu em 1997, em decorrência da pesquisa realizada na orientação do mestrando Marcus Akira D'Àvila. Com o título “Simulação do Processo de Injeção de PP Utilizando um Modelo de Cinética de Cristalização Quiescente”, o trabalho foi publicado no periódico Polímeros: Ciência e Tecnologia. Mas foi a partir de 2004, que a prática de publicar em revistas indexadas passou a ser mais intensificada, motivada pelas pressões das agências brasileiras de fomento à pesquisa (CAPES e CNPq) junto aos programas de PG. Entre as 37 publicações desta natureza realizadas até o momento destaque, a título de exemplo, as que considero adequadas para correlacionar o título do artigo com o foco da pesquisa

(mencionado no item 2) e evidenciar a regularidade desta atividade no decorrer do período em avaliação deste MAA:

- D'ÁVILA, M. A., AHRENS, C. H., BRETAS, R. E. S., "Simulação do Processo de Injeção de PP Utilizando um Modelo de Cinética de Cristalização Quiescente", *Polímeros - Ciência e Tecnologia*, Número 4, Vol. VII, **1997**.
- AHRENS, C. H.; RIBEIRO JR, Armando Sá ; BEAL, Valter Estevão . Heat Flux Canals (HFC) technique: an alternative to cool down stereolithography moulds. *RBCM - Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences*, Rio de Janeiro, v. XXV, n.3, p. 254-258, **2003**. (<https://doi.org/10.1590/S1678-58782003000300006>)
- FOGGIATTO, J. A., AHRENS, C. H, SALMORIA, G., PIRES, A. T., "Moldes de ABS construídos pelo processo de modelagem por fusão e deposição para injeção de PP e PEBD", *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, ISSN 0104-1428, Número 5, Vol. 14, pp 349 - 353, **2004**.
- BEAL V. E., AHRENS, C. H., WENDHAUSEN, P. A. P "The use of stereolithography rapid tools in the manufacturing of metal powder injection molding parts", *RBCM - Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences*, ISSN 0100-7386, Vol XXVI, Number 1, pp 40-46, **2004**. (<https://doi.org/10.1590/S1678-58782004000100007>)
- MASCARENHAS, W. N., AHRENS, C. H., OGLIARI, A. "Design criterions and safety factors for plastic components design", *Materials & Design (ELSEVIER)*, ISSN 0261-3069, Vol. 25, Issue 3, pp 257 - 261, **2004**.
- RIBEIRO JR., A. R., HOPKINSON, N., AHRENS, C. H., "Thermal effects on stereolithography tools during injection moulding", *Rapid Prototyping Journal (EMERALD - MBC University Press - UK)*, ISSN 1355-2546, Vol. 10, Issue 3, pp 176-180, **2004**. (<https://doi.org/10.1108/13552540410538996>)
- LENCINA, D. C., AHRENS, C. H., GUESSER, W. L., "Evaluation of a core box produced by stereolithography in phenolic urethane cold box process", *Revista Ciência & Engenharia (Science & Engineering Journal)*, ISSN 0103-944X, Edição Especial – COBEF2003, pp 55 - 60, **2004**.
- SALMORIA, G. V., GONZALEZ, V. J., AHRENS, C. H., SOLDI, V., PIRES, A. T. N., "Stereolithography Somos 7110 photosensitive resin: study of curing kinetic and thermal degradation", *Journal of Materials Processing Technology (ELSEVIER)*, ISSN 0924-0136, Vol. 168, Issue 1, pp 164 - 171, **2005**.
- BEAL, V. E., ERASENTHIRAN, P., DICKENS, P., HOPKINSON, N., AHRENS, C. H., "Optimisation of processing parameters in laser fused H13/Cu materials using the response surface method (RSM)", *Journal of Materials Processing Technology (ELSEVIER)*, ISSN 0924-0136, Vol. 174, Issue 1-3, pp 145 - 154, **2006**.
- BEAL, V. E., ERASENTHIRAN, P., DICKENS, P., HOPKINSON, N., AHRENS, C. H., "The effect of scanning strategy on laser fusion of H13 and Cu mix powders using high power pulsed Nd:YAG laser", *International Journal of Advanced Manufacturing Technology (SPRINGER-London)*, ISSN 0268-3768, Vol. 30, Issue 9-10, pp 844 - 852, **2006**. (<https://doi.org/10.1007/s00170-005-0130-x>)
- BEAL, V. E., ERASENTHIRAN, P., AHRENS, C. H., DICKENS, P., "Evaluating the use of functionally graded materials inserts produced by selective laser melting on the injection moulding of plastics parts", *Proceedings of the I MEch E Part B Journal of*

Engineering Manufacture (PEPublishing-UK), ISSN 0954-4054, Vol. 221, Issue 6, pp 945 - 954, **2007**.

- SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., KLAUSS, P., PAGGI, R. A., OLIVEIRA, R. G., LAGO, A., “Rapid manufacturing of polyethylene parts with controlled pore size gradients using selective laser sintering”, *Materials Research*, ISSN 1516-1439, Vol.10, Issue 2, pp 211-214, **2007**.
- GONÇALVES, M. W., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., POUZADA, A. S., “Study of tribological properties of moulds obtained by stereolithography”. *Virtual & Rapid Prototyping* (Taylor & Francis), ISSN 1745-2759, Vol. 2, Issue 1, pp 29-36, **2007**.
- LENCINA, D. C., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., LAFRATTA, F. H., “Moldagem por injeção da PA6.6 em moldes de estereolitografia metalizados com Ni-P pelo processo *electroless*”, *Polímeros – Ciência e Tecnologia*, ISSN 0104-1428, Vol. 17, Número 2, pp 88 - 92, **2007**.
- LEITE, J. L, RASTEIRO, M. G., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., POUZADA, A. S., “Epoxy/steel fiber composites - a simple model to predict the fiber sedimentation”, *Polymer Composites* (Wiley InterScience), ISSN 0272-8397, Vol. 31, Issue 8, pp 1378 - 1386, **2010**.
- MARTINHO, P. G., SABINO NETTO, A. C., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., POUZADA, A. S., “Hybrid moulds with epoxy based composites – Effects of materials and processing on shrinkage and warpage”, *International Polymer Processing* (Carl Hanser Verlag), Vol. XXVI, Issue 3, pp 256-264, **2011**.
- LEITE, J. L., SALMORIA, G. V., PAGGI, R. A., AHRENS, C. H., POUZADA, A. S., “Microstructural characterization and mechanical properties of functionally graded PA12/HDPE parts by selective laser sintering”, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology* (Springer), ISSN 0268-3768, Vol. 59, Issue 5, pp 583 - 591, **2012**.
- HOWARTH, J. L. L; POUZADA, A. S ; MAIA, J. M. ; SALMORIA, G. V. ; AHRENS, C. H . A study on fiber sedimentation velocity in epoxy/steel fiber composites used for hybrid injection molds. *Journal of Composites Materials*, v. 48, p. 3347-3353, **2014**.
- SANTANA, L.; AHRENS, C. H.; SABINO NETTO, A. C.; BONIN, C.. Evaluating the deposition quality of parts produced by an open-source 3D printer. *Rapid Prototyping Journal*, v. 23, Issue 4, p. 796-803, **2017**. (<https://doi.org/10.1108/RPJ-05-2016-0078>)
- BALDISSERA, A. B.; PAVEZ, P.; WENDHAUSEN, P. A. P.; AHRENS, C. H.; MASCHERONI, J. M. . Additive Manufacturing of Bonded Nd-Fe-B - Effect of Process Parameters on Magnetic Properties. *IEEE Transactions on Magnetics*, v.53, Issue 11, p.2101704, **2017**. (<https://ieeexplore.ieee.org/document/7948722>)
- ENGERROFF, J. A. B.; BALDISSERA, A. B.; MAGALHAES, M. D.; LAMARAO, P.; WENDHAUSEN, P. A. P.; AHRENS, C. H.; MASCHERONI, J. M.. Additive Manufacturing of Sm-Fe-N Magnets. *Journal of Rare Earths*, v.37, Issue 10, p. 1078-1082, **2019**. (<https://doi.org/10.1016/j.jre.2019.04.012>)

- FIM, R.G.T. ; MASCHERONI, A.A. ; ANTUNES, L.F. ; ENGERROFF, J.B.E. ; AHRENS, C.H. ; WENDHAUSEN, P.A.P. . Increasing packing density of Additively Manufactured Nd-Fe-B bonded magnets. *Additive Manufacturing*, v. 35, p. 1013-53, **2020**. (<https://doi.org/10.1016/j.addma.2020.101353>)
- FOGLIATTO, A. A. B.; AHRENS, C. H.; WENDHAUSEN, P. A. P.; SANTOS, E. C.; RODRIGUES, D.. Correlation between porosity and permeability of stainless steel filters with gradient porosity produced by SLS/SLM. *Rapid Prototyping Journal*, v. 26, Issue 1, p. 73-81, **2020**. (<https://doi.org/10.1108/RPJ-05-2016-0078>)
- GUARICELA, J. L. B.; AHRENS, C.H.; BARRA, G. M. O.; MERLINI, C.; Evaluation of poly(vinylidene fluoride)/carbon black composites, manufactured by selective laser sintering. *Polymer Composites*, v. 42, Issue 5, p. 2457-2468, **2021**.

As **publicações em revistas especializadas não indexadas**, usualmente mais acessadas no meio industrial, foram esporadicamente usadas como forma de divulgação mais nos primeiros anos de atividades, entre 1995 e 2006, quando o foco dos trabalhos era o segmento de moldes de injeção. As oito publicações foram realizadas principalmente nas revistas *Plástico Industrial* e *Máquinas e Metais*, ambas da Editora Aranda.

Em decorrência da experiência adquirida através das orientações e pesquisas realizadas no laboratório, igualmente considero importante, minha participação como **co-autor de dois livros** (Figura 1), ambos organizados pelo Prof. Neri Volpato, da UTFPR. Os livros tratam de focar a tecnologia de Manufatura Aditiva (Impressão 3D) e se constituem nos únicos livros nesse tema, escritos em português, cujos títulos são:

Prototipagem Rápida: Tecnologias e Aplicações, Ed. Blucher, 272 p. ISBN 978-85-212-0388-9, **2007**: O objetivo deste livro é apresentar uma introdução às tecnologias de Prototipagem Rápida (RP, do inglês *Rapid Prototyping*), enfatizando o seu princípio, os seus benefícios, os principais processos do mercado, suas aplicações e perspectivas.

Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D, Ed. Blucher, 400 p., ISBN 978-85-212-1150-1, **2017**: Este livro tem o objetivo de apresentar os princípios de adição de material das tecnologias de manufatura aditiva (AM), popularmente conhecidas como impressão 3D, disponíveis atualmente. São destacados aspectos relacionados à sua utilização no desenvolvimento de produtos, no *design*, no planejamento de processos e na fabricação, bem como suas aplicações nos diversos setores (industrial, saúde,

veterinária, arquitetura, forense etc.). Adicionalmente, salienta-se como, em algumas áreas, vem aumentando a consolidação dessa alternativa na fabricação de produtos finais, além dos consequentes novos desafios impostos aos profissionais de desenvolvimento desses produtos.



Figura 1- Livros de co-autoria no tema Manufatura Aditiva.

3.2 Projetos de pesquisa

O início de minhas atividades como pesquisador docente do EMC na UFSC foi facilitado pelo meu orientador de mestrado e doutorado, Prof. Áureo Campos Ferreira que possibilitou meu envolvimento em projetos de pesquisa sob sua coordenação e de outros professores da área de fabricação, com os quais o laboratório GRUCON desenvolvia parcerias. Neste sentido, pude colaborar no **Projeto Integrado de Pesquisa CNPq (1995/1996)**, com título “Avaliação do Emprego de Tecnologias CAE/CAD/CAM no Projeto e na Fabricação de Moldes para Produtos de Plástico Injetados” e no **Projeto Integrado de Pesquisa CNPq (1997/1998)**, com título “Projeto e Fabricação de Moldes, Integrados por Computador, para Produtos de Plástico Injetados”, ambos sob coordenação do Prof. Áureo Campos Ferreira e no **Projeto RHAE/EMC – Engenharia Industrial e de Precisão, Fase VI (1997/1998)**, sob coordenação do Prof. Walter Lindolfo Weingaertner, do Laboratório de Mecânica de Precisão (LMP). Em ambos exerci a função de supervisionar as atividades desenvolvidas por integrantes do grupo CIMJECT do laboratório GRUCON. Ressalto aqui a importância desta participação nos projetos de coordenação dos professores que me acolheram, facilitando o desenvolvimento dos primeiros trabalhos de mestrado e doutorado que orientei e defendidos nos períodos iniciais de minha carreira acadêmica, como já mencionado no item anterior.

Os primeiros projetos de pesquisa que coordenei foram submetidos ao CNPq em 1998 e 2000 com o objetivo de obtenção de bolsas de IC fornecidos através do edital Projeto Integrado de Pesquisa/CNPq (Processo 520971/98-1). Ao longo de minha trajetória como docente e pesquisador da UFSC participei de diversos projetos de pesquisa, seja como coordenador, membro da equipe de pesquisadores ou mesmo como colaborador, que serviram de base e apoio ao desenvolvimento dos trabalhos de IC, M e D. Entre estes, destaco:

- Projeto FINEP/PRONEX - Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (1997-2003), tendo como título “Tecnologia de Desenvolvimento Integrado de Processos e Produtos de Injeção”, sob coordenação do Prof. Aloísio Nelmo Klein e participação de diversos professores do EMC (Processo CNPq 66.4303/1996-0). O projeto possibilitou que fosse ampliada a infraestrutura de pesquisa na área de moldes para plásticos do laboratório CIMJECT (criado em 1999), mediante a aquisição de um equipamento de manufatura aditiva pelo processo de estereolitografia, além de softwares de CAE/CAD/CAM e máquina injetora de materiais poliméricos.

- Projeto PLASTINET-Master - Network of european and south america higher education institutions in the field of engineering with polymers (2002-2006). Tratou-se de um projeto financiado pela União Européia (Programa ALFA II) para intercâmbio de alunos de mestrado, durante nov/2002 e nov/2006, entre as seguintes instituições: UMinho (Universidade do Minho / Portugal) – coordenação geral do projeto; UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina / Brasil) – exerci a atividade de coordenação na UFSC; UFSCar (Universidade Federal de São Carlos / Brasil); Universidad de Holguin/ Cuba; Hogeschool van Utrecht / Holanda; Universidad de Vigo / Espanha; Fachhochschule Aalen / Alemanha; Universidade de Palermo / Itália; Universidad Mar del Plata / Argentina; Universidad Nacional del Sur / Argentina e Queen's University of Belfast / Irlanda. O projeto foi uma continuidade das atividades de intercâmbio que ocorrem desde 1998 inicialmente através de um primeiro projeto chamado de Plastinet-Move. O intercâmbio fortaleceu a parceria entre a UMinho e a UFSC resultando em diversas publicações conjuntas com o professor António Sérgio Pouzada (UMinho), Prof. Gean Vitor Salmoria (UFSC) e pós-graduandos do POSMEC e PGMAT.

- **Projeto AMPLAS - Acabamento de Aspecto Metálico em Peças de Plástico (2004-2006)**. Este projeto com apoio da FINEP e TIGRE S.A. consistiu na realização de pesquisas e desenvolvimento de testes para avaliar a qualidade de diferentes técnicas de recobrimento superficial aplicadas em peças de plástico com objetivo de lhes fornecer uma aparência metálica. Tratou-se de uma continuidade de um projeto de extensão, de mesmo nome e de curta duração (6 meses) realizado com a empresa em 2004, que teve por objetivo fazer um levantamento prévio das técnicas disponíveis no mercado naquela época. O projeto contou com a participação do Prof. Gean Vitor Salmoria que assumiu a coordenação durante o período em que estive realizando o pós-doutorado na Alemanha.

- **Projeto CAPES-BR/GRICES-PT - Desenvolvimento e avaliação de materiais compósitos para a fabricação rápida de moldes de injeção (2006-2009)**. Em decorrência dos resultados positivos apontados no projeto Plastinet-Master e o estreitamento do intercâmbio entre o laboratório CIMJECT/EMC da UFSC e o grupo de pesquisa do Prof. Pouzada do Departamento de Engenharia de Polímeros da UMinho foi possível lograr um segundo projeto de cooperação internacional. Com recursos da CAPES (Brasil) e do GRICES/ICCT (Portugal) o projeto visou promover o intercâmbio de alunos de pós-graduação.

- **Projeto de Produtividade em Pesquisa do CNPq (2006-2009) – Nível 2** com título “Moldagem por injeção em moldes fabricados por técnicas de prototipagem rápida” (processo CNPq 303906/2005-7).

- **Projeto de Pesquisa Universal MCT/CNPq 2007- Faixa A (2008-2010)** “Projeto e fabricação rápida de moldes por técnicas de prototipagem rápida: investigação de alternativas para sistemas de canais de refrigeração” (processo CNPq 481678/2007-7). Mediante estudos de diferentes layouts para o sistema de canais de refrigeração em moldes fabricados por prototipagem rápida (estereolitografia), este projeto gerou conhecimentos que permitam estabelecer qual tipo de sistema de refrigeração é capaz de ter melhor eficiência na troca térmica entre peça injetada e molde de injeção.

- **Projeto de Produtividade em Pesquisa do CNPq (2009-2012) – Nível 1D** com título “Moldagem de polímeros em moldes fabricados por técnicas de prototipagem rápida:

investigação e desenvolvimento de materiais, tecnologias e processos de fabricação” (processo CNPq 303791/2008-0). Este projeto teve por objetivo aprofundar e expandir o conhecimento nas linhas de pesquisa em desenvolvimento no laboratório e iniciadas no período anterior.

- Projeto de Pesquisa Universal MCT/CNPq 2010 - Faixa C (2010-2012) “Fabricação de gradientes funcionais (FGM) por técnicas de prototipagem rápida a partir de materiais metálicos particulados visando aplicações na indústria de moldes de injeção” (Processo 482335/2010-6). Com participação da empresa ALKIMAT Ltda., localizada na grande Florianópolis, o projeto teve como foco principal a construção de um equipamento de manufatura aditiva por fusão seletiva a laser (SLM) para investigar aplicações da manufatura aditiva para materiais metálicos. O projeto contou com a participação do Prof. Paulo Wendhausen se constituindo em um importante marco do desenvolvimento de pesquisas do laboratório CIMJECT em parceria com o Laboratório de Materiais Magnéticos do EMC/UFSC, sob supervisão do professor.

- Projeto de Produtividade em Pesquisa do CNPq (2012-2016) – Nível 1C com título “Moldagem de polímeros em moldes fabricados por técnicas de prototipagem rápida: investigação e desenvolvimento de materiais, tecnologias e processos de fabricação” (processo CNPq 306454/2011-4). Tratou-se de uma continuidade e aprofundamento das pesquisas no tema estabelecido no projeto anterior (período 2009 – 2012).

- Projeto de Produtividade em Pesquisa do CNPq (2016-2020) – Nível 1C com o mesmo título **do projeto anterior, ou seja**, “Manufatura Aditiva (Impressão 3D): investigação e desenvolvimento de materiais, tecnologias e aplicações” (processo CNPq 306454/2011-4). Este projeto teve como foco a continuidade e aprofundamento das pesquisas nos temas referentes a manufatura aditiva.

3.3 Participação em bancas

Além da participação em projetos de pesquisa e publicações durante minha trajetória como docente e pesquisador na UFSC, tenho participado periodicamente como membro de bancas de avaliação de trabalhos contabilizando até o momento **113 bancas de Mestrado (M)**, **29 bancas de Doutorado (D)** e **26 bancas de Exame de**

Qualificação (EQ) de doutorado. As participações ocorreram principalmente nos programas POSMEC (120) e PGMAT (24) da UFSC, contabilizando 144 participações. Além destes programas também participei de bancas de programas de PG de outros cursos da UFSC (2 participações) e outras instituições (22 participações). O Anexo E apresenta a listagem das participações em função do ano em que estas ocorreram. Em se tratando de bancas de Trabalho de Conclusão dos cursos de graduação do EMC, considero que minha participação poderia ser maior que as em torno de sete bancas computadas até o momento.

4. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Ao longo de minha carreira na UFSC realizei diversas atividades de extensão, usuais na vida acadêmica de um docente pesquisador, tais como: (a) participações em eventos, como congressos, simpósios, seminários ou feiras de exposição, seja como palestrante, debatedor, ouvinte ou simplesmente como visitante de feiras de exposição; (b) revisão de artigos para periódicos e congressos e (c) consultorias Ad-hoc para CNPq, CAPES, FAPESP, entre outras. Entre as diferentes atividades realizadas destaco:

- **Projeto de extensão “Acabamento de Aspecto Metálico em Peças de Plástico”** realizado em 2004 por demanda da empresa TIGRE S.A. de Joinville, que desejava avaliar possibilidades de desenvolver uma linha de produtos poliméricos com aspectos de metalização, de baixo custo e capaz de atender as normas ambientais vigentes. Investigações foram realizadas no laboratório para avaliar a metalização de peças moldadas por injeção, utilizando técnicas de deposição a vapor e técnicas de *sputtering*. O projeto foi um marco importante para o laboratório, uma vez que os resultados serviram de base para o desenvolvimento de um projeto maior, com apoio da FINEP, e que contribuiu muito para equipar a infra-estrutura do laboratório.

5. ATIVIDADES DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

Meu envolvimento em termos de atividades administrativas na UFSC foi predominantemente mais focado na atuação como supervisor de laboratório do

EMC/CTC e em diversas atividades administrativas de apoio ao bom andamento dos cursos de pós-graduação (POSMEC e PGMAT) e do Departamento de Engenharia Mecânica.

Exerci pela primeira vez a função de **supervisor de laboratório** em 1996 no laboratório de Software (Portaria 091/CTC/96) responsável por atividades de apoio as pesquisas desenvolvidas no GRUCON. Em 1999, em decorrência das atividades do Projeto PRONEX, o espaço físico do laboratório foi ampliado e passou a se chamar CIMJECT. Em 2002 o laboratório CIMJECT passou a ter a colaboração também do recém contratado Prof. Gean Vitor Salmoria, colega com o qual intercalei as atividades de supervisão. Entre 1999 e 2016, exerci a atividade de supervisão do CIMJECT durante 6 períodos (2 anos cada), assim distribuídos: Jan/1999 a Dez/2001, Jan/2002 a Dez/2003, Mar/2008 a Fev/2010, Mar/2010 a Fev/2012, Mar/2014 a Fev/2016 e Mar/2016 a Fev/2018 (este último período correspondendo ao novo nome do laboratório, que passou a se chamar NIMMA - Núcleo de Inovação em Moldagem e Manufatura Aditiva, com o objetivo de melhor representar o foco de atuação do laboratório).

Como integrante do quadro de professores do **POSMEC** e do **PGMAT** exerci diversas atividades administrativas, das quais destaco: Membro do Colegiado Delegado do POSMEC (5x); Membro de Comissão de Seleção de Candidatos ao Mestrado do POSMEC (12x) e Membro da Comissão de Seleção e Bolsas do PGMAT (4x).

Junto ao **Departamento de Engenharia Mecânica** exerci atividades de apoio administrativo entre os quais destaco: Membro da Câmara de Administração do EMC (2x), Membro da Câmara de Pesquisa e Extensão do EMC (2x) e Representante do EMC no Colegiado do Curso de Graduação (1x). Destaco igualmente, a atividade de Subcoordenador do Curso de Engenharia Mecânica do CTC, exercida no mandato 2011-2013, que considero ter sido uma experiência importante uma vez que possibilita ao docente ter uma melhor compreensão da relação estabelecida entre o curso de graduação e os demais setores da universidade. O Anexo G apresenta na forma de tabela as principais atividades de administração acadêmica que realizei desde o início da carreira como docente lotado no EMC/UFSC, mostrando cada participação em função do ano em que a atividade foi realizada.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

Como pode ser observado, minha formação na engenharia mecânica foi sempre focada na área de fabricação. As atividades de ensino, pesquisa e extensão que realizei no decorrer de minha vida acadêmica na UFSC abordaram as três principais categorias de processos de fabricação de produtos: as de subtração de material (usinagem com máquinas de comando numérico e CAD/CAM), as de conformação de material (simulação com softwares CAE e moldagem de polímeros) e adição de material (Manufatura aditiva/Impressão 3D). Neste contexto, ao longo desta trajetória considero que tive êxito ao atuar sempre em temas de cunho inovador para a área de fabricação, o que serviu de motivação e satisfação para contribuir com o Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC, seja nas atividades de docência ou nas de pesquisa/extensão, orientando tanto trabalhos de graduação quanto de pós-graduação, sem esquecer de contribuir também em atividades de administração.

Após estes longos anos de UFSC me sinto ainda motivado e espero poder ainda continuar contribuindo, agora mais especificamente nos temas relacionados com a Manufatura Aditiva, intensificando parcerias com colegas professores que atuam em diferentes laboratórios e grupos de pesquisa do EMC ou de outras instituições, entre as quais destaco:

- Continuar as atividades de colaboração com a laboratório MAGMA - Laboratório de Materiais Magnéticos (sob supervisão do Prof. Paulo Wendhausen), investigando a aplicação da Manufatura Aditiva de materiais magnéticos, cuja cooperação já resultou em orientações conjuntas de mestrands e doutorandos, publicações em congressos e revistas indexadas;
- Continuar as atividades de colaboração com o laboratório POLICOM – Laboratório de Polímeros Condutores (sob supervisão do Prof. Guilherme Maris de Oliveira Barra), que igualmente também já resultou em orientações conjuntas, de mestrands e doutorandos, e publicações em revistas indexadas;
- Continuar as atividades de colaboração com o laboratório GPCAM – Grupo de Pesquisa em Manufatura Auxiliada por Computador (sob supervisão do Prof. Adriano Fagali de Souza – UFSC/Joinville), cuja cooperação é mais recente (início em 2018) mas que já resultou em 2 publicações em periódicos indexados;

- Fomentar novas atividades de colaboração com outros professores e grupos de pesquisa do EMC ou de outras instituições, visando participar ou colaborar em projetos de pesquisa ou de extensão, com ou sem a participação de empresas;
- Manter atualizado o material didático (apostilas, powerpoint) a ser fornecido nas disciplinas dos cursos de graduação e pós-graduação;
- Dar continuidade as atividades administrativas, seja atuando como supervisor do laboratório NIMMA, seja atuando em atividades de apoio aos cursos de graduação/pós-graduação e ao EMC.

Embora seja impossível descrever em poucas páginas um conjunto detalhado de todas as atividades de ensino, pesquisa/extensão e administrativas que foram desenvolvidas por mim nesta trajetória acadêmica na UFSC, acredito que tenha conseguido apresentar de maneira adequada, embora sucinta, este longo período em que atuei até o momento como docente do Departamento de Engenharia Mecânica do Centro Tecnológico da UFSC. Espero que esta comissão que avalia este momento de minha carreira acadêmica, possa reconhecer o mérito e aprovar esta solicitação de promoção ao cargo de professor de Classe E (Titular) da Carreira do Magistério Superior (MS) com base neste Memorial de Atividades Acadêmicas e na documentação comprobatória anexada.

ANEXO A – Atividades de Ensino

A1. Graduação

1995-2:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5125 – Mecânica dos Sólidos I, 54 créditos
1996-1:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
1996-2:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
1997-1:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5219 – Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos (*)
1997-2:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
1998-1:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5219 – Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos
1998-2:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5237 – Processamento de Polímeros, 54 créditos
1999-1:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5219 – Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos
1999-2:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
2000-1:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5219 – Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos
2000-2:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5237 – Processamento de Polímeros, 54 créditos
2001-1:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5219 - Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos
2001-2:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5219 - Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos
2002-1:	EMC5219 - Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos
2002-2:	EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos EMC5219 - Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos
2003-1:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos EMC5219 - Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos
2003-2:	EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos EMC5219 - Tecnologia de Comando Numérico, 54 créditos EMC5744 – Processos de Engenharia de Materiais 4, 56 créditos (**)
2003-3:	EMC5744 – Processos de Engenharia de Materiais 4, 56 créditos
2004-1:	EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos
2004-2:	EMC5744 – Processos de Engenharia de Materiais 4, 56 créditos

- 2005-1: Afastado realizando Pós-doutorado
- 2005-2: Afastado realizando Pós-doutorado
- 2006-1: EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
- 2006-2: EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos
EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
- 2007-1: EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos
EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
- 2007-2: EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos
EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
- 2006-1: EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
- 2006-2: EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos
EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
- 2007-1: EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos
EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
- 2007-2: EMC5218 - Comando Numérico, 54 créditos
EMC5237 - Processamento de Polímeros, 54 créditos
- 2010-2: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
- 2011-1: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
- 2011-2: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
- 2012-1: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
- 2012-2: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
- 2013-1: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
- 2013-2: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
- 2014-1: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
- 2014-2: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
- 2015-1: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
- 2015-2: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
- 2016-1: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
- 2016-2: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
- 2017-1: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
- 2017-2: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
- 2018-1: EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos

	EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
2018-2:	EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
	EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
2019-1:	EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
	EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
2019-2:	EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
	EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
2020-1:	EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
	EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
2020-2:	EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
	EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos
2021-1:	EMC5203 - Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros, 72 créditos
	EMC5210 - Laboratório em Manufatura e Metrologia, 72 créditos

(*) EMC5219 = Disciplina para o Curso de Engenharia de Produção Mecânica, dividida com outro professor

(**) EMC5744 = Disciplina para o Curso de Engenharia de Materiais (curso trimestral), dividida com outro professor

A.2 Pós-graduação POSMEC

1995-3:	EMC6301- TEF: CAE/CAD/CAM Aplicados a Moldes de Plástico, 3 créditos (Obs2)
1996-1:	EMC6325 - Programação de Máquinas de Comando Numérico, 3 créditos
1996-2:	EMC6327 - Fabricação Assistida por Computador, 3 créditos
1996-3:	EMC6301 -TEF: CAE/CAD/CAM Aplicados a Moldes de Plástico, 3 créditos
1997-1:	EMC6325 - Programação de Máquinas de Comando Numérico, 3 créditos
1997-2:	EMC6327 - Fabricação Assistida por Computador, 3 créditos
1997-3:	EMC6301- TEF: CAE/CAD/CAM Aplicados a Moldes de Plástico, 3 créditos
1998-1:	EMC6325 - Programação de Máquinas de Comando Numérico, 3 créditos
1998-2:	EMC6327 - Fabricação Assistida por Computador, 3 créditos
1998-3:	EMC6301- TEF: CAE/CAD/CAM Aplicados a Moldes de Plástico, 3 créditos
1999-1:	EMC6325 - Programação de Máquinas de Comando Numérico, 3 créditos
1999-2:	EMC6327 - Fabricação Assistida por Computador, 3 créditos
1999-3:	EMC6301- TEF: CAE/CAD/CAM Aplicados a Moldes de Plástico, 3 créditos
2000-1:	EMC6325 - Programação de Máquinas de Comando Numérico, 3 créditos
2000-2:	EMC6327 - Fabricação Assistida por Computador, 3 créditos
2000-3:	EMC6301 - TEF: CAE/CAD/CAM Aplicados a Moldes de Plástico, 3 créditos
2001-1:	EMC6325000 - Programação de Máquinas de Comando Numérico, 3 créditos
2001-2:	EMC6327000 - Fabricação Assistida por Computador, 3 créditos
2001-3:	EMC6301004 – TEF: CAE/CAD/CAM aplicados a Moldes de Plástico, 3 créditos
2002-2:	EMC6301004 – TEF: CAE/CAD/CAM aplicados a Moldes de Plástico, 3 créditos
2002-3:	EMC1203000 - Reologia e Moldagem de Polímeros, 3 créditos (*)

2003-1:	EMC6327 - Fabricação Assistida por Computador, 3 créditos
2004-1:	EMC6301026 – TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos, 3 créditos
2005-1:	Afastado realizando Pós-doutorado
2005-2:	Afastado realizando Pós-doutorado
2005-3:	Afastado realizando Pós-doutorado
2006-3:	EMC6301026 – TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos, 3 créditos
2007-2:	EMC6301026 – TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos, 3 créditos
2008-2:	EMC6301026 – TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos, 3 créditos
2009-2:	EMC6301026 – TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos. 3 créditos
2010-2:	EMC6301026 – TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos, 3 créditos
2011-2:	EMC6301-026 – TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos, 3 créditos
2012-2:	EMC6301-026 – TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos, 3 créditos
2013-2:	EMC6301-026 – TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos, 3 créditos
2014-1:	EMC410042 - Fabricação de Componentes de Plástico, 3 créditos
2014-3:	EMC410042 - Fabricação de Componentes de Plástico, 3 créditos
2015-1:	EMC410042 - Fabricação de Componentes de Plástico, 3 créditos
2015-3:	EMC410042 - Fabricação de Componentes de Plástico, 3 créditos
2016-1:	EMC410152 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos
2016-3:	EMC410042 - Fabricação de Componentes de Plástico, 3 créditos
2017-1:	EMC410042 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos
2017-3:	EMC410042 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos
2018-1:	EMC410042 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos
2018-3:	EMC410042 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos
2019-1:	EMC410042 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos
2019-3:	EMC410042 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos
2020-1:	EMC410042 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos
2020-3:	EMC410042 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos
2021-1:	EMC410042 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D), 2 créditos

(*) EMC1203000 – dividida com outro professor.

A.3 Pós-graduação PGMAT

1998-3:	EMC6301004 -TEF: CAE/CAD/CAM Aplicados a Moldes de Plástico, 3 créditos
1999-1:	EMC6101030 -TEECM: Método para caracterização de propriedades poliméricas para usos em software de CAE, 3 créditos (*)
1999-3:	EMC6301004 -TEF: CAE/CAD/CAM Aplicados a Moldes de Plástico 04 horas/aula
2002-3	EMC1203000 – Reologia e Moldagem de Polímeros, 3 créditos (**)
2003-1	EMC1203000 – Reologia e Moldagem de Polímeros, 3 créditos

(*) EMC1203000 – dividida com outro professor.

(**) EMC6101030 – dividida com outro professor.

ANEXO B – Atividades de Orientação

B1. Orientações e co-orientações concluídas: 45 (M); 09 (D)

1	1996	Augusto Ribeiro Júnior	Orientador	M	Posmec
2	1997	Markus Akira D'Avila	Orientador	M	Posmec
3	1998	Andrey Zwetsch Cavalheiro	Orientador	M	Posmec
4	1998	Diovani Castoldi Lencina	Orientador	M	Posmec
5	1998	Albert Yuri Farias Mylla	Orientador	M	Posmec
6	2000	Mariano Saraiva Filho	Orientador	M	Posmec
7	2000	Ricardo Borges Gomide	Co-orientador	M	Posmec
8	2000	Edivaldo Feitosa Pereira	Co-orientador	M	Posmec
9	2001	Ângelo Reck	Orientador	M	Posmec
10	2001	Ricardo Rogério de Santana	Orientador	M	Posmec
11	2001	Dauri Alberto Grellmann	Co-orientador	M	Posmec
12	2001	Gerson Avelino Fernandes	Orientador	M	Pgmat
13	2001	Giovanni Daré	Co-orientador	M	Posmec
14	2001	Otávio Cardoso Siqueira	Co-orientador	M	Posmec
15	2002	Wesley Novaes Mascarenhas	Orientador	M	Posmec
16	2002	Alan Costa de Oliveira	Orientador	M	Posmec
17	2002	Júlio Longhi	Orientador	M	Posmec
18	2002	Ubiratan Schuch Pinto	Orientador	M	Pgmat
19	2002	Valter Estevão Beal	Orientador	M	Posmec
20	2003	Armando Sá Ribeiro Junior	Orientador	D	Posmec
21	2003	Alexandre Vilas Boas Badotti	Orientador	M	Posmec
22	2003	Aurélio da Costa Sabino Neto	Orientador	M	Posmec
23	2003	Fábio André Busato	Orientador	M	Posmec
24	2004	Diovani Castoldi Lencina	Orientador	D	Posmec
25	2005	Adriano Reinert	Orientador	M	Pgmat
26	2005	José Aguiomar Foggiano	Orientador	D	Posmec
27	2005	Valter Estevão Beal	Orientador	D	Posmec
28	2006	Cristiano Kulman	Orientador	M	Posmec
29	2007	Andrei Zwetsch Cavalheiro	Orientador	D	Posmec
30	2007	Luis Eraldo Cassias Pereira	Orientador	M	Posmec
31	2008	Aurélio da Costa Sabino Neto	Co-orientador	D	Posmec
32	2008	Carlos Mauricio Sachelli	Co-orientador	D	Posmec
33	2009	Fernando Cesar dos Santos	Orientador	M	Posmec
34	2009	Fernando Luis Peixoto	Orientador	D	Posmec
35	2012	Frank Alex Ajata Lopez	Co-orientador	M	Posmec
36	2012	André Bueno	Orientador	M	Posmec
37	2012	Roberto Ângelo Pistorello	Orientador	M	Posmec

38	2013	Diogo Coletto Pfeifer	Orientador	M	Posmec
39	2015	Diego Kellerman Hurtado	Orientador	M	Posmec
40	2015	Leonardo Santana	Orientador	M	Posmec
41	2015	André Germanovix	Orientador	M	Posmec
42	2016	Murilo Fendrich	Orientador	M	Posmec
43	2016	Isadora Baratto Fontenelle	Orientador	M	Posmec
44	2017	André Tonatto	Orientador	M	Posmec
45	2017	Joffre Luis Brito Guaricela	Orientador	M	Posmec
46	2017	Cleiton André Comelli	Orientador	M	Posmec
47	2018	Aloysio Fogliatto	Orientador	D	Posmec
48	2018	Ana Paula Wünsch Boitt	Co-orientador	M	Pgmat
49	2018	André Baldissera	Co-orientador	M	Pgmat
50	2018	André Owczarzak	Orientador	M	Posmec
51	2018	Carolina Perim Pereira	Orientador	M	Posmec
52	2018	Lucas Silva Yoshida	Orientador	M	Posmec
53	2020	Bruno Souza Albuquerque	Orientador	M	Posmec
54	2020	Juliano Assis Baron Engerhoff	Co-orientador	D	Pgmat

B2. Orientações e co-orientações em andamento: 01 (M); 04 (D)

1	2021	Arthur Alvarez Mascheroni	Orientador	M	Posmec
2	2021	Cleiton Comelli	Orientador	D	Posmec
3	2021	Joffre Luis Brito Guaricela	Orientador	D	Posmec
4	2021	Eduardo Nascimento Pires	Co-Orientador	D	Pgmat
5	2021	Rafael Tortoretto Gitti Fim	Co-Orientador	D	Pgmat

ANEXO C – Atividades de Pesquisa: Publicações

C.1 Congressos nacionais e internacionais (100)

1. TONATTO, A. W. ; SABINO NETTO, A. C. ; AHRENS, C. H. ; ZIRBES, C. F. ; BARRA, Guilherme M. . Avaliação de compósitos poliméricos condutores de eletricidade fabricados por extrusão de material. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville (SC). COBEF, **2017**.
2. MASCHERONI, J. M. ; AHRENS, C. H. ; AGUIAR, M. . Investigating the manufacturing of a UHMWPE complex geometry part using a locally developed Selective Laser Sintering equipment. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville (SC). COBEF, **2017**.
3. GUARICELA, J. L. B. ; AHRENS, C. H. ; BARRA, G. M. O. ; MERLINI, C. . Avaliação do Poli(Fluoreto de Vinilideno) (PVDF) para fabricação por sinterização seletiva a laser. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville (SC). COBEF, **2017**.
4. FENDRICH, M. ; AHRENS, C. H. . Influência da densidade de energia sobre as propriedades mecânicas de peças fabricadas em diferentes PA12 por sinterização seletiva a laser. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville (SC). COBEF, **2017**.
5. BENEDETTI, L. B. ; COMELLI, C. A. ; AHRENS, C. H. . Study on Selective Laser Melting of Copper. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville (SC). COBEF, **2017**.
6. COMELLI, C. A. ; BENEDETTI, L. B. ; AHRENS, C. H. . Study on densification of iron-tin graded material obtained by Selective Laser Melting. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville (SC). COBEF, **2017**.
7. OLIVEIRA, H. R. ; SANTOS, E. C. ; AHRENS, C. H. . Design for Additive Manufacturing of customized implants considering the predictability of the mechanical behavior and dimensional stability. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Joinville (SC). COBEF, **2017**.
8. Santana, L. ; AHRENS, C. H. ; SABINO NETTO, A. C. ; BARRA, Guilherme M. ; MERLINI, C. . Avaliação da composição química e das características térmicas de filamentos de PLA para impressoras 3D de código aberto, Fortaleza. Anais do CONEM 2016, **2016**.
9. Santana, L. ; AHRENS, C. H. ; SABINO NETTO, A. C. . Estudo da influência dos parâmetros de processo na qualidade de estruturas fabricadas em PLA por manufatura aditiva por extrusão. In: 8 COBEF, 2015, Salvador. Anais do 8 COBEF - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, **2015**.
10. BOEHS, Lourival ; SCHROETER, Rolf Bertrand ; PINTO, T. L. ; AHRENS, C. H. ; LINHARES, C. ; GONCALVES JR., A. A. . Contribuições para a introdução de inovações no processo de ensino-aprendizagem em cursos na área de engenharia de fabricação. In: 8 COBEF, 2015, Salvador. Anais do 8 COBEF - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, **2015**.
11. Santana, L. ; AHRENS, C. H. ; SABINO NETTO, A. C. ; BONIN, C. ; SILVEIRA, G. B. ; HINKEL, L. B. . Evaluating the quality of deposition of PLA parts produced by FDM process using an open source equipment. In: 23 COBEM, 2015, Rio de Janeiro. Anais do 23 COBEM-Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, **2015**.
12. PIRES, E. N. ; MERLINI, C. ; PAGGI, R. ; SOARES, B. G. ; AHRENS, C. H. ; BARRA, Guilherme M. . Estudo comparativo entre nanocompósitos condutores de PP/MWCNT fabricados por compressão e moldagem por injeção. In: 13 CBPOL, 2015, Natal. Anais do 13 CBPOL - Congresso Brasileiro de Polímeros, **2015**.
13. SABINO NETTO, A. C. ; SALMORIA, Gean Vitor ; AHRENS, C. H. ; POUZADA, Antonio Sergio . Estimation of the tensile strength of short steel fibres composites for hybrid moulds. In: 6th Bi-Anual PMI, 2014, Guimarães, Portugal. PMI 2014, International Conference on Polymers and Moulds Innovations, **2014**.

14. PFEIFER, D. C. ; AHRENS, C. H. ; SENA, E. B. ; PISTORELLO, R. A. . Estudo comparativo de parâmetros de moldagem por injeção de um biopolímero em molde de resina epóxi. In: 12 CBPol, 2013, Florianópolis. 12 Congresso Brasileiro de Polímeros, **SET/2013**.
15. AHRENS, C. H.; PISTORELLO, R. A. ; PFEIFER, D. C. ; VELLWOCK, A. E. ; SANTOS, M. N. ; PEIXOTO, F. L. . Estudo comparativo da aplicação de métodos de dimensionamento do sistema de refrigeração de moldes-protótipo metálicos e VRE. In: 12 CBPol, 2013, Florianópolis. 12 Congresso Brasileiro de Polímeros, **SET/2013**.
16. AHRENS, C. H.; VELLWOCK, A. E. ; PFEIFER, D. C. ; PISTORELLO, R. A. . Engenharia Reversa por meio de fotogrametria: estudo comparativo da técnica de digitalização tridimensional visando aplicação na manufatura aditiva. In: 7 COBEF, 2013, Itatiaia (RJ). Anais do 7 COBEF - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, **MAIO/2013**.
17. AHRENS, C. H.; PFEIFER, D. C. . Estudo da simulação de formação de linhas de solda no processo de moldagem por injeção de um biopolímero utilizando moldes metálicos e moldes em resina epóxi. In: 7 CONEM, 2012, São Luiz (MA). Anais do 7 CONEM - Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, **AGO/2012**.
18. AHRENS, C. H.; SANTOS, M. N. ; VELLWOCK, A. E. ; OLIVEIRA, T. F. G. . Influência dos parâmetros de processamento nas propriedades mecânicas e na degradação de um biopolímero moldado por injeção: estudo baseado em sistema CAE e resultados obtidos na prática. In: 7 CONEM, 2012, São Luiz (MA). Anais do 7 CONEM - Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, **AGO/2012**.
19. LEITE, J. L, SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., POUZADA, A. S., "Characterization of epoxy/steel fibres composites for hybrid injection moulds", Anais do IV International Materials Symposium - Materiais 2011, Guimarães, Portugal, CD-ROM, **DEZ /2011**.
20. PISTORELLO, R. A., AHRENS, C. H., "Avaliação de sistemáticas de dimensionamento de sistema de refrigeração aplicadas a molde-protótipo de injeção", Anais do 11º CBPol – Congresso Brasileiro de Polímeros, Campos de Jordão (SP), Brasil, CD-ROM, **OUT/2011**.
21. NEVES, A. F., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., POUZADA, A.S., "Avaliação das propriedades mecânicas em peças injetadas em moldes híbridos", Anais do 6º COBEF – Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Caxias do Sul (RS), Brasil, CD-ROM, **ABR/2011**.
22. PEIXOTO, F. L., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., "Aplicação do processo de moldagem por injeção sobre insertos de termoplástico (sobreinjeção) em moldes de fabricação rápida", Anais do 6º COBEF – Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Caxias do Sul (RS), Brasil, CD-ROM, **ABR/2011**.
23. NEVES, A. F., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., POUZADA, A. S., SILVA, Mariana A., "Avaliação de peças moldadas por injeção de compósitos de polipropileno/nanoargila em um molde fabricado por vazamento de resina epóxi/fibras de aço", Anais do 19º CBECiMat – Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, Campos do Jordão (SP), Brasil, CD-ROM, **NOV/2010**.
24. MARTINHO, P. G., SABINO NETTO, A. C., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., POUZADA, A. S., "Hybrid moulds with epoxy-steel fibre cores – Effects of materials and processing on shrinkage", Proceedings of PPS-26 – The Polymer Processing Society 26th Annual Meeting, Banff (Canadá), CD-ROM, **JUL/2010**.
25. SALMORIA, Gean Vitor ; AHRENS, C. H. ; LAFRATTA, Fernando Humel ; KUCHLER, Michel M. ; VIEIRA, L. F. ; BILAC, S. A. . Scratch and taber tests as quality control of thin metallic films deposited by magnetron sputtering in polymerics substrates. In: 5 COBEF, 2009, Belo Horizonte (MG). Anais do V Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, **2009**.
26. KLAUSS, P. ; SALMORIA, Gean Vitor ; CARNEDUTO, M. ; AHRENS, C. H. . Análise de exatidão e precisão na fabricação de peças miniaturizadas por impressão 3D. In: 5 COBEF, 2009, Belo Horizonte (MG). Anais do V Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, **2009**.

27. AHRENS, C. H.; FERNANDES, E. J. ; SALMORIA, Gean Vitor . Dimensionamento de canais de refrigeração no projeto de moldes de injeção: avaliação comparativa, através de sistemas CAE, visando aplicação em processos de fabricação rápida de moldes-protótipos. In: 5 COBEF, 2009, Belo Horizonte (MG). Anais do V Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, **2009**.
28. SABINO NETTO, Aurélio da Costa ; SALMORIA, Gean Vitor ; AHRENS, C. H. ; POUZADA, António Sergio . On the effect of the cure process on the mechanical properties of steel fibre reinforced epoxy composites. In: The Polymer Processing Society 24th Annual Meeting, 2008, Salerno (Itália). Proceedings of PPS-24, **2008**.
29. SALMORIA, G. V.; KÜCHLER, M. M.; AHRENS, C. H. ; LAFRATTA, F. H.; “Deposição de filmes metálicos por magnetron sputtering em policarbonato: avaliação de ensaios para determinação e definição de qualidade”, Anais do 9º CBPol – Congresso Brasileiro de Polímeros, Campina Grande (PB), **NOV/2007**.
30. SALMORIA, G. V.; CARNEDUTO, M. R.; AHRENS, C. H. ; LAFRATTA, F. H., “Prototipagem rápida por impressão 3D com resinas fotocuráveis: uma análise sobre as tecnologias disponíveis no mercado nacional”, Anais do 9º CBPol – Congresso Brasileiro de Polímeros, Campina Grande (PB), **NOV/2007**.
31. SALMORIA, G. V., LEITE, J. L., PAGGI, R., AHRENS, C. H., LAGO, A., “Manufacture by Selective Laser Sintering of functionally graded PA6/PA12 components with applications in antifriction materials”, Proceedings of 3rd International Conference on Advanced Research in Virtual and Rapid Prototyping (VRAP 2007), Leiria (PT), ed. Taylor & Francis Group, **SET/2007**.
32. SALMORIA, G. V., LEITE, J. L, AHRENS, C. H., PAGGI, R. A., LAGO, A., “Rapid manufacturing of PA6/PA2200 parts with functionally graded composition using Selective Laser Sintering”, Proceedings of PPS-23 – The Polymer Processing Society 23rd Annual Meeting, Salvador (BA), **MAIO/2007**.
33. CAVALHEIRO, A. Z., LA CORRUBBA, V., PICCAROLO, S., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., “Comparison of thin-wall injection moulding of isotactic polypropylene in standard steel tool and rapid epoxy tooling”, Proceedings of PPS-23 – The Polymer Processing Society 23rd Annual Meeting, Salvador (BA), **MAIO/2007**.
34. SABINO NETTO, A. C., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., POUZADA, A.S., “Mechanical properties of epoxy composites filled with short steel fibres for hybrid injection moulds”, Proceedings of Materials 2007, IV International Materials Symposium, CD-ROM, Porto, Portugal, **ABRIL/2007**.
35. SABINO NETTO, A. C., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., POUZADA, A. S., “Tribological properties of steel fibre reinforced epoxy composites used in moulding blocks of hybrid moulds”, Proceedings of Materials 2007, IV International Materials Symposium, CD-ROM, Porto, Portugal, **ABRIL/2007**.
36. PEIXOTO, F. L.; CAVALHEIRO, A. Z.; SALMORIA, G. V.; AHRENS, C. H.; FASCIN, H. M.; HILDEBRAND, C. P.; “Thin wall plastic part design assisted by rapid tooling and CAE technologies”, Proceedings of Rapid Product Development Event – RPD 2006, Leiria (Portugal), CD-ROM, **NOV/2006**.
37. SABINO NETTO, A. C.; SALMORIA, G. V.; AHRENS, C. H.; JESUS, M. S.; “Investigation of the thermal and mechanical performance of an iron-epoxy composite for rapid tooling application”, Proceedings of Rapid Product Development Event – RPD 2006, Leiria (Portugal), CD-ROM, **NOV/2006**.
38. SALMORIA, G. V.; AHRENS, C. H.; KLAUSS, Priscila; PAGGI, Rodrigo; OLIVEIRA, Rafael Garlet; LAGO, Alexandre, “Rapid manufacturing of polymeric parts with controlled porous gradients by selective laser sintering”, Anais do 17º CBCimat – Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, Foz do Iguaçu (Brasil), **NOV/2006**.
39. GONÇALVES, M. W.; SALMORIA, G. V.; GONDAK, M. O.; AHRENS, C. H.; “Rapid manufacturing of polymeric parts with controlled porous gradients by selective laser sintering”, Anais do 17º CBCimat – Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, Foz do Iguaçu (Brasil), **NOV/2006**.
40. SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., LAFRATTA, F. H., BIAVA, M. M., FERREIRA, P. Z., “Rapid manufacturing and Rapid Tooling using Stereolithography to produce polymers micro parts”, Anais

- do 17º CBCimat – Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, Foz do Iguaçu (Brasil), **NOV/2006**.
41. BRITO Jr., C. A. de, BEAL, V. E., RIBEIRO Jr., A. S., AHRENS, C. H., “Comparação numérica e experimental entre insertos SL sólidos e HFC utilizados na moldagem por injeção”, Anais do IV CONEN – Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, Recife (Brasil), CD-ROM, **AGO/2006**.
 42. SALMORIA, G. V.; LAGO, A. ; AHRENS, C. H. ; LEITE, J. L. ; MACHADO, R. A F. ; LOPES, C. N ; GONÇALVES, O., “Rapid manufacturing of PMMA/PS powder blend parts by selective laser sintering” Proceedings of MACRO 2006 - World Polymer Congress, 41o International Symposium on Macromolecules, Rio de Janeiro (Brasil), CD-ROM, **JUL/2006**.
 43. SABINO NETTO, A. C. ; SALMORIA, G. V. ; JESUS, M. S. ; AHRENS, C. H. , “Influence of the filler content and a magnetic field on the thermal and mechanical performance of an iron-epoxy composite for rapid tooling application”, Proceedings of MACRO 2006 - World Polymer Congress, 41o International Symposium on Macromolecules, Rio de Janeiro (Brasil), CD-ROM, **JUL/2006**.
 44. SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., LEITE, J. L., DABBAS, F., LAGO. A., PIRES, A. T. N., “Rapid Manufacturing of PA/HAP e PEHD/HAP composites by Selective Laser Sintering for Tissue Engineering applications”, Proceedings of MACRO 2006 - World Polymer Congress, 41o International Symposium on Macromolecules, Rio de Janeiro (Brasil), CD-ROM, **JUL/2006**.
 45. GONÇALVES, M. W., SALMORIA, G. V., POUZADA, A. S., OLIVEIRA, M. J., AHRENS, C. H., “Injection moulding of PP into an Al-Stereolithography hybrid mould: influence on microstructure”, Proceedings of MACRO 2006 - World Polymer Congress, 41o International Symposium on Macromolecules, Rio de Janeiro (Brasil), CD-ROM, **JUL/2006**.
 46. CAVALHEIRO, A. Z., LUZIO, A., LA CARRUBBA, V., TANCHIDA, D., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., PICCAROLO, S.; “Injection moulding of thin and thick iPP parts in epoxy and steel moulds: a comparative study on structure development”, Proceedings of the 8º Convegno Nazionale AIMAT2006, Palermo, Itália, CD-ROM, **JUN/2006**.
 47. MICHAELI, W., SCHÖENFELD, M., AHRENS, C., “Using Solid Freeform Fabrication (SFF) techniques for mold cores and cavities”, Proceedings of SPE-ANTEC2006 – Annual Technical Conference, Session M4: Injection Molding - Process & Tooling (Charlotte, North Caroline, USA), p.1074-1078, CD-ROM, **MAI/2006**.
 48. AHRENS, C.H., SALMORIA, G. V., CAVALHEIRO, A. Z., REINERT, A.; “Efeitos da pressão de recalque na injeção de poliacetal em moldes de fabricação rápida por estereolitografia”, Anais do 8º CBPol – Congresso Brasileiro de Polimeros, Águas de Lindóia (SP), **NOV/2005**.
 49. SALMORIA, G. V.; DABBAS, F. ; AHRENS, C. H. ; LAGO, A. ; PIRES, A. T. N., “O uso de sinterização seletiva a laser no processamento de compositos PA/HAP e PE/HAP visando aplicações na engenharia tecidual”, Anais do 8º CBPol – Congresso Brasileiro de Polimeros, Águas de Lindóia (SP), **NOV/2005**.
 50. SALMORIA, G. V.; JESUS, M. S.; AHRENS, C. H.; PIRES, A. T. N.; SABINO NETTO, A. C.; Desenvolvimento e caracterização mecânica de compósitos polímero-metal à base de resina epóxi para aplicações em moldes rápidos, Anais do 8º CBPol – Congresso Brasileiro de Polimeros, Águas de Lindóia (SP), **NOV/2005**.
 51. SALMORIA, G. V.; VILLAMIZAR, F. A. Y.; AHRENS, C. H.; BIAVA, M. M.; SABINO NETTO, A. C.; MARTIN, P. J. ; Effect of post cure on dynamic mechanical thermal properties of aluminium filled epoxy resin for rapid tooling, Anais do 8º CBPol – Congresso Brasileiro de Polimeros, Águas de Lindóia (SP), **NOV/2005**.
 52. ERASENTHIRAN, P., BEAL, V. E., HOPKINSON, N., AHRENS, C. H.; Fabrication of functionally graded materials using high power Nd:YAG laser, Annals of Sintering`05 - 4th International Conference on Science, Technology and Applications of Sintering, Grenoble, France, **AGO/2005**.
 53. ERASENTHIRAN, P., HOPKINSON, N., DICKENS, P. M., BEAL, V. E., AHRENS, C. H.; Fabrication of H13/Cu-Graded materials using high-power Nd:YAG laser, Annals of PM2TEC2005 - International

Conference on Powder Metallurgy & Particulate Materials – Session 51 (Novel Materials II), Montreal, Canadá, **JUN/2005**.

54. CAVALHEIRO, A. Z., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., “Utilização de moldes fabricados por estereolitografia na moldagem por injeção de termoplásticos: análise crítica e perspectivas futuras”, Anais do III COBEF, Joinville (SC), CD-ROM, **ABR/2005**.
55. MASCARENHAS, W. N., AHRENS, C. H., OGLIARI, A., “Defeitos de componentes de plástico moldados por injeção: Análise de causas e de soluções através de um sistema CAE”, Anais do III COBEF, Joinville (SC), CD-ROM, **ABR/2005**.
56. GONÇALVES, M. W., POUZADA, A. S., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., “Performance and friction properties of injection hybrid moulds with stereolithography moulding zones”, Proceedings of Materiais 2005, III International Materials Symposium CD-ROM, Aveiro, Portugal, **MAR/2005**.
57. KULMAN, C., LEITE, J., ALCÂNTARA, B., FERREIRA, J., BEAL, V. , LAGO, A., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., “Manufacturing of functionally graded polyamide-graphite composite by selective laser sintering”, PPS-2004 Americas Regional Meeting Symposia, Florianópolis (SC), CD-ROM, **NOV/2004**.
58. SALMORIA, G. V., LAFRATTA, F. H., BUSATO, F. A., PIRES. A. T. N., AHRENS, C. H., “The structure and properties of i-PP and ABS injected in stereolithography moulds built with SOMOS 7110 resin”, PPS-2004 Americas Regional Meeting Symposia, Florianópolis (SC), CD-ROM, **NOV/2004**.
59. GONÇALVES, M. W., REBONATO, A. L., PIRES. A. T. N., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., “Determination of mechanical behavior of stereolithography resins used in rapid tool for injection molding”, PPS-2004 Americas Regional Meeting Symposia, Florianópolis (SC), CD-ROM, **NOV/2004**.
60. YAÑEZ, F. A., SABINO NETTO, A. C., BIAVA, M., PIRES. A. T. N., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., “Investigation of the thermal behavior of rapid tools of epoxy-aluminium resin during the injection molding of PP and PET”, PPS-2004 Americas Regional Meeting Symposia, Florianópolis (SC), CD-ROM, **NOV/2004**.
61. SABINO NETTO, A. C., YAÑEZ, F. A., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., “Effects of mixture parameters on quality of composite epoxy-aluminum tools”, PPS-2004 Americas Regional Meeting Symposia, Florianópolis (SC), CD-ROM, **NOV/2004**.
62. FOGGIATTO, J. A., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., “Behavior of injection molds manufactured in ABS, PC and PPSF by fused deposition modeling process”, PPS-2004 Americas Regional Meeting Symposia, Florianópolis (SC), CD-ROM, **NOV/2004**.
63. SABINO NETTO, A. C., MERINO, E. A. D., AHRENS, C. H., OGLIARI, A., “Desenvolvimento ergonômico de produtos de plástico auxiliado por protótipos rápidos”, Anais do 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design (P&D Design 2004), São Paulo (SP), CD-ROM, **OUT/2004**.
64. SACHELLI, C. M., OGLIARI, A., AHRENS, C. H., TEIXEIRA, J. A., DA SILVA, D. T., “Caracterização do modelo de gerenciamento e de desenvolvimento de moldes em ferramentarias do pólo industrial de Joinville-SC”, Anais do III Congresso Nacional de Engenharia Mecânica – CONEM 2004, Belém (PA), CD-ROM, **AGO/2004**.
65. BEAL, V. E., ERASENTHIRAN, P., HOPKINSON, N., DICKENS, P., AHRENS, C. H., “Manufacturing X-Graded H13 and Cu powder mix using high power pulsed Nd:YAG laser”, Fifteenth Annual Solid Freeform Fabrication Symposium, Austin, Texas (USA), **AGO/2004**.
66. LENCINA, D. C., DE MELLO, J. B., AHRENS, C. H., “Efeito da deposição de níquel na resistência ao desgaste abrasivo e erosivo de resina para prototipagem rápida”, Anais do 59º Congresso Anual Internacional da ABM – Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, São Paulo (SP), CD-ROM, **JUL/2004**.
67. SALMORIA, G, BEAL, V. E., PIRES, A. T., AHRENS, C. H., “Manufacturing and post-processing parameters effect in the shrinkage behavior of stereolithography parts built with the resin SOMOS 7110”, Proceedings of the 17th International Congress of Mechanical Engineering – COBEM2003, São Paulo (SP), CD-ROM, **NOV/2003**.
68. SABINO NETTO, A. C., BEAL, V. E., AHRENS, C. H., OGLIARI, A., “Prototipagem rápida: uma ferramenta de projeto para a redução do tempo de desenvolvimento e melhoria da qualidade de

- produtos”, Anais do 4º CBGDP - Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, Gramado (RS), CD-ROM, **OUT/2003**.
69. BEAL, V. E., SABINO NETTO, A. C., AHRENS, C. H., “Evaluating the use of aluminum inserts on stereolithography puzzle molds for injection molding of complex parts: a case study”, Proceedings of SPE-ANTEC2003 – Annual Technical Conference, Session T30: Mold Making and Mold Design Advancements in Rapid Tooling/Rapid Prototyping, (Nashville, USA), p. 884-888, CD-ROM, **MAI/2003**.
 70. BEAL, V. E., AHRENS, C. H., WENDHAUSEN, P. A. P., “Utilização de ferramental rápido obtido por estereolitografia para a moldagem por injeção de componentes metálicos”, Anais do II COBEF, Uberlândia (MG), CD-ROM, **MAI/2003**.
 71. LENCINA, D. C., AHRENS, C. H., GUESSER, W. L., FRAGA, M., “Avaliação de uma caixa de machos, produzida por estereolitografia, para o processo de fundição em caixa fria fenólico-uretano”, Anais do II COBEF, Uberlândia (MG), CD-ROM, **MAI/2003**.
 72. MASCARENHAS, W. M., RIBEIRO JR., A., AHRENS, C. H., OGLIARI, A., “Aplicação de sistemas CAE no projeto preliminar de peças plásticas injetadas”, Anais do II COBEF, Uberlândia (MG), CD-ROM, **MAI/2003**.
 73. AHRENS, C. H., FERREIRA, A. C., SALMORIA, G. V., VOLPATO, N., LAFRATTA, F. H., FOGGIATTO, J. A., “Estudo da estrutura e propriedades de peças de PP moldadas por injeção em ferramentas de prototipagem”, Anais do 15º CBECimat – Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, Natal (RN), CD-ROM, **NOV/2002**.
 74. AHRENS, C. H., RIBEIRO JR., A., BEAL V. E., “Uma análise comparativa de técnicas de extração de calor de peças plásticas moldadas em insertos obtidos por estereolitografia”, Anais do VI Congresso Brasileiro de Polímeros, Gramado (RS), CD-ROM, **NOV/2001**.
 75. DARÉ, G., FERREIRA, C. V., OGLIARI, A., BACK, N., BEAL V. E., RIBEIRO JR., A., AHRENS, C. H., “Aplicação da engenharia simultânea ao processo de desenvolvimento de componentes de plásticos moldados por injeção: um estudo de caso”, 3º CBGDP - Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, Centro de Convenções do Hotel Castelmara, Florianópolis (SC), CD-ROM, **SET/2001**.
 76. AHRENS, C. H., RIBEIRO JR., A., BEAL V. E., “An alternative cooling technique for stereolithography moulds”, TCT 2001 - Time Compression Technologies International Conference, Manchester, UK, CD-ROM, **SET/2001**.
 77. SILVA FILHO, M. S., AHRENS, C. H., SCHROETER, R. B., CAVALHEIRO, A. Z., “Fresamento por regiões como alternativa na usinagem de cavidades para moldes de injeção através de sistemas CAD/CAM”, Anais do 1º COBEF – Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Curitiba (PR), CD-ROM, **MAI/2001**.
 78. AHRENS, C. H., LENCINA, D., BEAL, V. E., FRAGA, M., “Considerações iniciais para a confecção de protótipos rápidos”, Anais do 1º COBEF – Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Curitiba (PR), CD-ROM, **MAI/2001**.
 79. FERNANDES, G. A., AHRENS, C. H., PIRES, A. T. N., “Influência do processo de pós-cura em câmara de luz ultravioleta de peças obtidas com resinas fotopoliméricas em máquinas de estereolitografia”, Anais do 14º CBECimat – Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, São Pedro (SP), CD-ROM, **DEZ/2000**.
 80. DARÉ, G., BACK, N., AHRENS, C. H., OGLIARI, A., “Desenvolvimento Integrado de Produto: uma Referência para o Projeto de Componentes de Plástico Injetados”, Anais do II Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, São Carlos (SP), CD-ROM, **AGO/2000**.
 81. AHRENS, C. H., “Rapid Tooling: Aplicações Baseadas no Processo de Estereolitografia” Anais do II Seminário Brasileiro Sobre Avanços em Processamento de Polímeros, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP), p.28-31, **AGO/2000**.
 82. VANDRESEN, M., FERREIRA, A. C., AHRENS, C. H., “O Uso da Técnica do Núcleo Perdido na Ferramentaria Rápida com Estereolitografia”, Anais do Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM2000, Natal (RN), CD-ROM, **AGO/2000**.

83. PEREIRA, E., NEGRI, V., AHRENS, C. H., "Controle de Pressão em Moldes Obtidos a Partir de Estereolitografia", Anais do Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM2000, Natal (RN), CD-ROM, **AGO/2000**.
84. FERREIRA, A. C., AHRENS, C. H., LAFRATTA, F. H., GOMIDE, R. B., "Aplicação da Estereolitografia na Fabricação direta de Insertos para a Produção de Componentes Injetados", Anais do Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM2000, Natal (RN), CD-ROM, **AGO/2000**.
85. FERREIRA, A. C., AHRENS, C. H., LAFRATTA, F. H., GOMIDE, R. B., "Injection Molding of Wax Patterns for Investment Casting Industry Using Stereolithography Inserts", Proceedings of the 9th European Conference on Rapid Prototyping and Manufacturing, Society of Manufacturing Engineers, Athens (Greece), CD-ROM, **JUL/2000**.
86. FERREIRA, A. C., AHRENS, C. H., LAFRATTA, F. H., GOMIDE, R. B., "Stereolithography Inserts – Pros and Cons to Use TIN as a Backfilling Material", Proceedings of SPE-ANTEC2000 – 58th Technical Conference, Orlando (USA), pp978-983, **MAI/2000**.
87. FERREIRA, A. C., AHRENS, C. H., LAFRATTA, F. H., GOMIDE, R. B., "Stereolithography Tools for Injection Molding of Wax Patterns in the Investment Casting Industry", Official Conference Proceedings, Rapid Prototyping & Manufacturing 2000 – Advanced Product Development Solutions, Rosemont, IL (USA), CD-ROM, **ABR/2000**.
88. FERREIRA, A. C., AHRENS, C. H., GRELLMANN, D., GOMIDE, R., "Influência da Pós-cura na Resistência Mecânica de Peças de Estereolitografia com Fotopolímero a Base de Epóxi", Anais do V Congresso Brasileiro de Polímeros, Aguas de Lindóia (SP), CD-ROM, **NOV/99**.
89. AHRENS, C. H., SANTANA, R. R., MOLINETTE, V., MARQUES, C., CARDOZO JR., D., "Software de Auxílio ao Projeto e Produção de Componentes de Plástico Injetados, via Internet", Anais do V Congresso Brasileiro de Polímeros, Aguas de Lindóia (SP), CD-ROM, **NOV/99**.
90. AHRENS, C. H., SANTANA, R. R., PINTO, U. S., ORLANDI, M. C., MOLINETTE, V., MARQUES, C., CARDOZO JR., D., "Avaliação de Resultados de Simulações de Moldagem por Injeção, em um Sistema CAE, entre um Material Contido no Banco de Dados do Sistema e seu Contratipo", Anais do V Congresso Brasileiro de Polímeros, Aguas de Lindóia (SP), CD-ROM, **NOV/99**.
91. AHRENS, C. H., MARQUES, J. L., "Moldagem de pós por injeção", Anais do XIX ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro (RJ), CD-ROM, **NOV/99**.
92. SANTANA, R. R., AHRENS, C. H., "Desenvolvimento de um Sistema Computacional Integrado de Apoio ao Projeto e Produção de Componentes de Plástico Injetados, via Internet", Anais do I Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, Belo Horizonte (MG), CD-ROM, **AGO/99**.
93. SANTANA, R. R., AHRENS, C. H., "Desenvolvimento de um Sistema Computacional Integrado de Apoio ao Projeto e Produção de Componentes de Plástico Injetados, via Internet", Anais do I Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, Belo Horizonte (MG), CD-ROM, **AGO/99**.
94. AHRENS, C. H., "O Uso da Videoconferência, via Internet, no Auxílio ao Projeto Assistido por Computador, de Moldes para Peças de Injeção", Anais do Encontro para Desenvolvimento Integrado de Processos e Produtos de Injeção de Plásticos, Metais e Cerâmicos, Florianópolis, SC, **SET/98**.
95. AHRENS, C. H., MOLINETTE, V., "Desenvolvimento de uma Interface Gráfica Computacional para a Simulação do Processo de Moldagem por Injeção de Polímeros Termoplásticos", Anais do IV Congresso Brasileiro de Polímeros, Salvador (BA), CD-ROM, **SET/97**.
96. AHRENS, C. H., CAVALHEIRO, A. Z., LENCINA, D. C., "O Uso da Videoconferência via Internet como Ferramenta para Agilizar o Desenvolvimento de Moldes, via Sistemas CAE/CAD/CAM, para Injeção de Produtos de Plástico", Anais do IV Congresso Brasileiro de Polímeros, Salvador (BA), CD-ROM, **SET/97**.

97. AHRENS, C.H., KOIKE, T., VOLPATO, N., “A necessidade de auxílio de sistemas CAD/CAM na fabricação de moldes de injeção de plástico”, Anais em CD-ROM do XIII COBEM, Editora ABCM - Microservice/BKM, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, **DEZ/95**.
98. AHRENS, C.H., FERREIRA, A.C., MOREIRA, N.P., HIRATSUKA, T., “O uso da Multimídia no treinamento de CAE/CAD/CAM para a área de plásticos”, Anais do III Congresso Brasileiro de Polímeros, Rio de Janeiro, Brasil, pág. 106-109, Vol. 1, **NOV/95**.
99. AHRENS, C.H., FERREIRA, A.C., “Recomendações para a implantação de sistemas CAD/CAM em empresas de moldes para plástico”, Anais do III Congresso Brasileiro de Polímeros, Rio de Janeiro, Brasil, pág. 992-996, Vol. 2, **NOV/95**.
100. AHRENS, C.H., KOIKE, T., “A importância da integração na aplicação de sistemas CAD/CAE/CAM na indústria de moldes para plástico”, Anais do 2º Simpósio Sul Brasileiro de Automação e Informática, SENAI/CTAI, Joinville (SC), Brasil, pág 62-71, **NOV/95**.

C.2 Revistas Indexadas (37)

1. MARIM, F. ; SOUZA, A. F. ; AHRENS, C. H. ; LACALLE, L. N. L. . A new hybrid process combining machining and selective laser melting to manufacture an advanced concept of conformal cooling channels for plastic injection molds. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, v. 1, p. 1-16, **2021**.
2. GUARICELA, J. L. B.; AHRENS, C.H.; BARRA, G. M. O.; MERLINI, C.; Evaluation of poly(vinylidene fluoride)/carbon black composites, manufactured by selective laser sintering. *Polymer Composites*, v. 42, Issue 5, p. 2457-2468, **2021**.
3. FOGLIATTO, A. A. B.; AHRENS, C. H.; WENDHAUSEN, P. A. P.; SANTOS, E. C.; RODRIGUES, D.. Correlation between porosity and permeability of stainless steel filters with gradient porosity produced by SLS/SLM. *Rapid Prototyping Journal*, v. 26, Issue 1, p. 73-81, **2020**.
4. FIM, R.G.T. ; MASCHERONI, A.A. ; ANTUNES, L.F. ; ENGERROFF, J.B.E. ; AHRENS, C.H. ; WENDHAUSEN, P.A.P. . Increasing packing density of Additively Manufactured Nd-Fe-B bonded magnets. *Additive Manufacturing*, v. 35, p. 1013 53, **2020**. (<https://doi.org/10.1016/j.addma.2020.101353>)
5. MARIN, F. ; SOUZA, A. F. ; PABST, R. ; AHRENS, C. H. . Influences of the mesh in the CAE simulation for plastic injection molding. *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, v. 29, p. e2019043, **2019**.
6. ENGERROFF, J. A. B.; BALDISSERA, A. B.; MAGALHAES, M. D.; LAMARAO, P.; WENDHAUSEN, P. A. P.; AHRENS, C. H.; MASCHERONI, J. M.. Additive Manufacturing of Sm-Fe-N Magnets. *Journal of Rare Earths*, v.37, Issue 10, p. 1078-1082, **2019**. (<https://doi.org/10.1016/j.jre.2019.04.012>)
7. SANTANA, L.; AHRENS, C. H.; SABINO NETTO, A. C.; BONIN, C.. Evaluating the deposition quality of parts produced by an open-source 3D printer. *Rapid Prototyping Journal*, v. 23, Issue 4, p. 796-803, **2017**. (<https://doi.org/10.1108/RPJ-05-2016-0078>)
8. BALDISSERA, A. B.; PAVEZ, P.; WENDHAUSEN, P. A. P.; AHRENS, C. H.; MASCHERONI, J. M. . Additive Manufacturing of Bonded Nd-Fe-B - Effect of Process Parameters on Magnetic Properties. *IEEE Transactions on Magnetics*, v.53, Issue 11, p.2101704, **2017**. (<https://ieeexplore.ieee.org/document/7948722>)
9. HOWARTH, J. L. L. ; POUZADA, António Sergio ; MAIA, J. S. ; SALMORIA, Gean Vitor ; AHRENS, C. H. . A study on fiber sedimentation velocity in epoxy/steel fiber composites used for hybrid injection molds. *Journal of Composite Materials*, v. 48(27), p. 3347-3353, **2014**.
10. LEITE, J. L. ; SALMORIA. G. V. ; AHRENS, C. H. ; POUZADA, A. S. . Characterization of Epoxy/Steel Fibres Composites for Hybrid Injection Moulds. *Materials Science Forum*, v. 730-732, p. 277-282, **2013**.

11. NEVES, A. F. ; SALMORIA, G. V. ; AHRENS, C. H. ; POUZADA, António Sergio ; SILVA, M. A. . Assessment of Injection Moulded Parts of PP/Nanoclay Produced with Hybrid Moulds. *Materials Science Forum*, v. 730-732, p. 963-968, **2013**.
12. LEITE, J. L., SALMORIA, G. V., PAGGI, R. A., AHRENS, C. H., POUZADA, A. S., "Microstructural characterization and mechanical properties of functionally graded PA12/HDPE parts by selective laser sintering", *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, ISSN 0268-3768, Vol. 59, Issue 5, p. 583 - 591, **MAR/2012**.
13. MARTINHO, P. G., SABINO NETTO, A. C., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., POUZADA, A. S., "Hybrid moulds with epoxy based composites – Effects of materials and processing on shrinkage and warpage", *International Polymer Processing*, Vol. XXVI, Issue 3, pp 256-264, **JUN/2011**.
14. LEITE, J. L., RASTEIRO, M. G., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., POUZADA, A. S., "Epoxy/steel fiber composites - a simple model to predict the fiber sedimentation", *Polymer Composites*, ISSN 0272-8397, Vol. 31, Issue 8, pp 1378 - 1386, **AGO/2010**.
15. SALMORIA, Gean Vitor ; AHRENS, C. H. ; BEAL, Valter Estevão ; PIRES, Alfredo Tibúrcio Nunes ; SOLDI, Valdir . Evaluation of post-curing and laser manufacturing parameters on the properties of Somos 7110 photosensitive resin used in Stereolithography. *Materials in Engineering (Cessou em 1982. Cont. ISSN 0264-1275 Materials and Design)*, v. 30, p. 758-763, **2009**.
16. BEAL, Valter Estevão ; ERASENTHIRAN, Poonjolai ; HOPKINSON, Neil ; DICKENS, Phil ; AHRENS, C. H. . Scanning strategies and spacing effect on laser fusion of H13 tool steel powder using Nd:YAG pulsed laser. *International Journal of Production Research*, v. 46, p. 217-232, **2008**.
17. SALMORIA, Gean Vitor ; AHRENS, C. H. ; LAFRATTA, Fernando Humel ; BIAVA, M. M. ; Ferreira, P. Z. . Rapid Manufacturing and Rapid Tooling of polymer miniaturized parts using Stereolithography. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, v. 30, p. 7-10, **2008**.
18. AHRENS, C. H.; SABINO NETTO, Aurélio da Costa ; SALMORIA, Gean Vitor ; POUZADA, António Sergio . Friction properties of steel fibre reinforced epoxy composites used in moulding blocks of hybrid moulds. *Materials Science Forum*, v. 587, p. 217-221, **2008**.
19. AHRENS, C. H.; SABINO NETTO, Aurélio da Costa ; SALMORIA, Gean Vitor ; POUZADA, António Sergio . Mechanical properties of epoxy composites filled with short steel fibres for hybrid injection moulds. *Materials Science Forum*, v. 587, p. 222-226, **2008**.
20. SALMORIA, Gean Vitor ; AHRENS, C. H. ; VILLAMIZAR, F. A. Y. ; SABINO NETTO, Aurélio da Costa . Influência do desempenho térmico de moldes fabricados em compósito epóxi/alumínio nas propriedades de PP moldado por injeção, *Polímeros*, v. 18, p. 262-269, **2008**.
21. BEAL, V. E., ERASENTHIRAN, P., AHRENS, C. H., DICKENS, P., "Evaluating the use of functionally graded materials inserts produced by selective laser melting on the injection moulding of plastics parts", *Part B Journal of Engineering Manufacture (Special edition of Proceedings of the I MEch E)*, ISSN 0954-4054, Vol. 221, Issue 6, pp 945 - 954, **JUN/2007**.
22. SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., KLAUSS, P., PAGGI, R. A., OLIVEIRA, R. G., LAGO, A., "Rapid manufacturing of polyethylene parts with controlled pore size gradients using selective laser sintering", *Materials Research*, ISSN 1516-1439, Vol.10, Nr 2, pp 211-214, **JUN/2007**.
23. SALMORIA, G. V., LEITE, J. L., AHRENS, C. H., LAGO, A., PIRES, A. T. N., "Rapid Manufacturing of PA/ HDPE blend specimens by selective laser sintering: Microstructural characterization", *Polymer Testing*, ISSN 0142-9418, Vol. 26, Issue 3, pp 361-368, **MAI/2007**.
24. LENCINA, D. C., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., LAFRATTA, F. H., "Moldagem por injeção da PA6.6 em moldes de estereolitografia metalizados com Ni-P pelo processo *electroless*", *Polímeros – Ciência e Tecnologia*, ISSN 0104-1428, Vol. 17, Número 2, pp 88 - 92, **ABR-JUN/2007**.

25. GONÇALVES, M. W., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., POUZADA, A. S., "Study of tribological properties of moulds obtained by stereolithography". *Virtual & Rapid Prototyping*, ISSN 1745-2759, Vol. 2, Issue1, pp 29-36, **MAR/2007**.
26. BEAL, V. E., ERASENTHIRAN, P., DICKENS, P., HOPKINSON, N., AHRENS, C. H., "The effect of scanning strategy on laser fusion of H13 and Cu mix powders using high power pulsed Nd:YAG laser", *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, ISSN 0268-3768, Vol. 30, Issue 9-10, pp 844 - 852, **OUT/2006**.
27. BEAL, V. E., ERASENTHIRAN, P., DICKENS, P., HOPKINSON, N., AHRENS, C. H., "Optimisation of processing parameters in laser fused H13/Cu materials using the response surface method (RSM)", *Journal of Materials Processing Technology*, ISSN 0924-0136, Vol. 174, Issue 1-3, pp 145 - 154, **MAI/2006**.
28. GONÇALVES, M. W., POUZADA, A. S., SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., "Performance and friction properties of injection hybrid moulds with stereolithography moulding zones", *Materials Science Forum*, ISSN: 0255-5476, Trans Tech Publications Inc, Switzerland, Advanced Materials Forum III, ISBN: 0-87849-402-2, Vol. 514-516, pp.1673-1677, **JAN/2006**.
29. SALMORIA, G. V., GONZALEZ, V. J., AHRENS, C. H., SOLDI, V., PIRES, A. T. N., "Stereolithography Somos 7110 photosensitive resin: study of curing kinetic and thermal degradation", *Journal of Materials Processing Technology*, ISSN 0924-0136, Vol. 168, Issue 1, pp 164 - 171, **SET/2005**.
30. SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., FREDEL, M., SOLDI, V., PIRES, A. T. N., "Stereolithography Somos 7110 resin: Mechanical behaviour and fractography of parts post-cured by different methods", *Polymer Testing*, ISSN 0142-9418, Vol. 24, Issue 2, pp 157 - 162, **ABR/2005**.
31. FOGGIATTO, J. A., AHRENS, C. H., SALMORIA, G., PIRES, A. T., "Moldes de ABS construídos pelo processo de modelagem por fusão e deposição para injeção de PP e PEBD", *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, ISSN 0104-1428, Número 5, Vol. 14, pp 349 - 353, **NOV-DEZ/2004**.
32. LENCINA, D. C., AHRENS, C. H., GUESSER, W. L., "Evaluation of a core box produced by stereolithography in phenolic urethane cold box process", *Revista Ciência & Engenharia (Science & Engineering Journal)*, ISSN 0103-944X, Edição Especial – COBEF2003, pp 55 - 60, **NOV/2004**.
33. RIBEIRO JR., A. R., HOPKINSON, N., AHRENS, C. H., "Thermal effects on stereolithography tools during injection moulding", *Rapid Prototyping Journal (EMERALD - MBC University Press - UK)*, ISSN 1355-2546, Vol. 10, Issue 3, pp 176-180, **JUN/2004**.
34. MASCARENHAS, W. N., AHRENS, C. H., OGLIARI, A. "Design criterions and safety factors for plastic components design", *Materials & Design*, ISSN 0261-3069, Vol. 25, Issue 3, pp 257 - 261, **MAIO/2004**.
35. BEAL V. E., AHRENS, C. H., WENDHAUSEN, P. A. P "The use of stereolithography rapid tools in the manufacturing of metal powder injection molding parts", *RBCM - Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences*, ISSN 0100-7386, Vol XXVI, nro 1, pp 40-46, **MAR/2004**.
36. AHRENS, C. H., RIBEIRO JR., A., BEAL V. E., "Heat Flux Canals (HFC) technique: an alternative to cool down stereolithography moulds", *RBCM - Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, ISSN 0100-7386, Vol XXV, N° 3, pp 254 - 258, **JUL-SET/2003**.
37. D'ÁVILA, M. A., AHRENS, C. H., BRETAS, R. E. S., "Simulação do Processo de Injeção de PP Utilizando um Modelo de Cinética de Cristalização Quiescente", *Polímeros - Ciência e Tecnologia*, Número 4, Vol. VII, **DEZ/97**.

C.3 Revistas não indexadas (8)

1. CAVALHEIRO, A. Z., AHRENS, C. H., SALMORIA, G. V., "Uma análise sobre as possibilidades de uso de moldes fabricados por estereolitografia", *Plástico Industrial*, ISSN 1808-3528, Ano VIII, N° 92, pp 206-221, Editora Aranda, São Paulo, SP, **ABR/2006**.

2. SALMORIA, G. V., AHRENS, C. H., PIRES, A. T. N., FERNANDES, G. A., “Pós-cura garante bom dimensionamento e maior vida útil a peças fabricadas por estereolitografia”, *Plástico Industrial*, Ano VI, Nº 72, pp 128-134, Editora Aranda, São Paulo, SP, **AGO/2004**.
3. OLIVEIRA, A. C., AHRENS, C. H., SCHROETER, R. B., “Estudo de caso de fresamento HSC em cavidade de molde de injeção”, *Máquinas e Metais*, ISSN 0025-2700, Ano XL, Nº 461, pp 176-187, Editora Aranda, São Paulo, SP, **JUN/2004**.
4. OLIVEIRA, A. C., AHRENS, C. H., SCHROETER, R. B., “Sistemas CAM para o fresamento em altas velocidades de moldes e matrizes”, *O Mundo da Usinagem*, Publicação da Divisão Coromant da Sandvik do Brasil, ISSN 1518-6091, nro 2, pp 12 – 17, **JUL/2003**.
5. SILVA FILHO, M. S., AHRENS, C. H., SCHROETER, R. B., CAVALHEIRO, A. Z., “Uma alternativa para usinar cavidades de moldes de injeção com CAD/CAM”, *Máquinas e Metais*, ISSN 0025-2700, Ano XXXVII, Nº 428, pp 94-105, Editora Aranda, São Paulo, SP, **SET/2001**.
6. FERREIRA, A. C., AHRENS, C. H., LAFRATTA, F. H., GOMIDE, R. B., “Vantagens e limitações do uso de estanho como material de preenchimento em ferramental rápido”, *Plástico Industrial*, Ano II, Nº 25, pp 110-117, Editora Aranda, São Paulo, SP, **SET/2000**.
7. AHRENS, C. H., LENCINA, D. C., “Videoconferência via Internet Agiliza o Projeto de Moldes para Injeção”, *Plástico Industrial*, Ano I, Nº7, pp 90-97, Editora Aranda, São Paulo, SP, **MAR/1999**.
8. AHRENS, C.H., KOIKE, T., “A aplicação de CAD/CAE/CAM integrados na indústria de moldes para plástico”, *Máquinas e Metais*, Nº 359, pág. 44 - 54, **DEZ/1995**.

C.4 Livros (2)

1. MUNHOZ, A. L. J., COSTA, C. A., AHRENS, C.H., DE CARVALHO, J., DOS SANTOS, J. R. L., DA SILVA, J. V. L., FOGGIATTO, J. A., DE LIMA, M. S. F., VOLPATO, N. (organizador), “Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D”, Editora Edgard Blucher, ISBN 978-85-212-1150-1, 400p, 1ª Edição, **2017**.
2. AHRENS, C.H., FERREIRA, C.V, PETRUSCH, G., CARVALHO, J., SANTOS, J. R., SILVA, J.V.L, VOLPATO, N., “Prototipagem Rápida: Tecnologias e Aplicações”, Editora Edgard Blucher, ISBN 85-212-0388-8, 244p, 1ª Edição, **2007**.

ANEXO D – Atividades de Pesquisa: Projetos de Pesquisa

D.1 Projetos (14)

1	Projeto Integrado de Pesquisa CNPq: “Avaliação do Emprego de Tecnologias CAE/CAD/CAM no Projeto e na Fabricação de Moldes para Produtos de Plástico Injetados”. Coordenação: Prof. Áureo Campos Ferreira	Supervisor técnico da equipe do GRUCON	1995-1996
2	Projeto Integrado de Pesquisa CNPq: com título “Projeto e Fabricação de Moldes, Integrado por Computador, para Produtos de Plástico Injetados”. Coordenação: Prof. Áureo Campos Ferreira	Supervisor técnico da equipe do GRUCON	1997-1998
3	Projeto RHAE/EMC – Engenharia Industrial e de Precisão, Fase VI: Coordenação do Prof. Walter Lindolfo Weingaertner, do Laboratório de Mecânica de Precisão (LMP).	Coordenador da linha de pesquisa: Plásticos	1997 - 1998
4	Projeto Integrado de Pesquisa CNPq: “Tecnologias de Integração, Assistidas por Computadores, Aplicadas ao Processo de Projeto e Fabricação de Moldes de Injeção de Plásticos, no Âmbito de Empresas Virtuais”.	Coordenador do projeto	1999-2000
5	Projeto FINEP/PRONEX - Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (1997-2003), tendo como título “Tecnologia de Desenvolvimento Integrado de Processos e Produtos de Injeção”. Coordenação do Prof. Aloísio Nelmo Klein (Labmat)	Integrante da equipe de professores pesquisadores	1997-2003
6	PLASTINET-Master - Network of European and South America higher education institutions in the field of Engineering with Polymers (within the European program ALFA)	Coordenador do projeto na UFSC	2002 -2006
7	Projeto FINEP “AMPLAS - Acabamento de Aspecto Metálico em Peças de Plástico”. Participação da empresa TIGRE S.A./Joinville, SC.	Coordenador do projeto	2004 -2006
8	Projeto CAPES-BR/GRICES-PT: “Desenvolvimento e avaliação de materiais compósitos para a fabricação rápida de moldes de injeção”	Coordenador geral na UFSC	2006 - 2009
9	Projeto de Produtividade em Pesquisa do CNPq: “Moldagem por injeção em moldes fabricados por técnicas de prototipagem rápida” (processo CNPq 303906/2005-7).	Coordenador Bolsista Nível 2	2006-2009
10	Projeto de Pesquisa Universal MCT/CNPq 2007- Faixa A “Projeto e fabricação rápida de moldes por técnicas de prototipagem rápida: investigação de alternativas para sistemas de canais de refrigeração” (processo CNPq 481678/2007-7)	Coordenador do projeto	2008-2010
11	Projeto de Produtividade em Pesquisa do CNPq: “Moldagem de		

	polímeros em moldes fabricados por técnicas de prototipagem rápida: investigação e desenvolvimento de materiais, tecnologias e processos de fabricação” (processo CNPq 303791/2008-0).	Coordenador Bolsista Nível 1D	2009-2012
12	Projeto de Pesquisa Universal MCT/CNPq 2010 - Faixa C: “Fabricação de gradientes funcionais (FGM) por técnicas de prototipagem rápida a partir de materiais metálicos particulados visando aplicações na indústria de moldes de injeção” (Processo 482335/2010-6). Participação da empresa ALKIMAT/ São José, SC.	Coordenador do projeto	2010-2012
13	Projeto de Produtividade em Pesquisa do CNPq: “Moldagem de polímeros em moldes fabricados por técnicas de prototipagem rápida: investigação e desenvolvimento de materiais, tecnologias e processos de fabricação” (processo CNPq 306454/2011-4). Renovação do projeto anterior.	Coordenador Bolsista Nível 1C	2012-2016
14	Projeto de Produtividade em Pesquisa do CNPq: “Manufatura Aditiva (Impressão 3D): investigação e desenvolvimento de materiais, tecnologias e aplicações” (processo CNPq 306454/2011-4).	Coordenador Bolsista Nível 1C	2016-2020

ANEXO E – Atividades de Pesquisa: Bancas

E.1 Bancas de M, D e EQ na UFSC (147)

Item	Qdo	Nome do pós-graduando	Tipo	Curso/Programa
1	1995	Carlos Alberto Bork	M	POSMEC
2	1995	Tetsu Koike	M	POSMEC
3	1995	Wagner Souza Correa	M	POSMEC
4	1996	João Flávio Vieira Vasconcellos	EQ	POSMEC
5	1996	Rolf Bertrand Schroeter	EQ	POSMEC
6	1997	Fernando Humel Lafratta	EQ	POSMEC
7	1997	Aloisio J. Schuitek	M	POSMEC
8	1997	Claudio Bertalan	M	POSMEC
9	1997	Sandro M. Santos	M	PPGEP
10	1997	Marcelo Vandresen	M	POSMEC
11	1998	Jefferson de Oliveira Gomes	EQ	POSMEC
12	1998	Daniel Hioki	M	POSMEC
13	1998	Eliene Oliveira Lucas	M	POSMEC
14	1998	Julio Cesar Lins da Silva	M	POSMEC
15	1998	Gilberto Paulo Zhuhan	M	PPGEP
16	1999	André Ogliari	D	POSMEC
17	1999	Marcelo Vandresen	EQ	POSMEC
18	1999	Rodrigo Panosso Zeilmann	EQ	POSMEC
19	1999	Cícero Gallina de Aguiar	M	POSMEC
20	1999	Eurípedes Luz Jr	M	POSMEC
21	1999	Luis Fernando Peixoto	M	POSMEC
22	1999	Marcelo S. Stevan	M	POSMEC
23	1999	Sandro Petry L. Leme	M	POSMEC
24	1999	Priscilla Penélope de P. e Souza	M	POSMEC
25	2000	Alexandre de Souza	M	POSMEC
26	2000	Kleber José Z. Legnani	M	POSMEC
27	2001	Cleiton Rodrigues Teixeira	D	POSMEC
28	2001	Jefferson de Oliveira Gomes	D	POSMEC
29	2001	Cristiano Rafael Schramm	M	POSMEC
30	2001	Gilberto Wolff	M	POSMEC
31	2001	Luis Fernando Peres Calil	M	POSMEC
32	2001	Pablo Deivid Valle	M	POSMEC
33	2001	Pablo Ricardo A. de Castro	M	POSMEC
34	2001	Sérgio Eduardo M. Macedo	M	POSMEC
35	2001	Walmir Markus	M	POSMEC
36	2001	Akiko Rocha Nishimoto	M	POSMEC

37	2002	Cristiano Vasconcellos Ferreira	D	POSMEC
38	2002	David Pimentel Burgoa	EQ	POSMEC
39	2002	Milton Luiz Polli	EQ	POSMEC
40	2002	Rogério Gomes de Araújo	M	PGMAT
41	2002	Ângelo Marcos Gil Boeira	M	POSMEC
42	2002	Daniela Becker	M	PGMAT
43	2002	Fábio Donato Soares	M	PPGEA
44	2003	Armando Sá Ribeiro Jr	D	POSMEC
45	2003	Fernando Humel Lafratta	D	POSMEC
46	2003	Marcelo Vandresen	D	POSMEC
47	2003	Rodrigo Panosso Zeilmann	D	POSMEC
48	2003	Ricardo Nishioka Mori	EQ	POSMEC
49	2003	Darlene Cavalheiro	M	POSMEC
50	2003	Haroldo Osis	M	POSMEC
51	2003	Marco Aurélio de Bortolo	M	POSMEC
52	2003	Luiz Carlos de Cesaro Cavaler	M	POSMEC
53	2004	Diovani Castoldi Lencina	D	POSMEC
54	2004	Márcio Antonio Fiori	EQ	POSMEC
55	2004	Cleber Pagliosa	M	POSMEC
56	2004	Cristian Mangoni	M	POSMEC
57	2004	Daniel Del Valle	M	POSMEC
58	2004	Paulo Roberto Broggio	M	POSMEC
59	2004	Rafael Kratochvil	M	POSMEC
60	2004	Luciano Fedalto	M	POSMEC
61	2004	Marcelo Grijó Vilarouca	M	POSMEC
62	2004	Sergio Satoshi Mochizuki	M	POSMEC
63	2005	José Aguiomar Foggiatto	D	POSMEC
64	2006	Frederic Dabbas	M	POSMEC
65	2006	Pablo Rodrigo Medeiros	M	POSMEC
66	2006	Janaina Lisi Leite	D	PGMAT
67	2007	Wilson Tafur Preciado	EQ	POSMEC
68	2007	Andrei Zwetsch Cavalheiro	D	POSMEC
69	2007	Adir Zonta Jr	M	POSMEC
70	2007	Júlio Cesar Ticona Benavente	M	POSMEC
71	2007	Gilberto Wolff	D	POSMEC
72	2008	Fernando Lemonje Westrupp	M	POSMEC
73	2008	Luciano Fonseca de Araújo	M	POSMEC
74	2008	Matheus Maragno Biava	M	PGMAT
75	2009	Waldemar F. de Mello Martins	M	PGMAT
76	2008	Kelly Patricia Dias	M	POSMEC

77	2008	Rodrigo Acácio Paggi	M	POSMEC
78	2008	Vanessa Favarin	M	POSMEC
79	2008	Júlio Cesar Ticona Benavente	EQ	POSMEC
80	2008	Walter Luis Mikos	D	POSMEC
81	2009	Gustavo Gaertner Eberhardt	M	POSMEC
82	2009	Sergio Luis Silva	M	POSMEC
83	2009	Fernando Luis Peixoto	D	POSMEC
84	2010	Lisiane Cristina Nito	M	POSMEC
85	2010	Márcio Kaiala Alves C. Conceição	M	POSMEC
86	2010	Priscilla Klauss	D	PGMAT
87	2011	Alessandra Fortuna Neves	EQ	PGMAT
88	2011	Karine Modolon Zepon	M	PGMAT
89	2011	Verônica Moreno Arguello	EQ	PGMAT
90	2011	Lívia Barbosa Ângelo	M	POSMEC
91	2011	Julio Cesar Ticona Benavente	D	POSMEC
92	2012	André Bueno	M	POSMEC
93	2012	Rafael Alberto Lopez Guarnizo	M	POSMEC
94	2012	Roberto Ângelo Pistorello	M	POSMEC
95	2012	Eduardo Nascimento Pires	EQ	PGMAT
96	2013	David Ochoa Gonzalez	M	POSMEC
97	2013	Diego Coletto Pfeifer	M	POSMEC
98	2013	Sheila Kuesler	M	PGMAT
99	2014	Alessandra Fortuna Neves	D	PGMAT
100	2014	Leonardo Ulian Lopes	D	PGMAT
101	2014	Fábio José Souza	M	POSMEC
102	2014	Jonas Adriano Soares	M	POSMEC
103	2014	Sheila Kuesler	EQ	PGMAT
104	2014	David Ochoa Gonzalez	EQ	POSMEC
105	2014	Silvia Teles Viana	EQ	POSMEC
106	2015	André Alexei Germanovix	M	POSMEC
107	2015	Cláudio Abílio da Silveira	M	POSMEC
108	2015	Diego Kellermann Hurtado	M	POSMEC
109	2015	Leonardo Santana	M	POSMEC
110	2015	Ademir Linhares de Oliveira	EQ	POSMEC
111	2015	Laurence Colares Magalhães	EQ	POSMEC
112	2015	Felipe Darabas Rzatki	EQ	PGMAT
113	2015	Jhonatan Acácio Silva	M	POSMEC
114	2016	Guilherme Loureiro	EQ	POSMEC
115	2016	Adriana Silveira	M	POSMEC
116	2016	Gerônimo Freitas do Amaral	M	POSMEC

117	2016	Guilherme de Pieri Pickler	M	POSMEC
118	2016	Sylvia Nathaly Rea Minanjo	M	POSMEC
119	2016	Wei Lin	M	POSMEC
120	2016	Alexsandro Rabelo	M	PGMAT
121	2016	Edna da Silva Vieira	M	PGMAT
122	2016	Leandro Lima Evangelista	M	PGMAT
123	2016	Débora Pereira Schmitz	EQ	PGMAT
124	2016	Isadora Baratto Fontenelle	M	POSMEC
125	2016	Murilo Alexandre Fendrich	M	POSMEC
126	2016	Silvia Telles Viana	D	POSMEC
127	2016	Manoella Reis	EQ	POSMEC
128	2017	Claudio Abilio da Silveira	EQ	POSMEC
129	2017	André William Tonatto	M	POSMEC
130	2017	Cleiton André Comelli	M	POSMEC
131	2017	Joffre Luis Brito Guaricela	M	POSMEC
132	2017	Ademir Linhares de oliveira	D	POSMEC
133	2017	Cleber Marques	D	POSMEC
134	2017	Laurence Colares Magalhães	D	POSMEC
135	2017	Frederico Orlandi Keller	M	PGMAT
136	2018	André Owczarzak	M	POSMEC
137	2018	Carolina Perim Pereira	M	POSMEC
138	2018	Lucas Silva Yoshida	M	POSMEC
139	2018	Aloysio Arthur Becker Fogliatto	D	POSMEC
140	2019	Eduardo Augusto Muenz	M	PGMAT
141	2019	Gabriel Bussolo Guizoni	M	PGMAT
142	2019	Roberta de Farias	M	PGMAT
143	2019	Henrique Schappo	EQ	PGMAT
144	2019	Gustavo Ferrari	M	POSMEC
145	2019	João Antônio Souza de Argôllo	M	POSMEC
146	2020	Bruno Souza Albuquerque	M	POSMEC
147	2021	Mônica de Souza Schneider	M	POSMEC

E.2 Bancas de M, D, PDM em cursos externos à UFSC (21)

Item	Qdo	Nome do pós-graduando	Tipo	Instituição
1	1997	Carlos Granado	D	UFSCar
2	1999	Fábio Manuel Sá Simões	M	UFU
3	2001	Miguel Antônio Pelizan	M	UFSM
4	2003	Juan Carlos Guzman Tordoya Mário Jesús Perez Saavendra	M	Univ. Mayor San Simon (Bolívia)

5	2003	Jherson Grover Camacho Fernández Oscar Ricardo Garcia Anturiano	M	Univ. Mayor San Simon (Bolivia)
6	2003	Oscar Florero Ortuño Roger Orlando Camacho Quiroga	M	Univ. Mayor San Simon (Bolivia)
7	2003	Juan Francisco Montaña Anaya Hekar López Prado	M	Univ. Mayor San Simon (Bolivia)
8	2003	Juan Carlos Rocha Cuadros Jhonny Wilder Quiroga Hinojosa	M	Univ. Mayor San Simon (Bolivia)
9	2004	Marcelo Farah	D	UFSCar
10	2007	Álvaro de Melo Almeida	M	UFSCar
11	2007	Joel Rodrigues de Amorim	M	UTFPR
12	2009	Anderson Vicente Borille	D	ITA
13	2009	Marcos Vinicius A. de Lima	M	UTFPR
14	2011	Claudio Antônio Tremel Jr	M	IST-SOCIESC
15	2012	Solano Cristóvão da Silveira	M	SENAI-CIMATEC
16	2014	Mauro Cesar R. Garcia	D	Univ. do Minho (Portugal)
17	2014	Sabrina Marques	M	UNISOCIESC
18	2015	Letícia Gislon	M	UDESC-Joinville
19	2016	Marlus Dec	M	IFSC
20	2017	Antônio Vinicius de Oliveira	M	IFSC
21	2018	Luciano Zart Olanyk	D	UTFPR

ANEXO F – Atividades de Extensão

As tabelas a seguir têm por objetivo tão somente ilustrar alguns tipos de participações que tive em diferentes atividades de extensão no decorrer do período de avaliação deste MAA.

F.1 Palestras

Item	Qdo	Atividade	Participação	Onde
1	1997	I Seminário Processamento de Polímeros	Debatedor	Brasil
2	1998	1 Fórum Técnico do Plástico	Palestrante	Brasil
3	2000	9th European Conference on RP&M	Palestrante	Grécia
4	2000	III Semana Tecnológica UNIVALI	Palestrante	Brasil
5	2000	CINTEC – Congresso Intern. Novas Tecnologias	Palestrante	Brasil
6	2000	Congresso Nacional de Engenharia Mecânica	Revisor	Brasil
7	2001	TCT Conference(*)	Palestrante	UK
8	2001	2 Ciclo Seminários em Fabricação e Projetos	Palestrante	Brasil
9	2002	Feira e Congresso PLASTSHOW	Palestrante	Brasil
10	2003	3rd WS Austrian-Brasilian Automation Day	Palestrante	Brasil
11	2003	Programa de Mestrado Univ. Mayor San Simon	Avaliador	Bolívia
12	2005	I Seminário em Prototipagem e Ferramental Rápido	Organizador	Brasil
13	2007	Annual Meeting PPS-23(**)	Org. de Simpósio	Brasil
14	2008	CTSN/SENAI - Ferramenteiro e Matriseiro(***)	Integrante	Brasil
15	2008	Conferência Internacional PMI(****)	Comitê Científico	Bélgica
16	2010	Feira de Plástico e Borracha e Univ. de Erlangen	Visitante	Alemanha
17	2012	CINTEC – Congresso Intern. Novas Tecnologias	Palestrante	Brasil
18	2012	Feira PLAST	Visitante	Itália
19	2017	Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica	Comitê Científico	Brasil
20	2017	Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica	Participante	Brasil
21	2020	Conferência Internacional CALM(*****)	Palestrante	UK

(*) TCT-Time-Compression Technologies

(**) PPS-Polymer Processing Society

(***) CTSN-Comitê Técnico Setorial Nacional

(****) PMI-Polymers and Mould Innovations

(*****) CALM-Conference on Materials and Structures for Additive Manufacturing

F.2 Bancas de concurso público

Item	Qdo	Atividade	Participação	Onde
1	1998	Comissão Julgadora de Concurso Público	Integrante	UFPR
2	2001	Comissão Julgadora de Processo Seletivo	Integrante	POLI-USP
3	2001	Comissão Julgadora de Processo Seletivo	Integrante	POLI-USP
4	2013	Banca de Concurso Público	Presidente	UFSC-Join.

F.3 Consultorias Ad-hoc

Item	Qdo	Atividade	Requerente
1	1999	Revisão de artigos para período indexado	Polímeros: Ciência e Tecnologia
2	2006	Parecer Ad-hoc	CNPq
3	2006	Revisão de artigos para periódico indexado	Computer Aided Design
4	2007	Parecer Ad-hoc	CNPq
5	2007	Revisão de artigos para periódico indexado	Diversos
6	2007	Revisão de artigos para congresso	Congressos PMI e PPS
7	2010	Parecer Ad-hoc de projetos de pesquisa	UFRN
8	2012	Parecer Ad-hoc de projetos	FAPESP
9	2012	Parecer Ad-hoc	CNPq
10	2017	Parecer Ad-hoc	CNPq
11	2018	Parecer Ad-hoc de projetos	FAPESP

F.4 Cursos

Item	Qdo	Atividade	Participação	Onde
1	2001	Curso de Mestrado na Bolívia	Docente	UMSS(*)/Cochabamba
2	2002	Curso de Especialização na WEG	Docente	WEG S.A./Jaraguá do Sul

(*) UMSS = Universidad Mayor de San Simon, Curso CAE-Educacion Assistida por Computador

F.5 Projetos de extensão

Item	Qdo	Projeto	Período	Atividade
1	2004	Tecnologias e processos para acabamento de aspecto metálico em peças de plástico	6 meses	Coordenação e consultoria para a empresa TIGRE/Joinville/SC
2	2008	Desenvolvimento de protótipos rápidos	1 semana	Coordenação de serviços de fabricação de protótipos de produtos, pelo processo de estereolitografia, para a empresa WEG/Jaraguá do Sul/SC

ANEXO G – Atividades administrativas

G.1 Supervisão de laboratório (7)

Item	Ano	Atividade	Documento	Período	C.Hor.
1	1996	Supervisão Laboratório de Software	Portaria 091/CTC/96	1996-1998	6h/s
2	1999	Supervisão Laboratório CIMJECT	Portaria 008/CTC/99	1999-2002	6h/s
3	2002	Supervisão Laboratório CIMJECT	Portaria 034/CTC/2002	2002-2003	6h/s
4	2008	Supervisão Laboratório CIMJECT	Portaria 29/CTC/2008	2008-2010	6h/s
5	2010	Supervisão Laboratório CIMJECT	Portaria 050/CTC/2010	2010-2012	6h/s
6	2014	Supervisão Laboratório CIMJECT	Portaria 61/2014/CTC	2014-2016	6h/s
7	2016	Supervisão Laboratório NIMMA	Portaria 050/CTC/2010	2016-2018	6h/s

G.2 Comissões, câmaras e colegiados (42)

Item	Ano	Atividade	Documento	Período	C.Hor.
1	1995	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 014/CPGEM/95	-	-
2	1996	Colegiado Curso Graduação EMC	Port. 235/PREG/96	1996-1998	-
3	1998	Comissão de Seleção e Bolsas PGMAT	Convocação	-	-
4	2000	Colegiado do POSMEC	E-mail	2000-2001	-
5	2000	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 003/PPGEM/2000	-	-
6	2000	Comissão de Seleção e Bolsas PGMAT	Port. 08/PGMAT/2000	-	-
7	2003	Comissão Avaliação Estágio Probatório	Port. 002/EMC/2003	-	-
8	2003	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 0162/PPGEM/2003	-	-
9	2003	Comissão de Seleção e Bolsas PGMAT	Port. 01/PGMAT/2003	2003-2004	-
10	2004	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 138/PPGEM/2004	-	-
11	2006	Avaliador Trabalhos de IC	Certificado	-	-
12	2006	Comissão de Seleção e Bolsas PGMAT	Port. 008/PGMAT/2006	2006-2007	-
13	2006	Colegiado do POSMEC	Declaração	2006-2007	-
14	2007	Avaliador Trabalhos de IC	Of.Circ. 007/PRPe	-	-
15	2007	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 138/PPGEM/2007	-	-
16	2009	Avaliador Trabalhos de IC	Certificados	-	-
17	2009	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 112/PPGEM/2009	-	-
18	2010	Avaliador Trabalhos de IC	Certificados	-	-
19	2010	Câmara de Administração EMC	Port. 039/CTC/2010	2010-2012	2h/s
20	2010	Colegiado do POSMEC	Port. 185/CTC/2010	2010-2012	-
21	2011	Comissão Cred. Docentes POSMEC	Port. 061/PPGEM/2011	-	-
22	2011	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 124/PPGEM/2011	-	-
23	2012	Comissão Aval. Desempenho Docente	Port. 001/EMC/2012	-	-
24	2012	Câmara de Administração EMC	Port. 175/CTC/2012	2012-2014	2h/s
25	2013	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 161/PPGEM/2013	-	-

26	2013	Comissão PIBIC e BIPI CTC	Port. 65/2013/CTC		2h/s
27	2014	Comissão Aval. PDMs POSMEC	Port. 161/PPGEM/2014	-	-
28	2014	Comissão Concurso Prof. Substituto	Port. 03/EMC/2014	-	-
29	2014	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 174/PPGEM/2014	-	-
30	2015	Colegiado Delegado POMEAC	Port. 144/2015/CTC	2015-2017	2h/s
31	2015	Comissão Planej. Estratégico EMC	Port. 014/EMC/2015	-	-
32	2015	Comissão Concurso Prof. Substituto	Port. 019/EMC/2015	-	-
33	2016	Comissão Avaliação Estágio Probatório	Port. 11/EMC/2016	-	-
34	2016	Comissão Concurso Prof. Substituto	Port. 001/EMC/2016	-	-
35	2017	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 064/PPGEM/2017	-	-
36	2017	Colegiado Delegado POSMEC	Port. 165/2017/SEC/CTC	2017-2019	2h/s
37	2017	Câmara de P&E EMC	Port. 240/2017/SEC/CTC	2017-2019	2h/s
39	2018	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 156/PPGEM/2018	-	-
40	2019	Câmara de P&E EMC	Port. 331/2019/SEC/CTC	2019-2021	2h/s
41	2020	Comissão Cred. Docentes POSMEC	Port. 92/PPGEM/2020	-	-
42	2021	Comissão Seleção Mestrado POSMEC	Port. 012/PPGEM/2019	-	-

G.3 Subcoordenação de graduação (1)

Item	Ano	Local	Documento	Período	C.Hor.
1	2011	Curso de Grad. em EMC (UFSC)	Portaria 513/GR/2011	1996-1998	10h/s