



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS**

**MEMORIAL DE ATIVIDADES ACADÊMICAS**

Prof. Osmar Possamai

Florianópolis, dezembro de 2014.

## MEMORIAL DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

### 1- Introdução

Este documento tem o objetivo de apresentar o Memorial de Atividades Acadêmicas para fins de avaliação de desempenho, como requisito para progressão funcional de Professor Associado IV para classe de Professor Titular de Carreira, conforme regulamentado pela Resolução Normativa Nº 40/CUn/2014.

Seguindo o disposto no inciso III do art. 2º desta Resolução, este memorial se refere às atividades desenvolvidas na Universidade Federal de Santa Catarina desde meu ingresso em 1984 até 2014.

Buscou-se apresentar um relatório de caráter descritivo, analítico, quantitativo e qualitativo, destacando fatos marcantes e méritos acadêmicos da trajetória profissional do docente em termos de ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas, procurando apresentar minha contribuição para comunidade acadêmica da UFSC e para sociedade.

Devido ao volume de informações procurei dar destaque àqueles eventos que geraram atividades importantes na minha carreira como docente, tanto no ensino, pesquisa, atividades administrativas e de extensão.

O relato procura seguir uma ordem cronológica, incluindo minha trajetória de formação e na sequência minhas atividades docentes na universidade.

## 2- Histórico de Formação

Minha formação superior se inicia com o ingresso no curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Maria- UFSM em 1979 e concluído em 1982. Paralelamente com a graduação participei de várias atividades, entre elas fui monitor da disciplina de Resistência de Materiais II e realizei um curso de Introdução à Energia Nuclear (200 horas, 1981) patrocinado pelo Conselho Nacional de Energia Nuclear-CNEN, onde defendi uma monografia intitulada "Reatores Nucleares- Características dos PWR". Este curso despertou meu interesse pela atividade de pesquisa, o que me motivou mais tarde a procurar por um curso de mestrado para dar continuidade à minha formação.

O gosto pela área de desenvolvimento de produtos surgiu durante a realização de estágio do curso de graduação na antiga empresa Incasel, fabricante de ônibus. Lá fui encarregado de projetar e construir uma plataforma de elevação para passageiros com cadeira de rodas, a ser instalada no novo modelo de ônibus que seria lançado pela empresa. Tanto a elaboração da monografia como o estágio na área de projetos foram essenciais para que eu tomasse a decisão de prosseguir meus estudos de pós-graduação.

Logo após o término da graduação ingressei no curso de Mestrado em Engenharia Mecânica na UFSC, onde iniciei em 1983 meus estudos na área de Projeto, concluindo em 1985 com a defesa de dissertação intitulada "Desenvolvimento do Protótipo de uma Trilhadeira Portátil Multi-cereais. O trabalho resultou numa Patente e num produto testado em campo e enviado a empresas para estudos de viabilidade de fabricação.

Desde aquela época, o curso de mestrado em Engenharia Mecânica já se destacava no cenário nacional, propiciando aos mestrandos excelentes oportunidades de trabalho, mesmo antes do término do curso. Porém, a experiência vivida durante o mestrado reforçou minha vocação para a pesquisa e a docência e me fez decidir por permanecer na UFSC, o que aconteceu no final de 1984, antes mesmo de terminar o curso de mestrado.

Após a defesa da dissertação continuei participando ativamente das atividades do Laboratório de Projetos- LP/EMC, auxiliando na orientação de projetos dos alunos de mestrado e atuando em parceria com o recém criado Laboratório

Brasileiro de Design Industrial de Florianópolis. O contato permanente com a pesquisa na área de projetos e a docência na graduação me motivaram ainda mais a aprofundar meus estudos nessa área.

Assim, em setembro de 1986 iniciei meu curso de Doutorado na Université de Technologie de Compiègne na França, para trabalhar na área de projeto de dispositivos mecânicos de precisão na Division de Systèmes Mécaniques. No primeiro ano acadêmico me dediquei integralmente à realização das disciplinas e posteriormente, em maio de 1990 apresentei a tese intitulada Etude e Conception d'un Guidage Linéaire de Haute Précision à Palier Fluide.

A parte experimental da tese envolveu a construção e testes de um protótipo de um banco linear porta ferramentas para fabricação de espelhos metálicos com precisão de 100 nanômetros, desenvolvido com financiamento do Comissariado de Energia Atômica daquele país.

Durante o período de doutorado procurei ampliar minhas atividades, assessorando meu orientador nos trabalhos de iniciação científica, estágio de alunos e monitoria da disciplina de Mecânica dos Fluidos. Além disso, participei de cursos práticos de Engenharia e Análise do Valor oferecido pela empresa Renault, de curso para desenvolvimento de novos produtos, gestão da inovação, entre outros. Tais atividades foram relevantes para completar minha formação e percepção da importância das relações da pesquisa com as empresas.

Fruto de meus contatos retornei à França em 1991 na Université de Nancy I para concretizar um convênio ESSTIB/UFSC em Automação de Processos de Fabricação na Indústria de Móveis. O resultado foi muito proveitoso e conseguimos trazer dois alunos estagiários franceses para implantar programas de qualidade no setor moveleiro para um grupo formado por sete das principais empresas exportadoras de móveis da cidade de São Bento do Sul, em colaboração com o FETEP.

Participei diretamente da orientação do estágio destes alunos e desta parceria com as empresas destaco três dissertações de mestrado:

- Jane Lucia Gaspar Coelho Pinto, intitulada Gerenciamento de Processos na Indústria de Moveis;

- José Glauber d'Avila Monteiro, intitulada Gerenciamento de Processos Empresariais- interface direta com o processo produtivo;
- Lucia Regina de Moura Pinto intitulada Modelo para o Planejamento da Competitividade de Pequenas Empresas.

Estes trabalhos foram importantes, pois deram início a toda uma linha de ensino, pesquisa e trabalhos de extensão na área de gerenciamento de processos, cadeia de valor, qualidade e melhoria contínua.

### **3- Atividades na UFSC**

Ingressei na UFSC em dezembro de 1984, como professor Auxiliar do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas para assumir as disciplinas na área de projeto de produtos e a supervisão do recém criado Laboratório de Projeto de Produtos - LPP/EPS, que continua com suas atividades até hoje.

#### **3.1- Período inicial na UFSC de 1984 a 1986**

Logo no meu ingresso como professor Auxiliar no Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas- EPS distribuía minhas atividades docentes com a execução de minha dissertação de mestrado que defendi em julho de 1985. No EPS ministrava na graduação as disciplinas de Projeto de Produtos e Programação Econômica e Financeira e dei início uma reestruturação das atividades do LPP/EPS que atendia basicamente aos alunos de graduação.

Paralelamente, continuava mantendo minha colaboração ao LP/EMC e nesse período destaco o desenvolvimento do protótipo de uma máquina plantadora de mudas em pequenos espaçamentos destinada aos pequenos produtores rurais, a qual e recebeu o Prêmio Governador Estado de São Paulo no XIV concurso Nacional de Invento, resultando num pedido de Patente.

No âmbito da pós-graduação, a minha contribuição foi com duas disciplinas, uma de introdução ao CAD no projeto de produtos e outra de Processos de Fabricação orientada para aqueles alunos que não possuíam formação em Engenharia. Ainda em 1985 participei diretamente da organização do V ENEGEP

realizado em Florianópolis e na coordenação da Seção temática em Engenharia do Produto.

Neste período, no campo da extensão, procurei ampliar o escopo de atuação do LPP/EPS, buscando divulgar a área de projetos e prover maior aproximação com as empresas da região. Dentre as diversas atividades idealizadas, destaco a realização de um Workshop na Associação Comercial e Industrial de Joinville, sobre aplicação do CAD no Projeto e Inovação Tecnológica. Este trabalho foi importante, pois despertou o interesse pela metodologia de projeto de produtos ainda pouco conhecida no meio empresarial.

Fruto desta iniciativa fui convidado pela primeira vez para oferecer a disciplina de Projeto de Produto em três cursos de especialização realizados pelo Instituto Tecnológico de Joinville e pelo IEL em Curitiba.

Também, nesse curto espaço de tempo ocorreu a minha primeira experiência administrativa como Sub-coordenador do curso de Graduação, durante o período de 1985 até minha saída para o Doutorado em setembro de 1986.

A produção neste período inicial está apresentada no quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Produção inicial no período de 1984 a 1986.

<b>Produção</b>	<b>Total</b>
Trabalhos Publicados em Anais de Eventos	6
Resumos Publicados em Anais de Eventos	2
Pedido de Patente INPI MU	2

### **3.2- A volta do Doutorado: Período de 1990 a 1998**

O meu retorno à UFSC após do doutorado se deu em julho de 1990 e foi um período marcado por intensa atividade. Reassumi minhas atividades na graduação do EPS, enquanto estreitava ainda mais a parceria entre o LP/EMC e o LPP/EPS. Desta época, destaco a representação dos dois laboratórios na II FEITEC- feira de tecnologia que aconteceu na cidade de Ijuí/RS em 1991. Na ocasião proferi uma palestra para um público formado essencialmente por empresários sobre a

experiência do Laboratório de Projetos na Pesquisa e Desenvolvimento de Máquinas Agrícolas, além de participar como debatedor no painel sobre Ciência e Tecnologia no Setor Metal Mecânico, junto com o secretário de tecnologia daquele estado.

O contato com esta atividade foi marcante, pois reforçou ainda mais a minha convicção sobre a relevância do papel do desenvolvimento de novos produtos para competitividade das empresas brasileiras do setor metal-mecânico. A partir disto, tomei a decisão de remodelar completamente a disciplina de projetos oferecida à graduação, dividindo-a em Projeto de Produtos I e Projeto de Produtos II.

Na primeira parte, a prioridade era dar maior ênfase nas metodologias de desenvolvimento de inovações tecnológicas e na segunda parte, reforçar a realização de trabalhos práticos em projeto de produtos que ainda não existiam no mercado.

Destaco desta fase inicial alguns projetos interessantes, decorrentes da disciplina dos alunos de graduação e que exemplificam bem a busca por novos produtos ainda não comercializados à época, como:

- chuveiro com controlador automático para temperatura;
- aparelho portátil para detecção de curto circuito em transformadores;
- mesa XY para máquina de bordar controlada por computador;
- refrigerador portátil para medicamentos;
- selo inviolável para detectar aumento de temperatura de alimentos congelados;
- dispositivo para localização e gerenciamento de vagas em estacionamentos;
- sistema autônomo para estacionamento de veículos;

Na pós-graduação, encontrei um ambiente completamente diferente do que eu havia conhecido antes de minha saída para o doutorado. Os professores haviam criado um novo ambiente, mais dinâmico e acolhedor a novas idéias, pois acabávamos de receber da Capes a autorização para instalar o curso de Doutorado em Engenharia de Produção.

Foi neste período inicial de regresso do doutorado que tive a minha segunda experiência administrativa. No final de 1990 fui convidado para assumir a Sub-coordenação do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção- PPGEP

até o ano de 1993, quando fui eleito Coordenador da Pós-graduação até o final de 1995.

Do ponto de vista administrativo foi um período marcante e desafiador, pois a criação do curso de Doutorado trouxe uma série de situações ainda não experimentada por professores e alunos do programa que requeriam novas decisões e constante acompanhamento e ajustes. Por conta da minha aproximação com os professores e alunos percebi que a falta de recursos em informática causava uma grande limitação para o crescimento programa.

Então, logo que assumi a Coordenação do PPGEF propus a criação de um programa de incentivo à produção científica dos docentes (Siscor), por meio de um sistema de distribuição de recursos proporcional à pontuação obtida pelo professor. Os recursos distribuídos davam total liberdade ao professor para decidir onde melhor investir. Como esperado, os gastos dos professores foram prioritariamente destinados à compra de computadores, periféricos, softwares e livros, visando equipar suas salas e laboratórios. Em paralelo, a coordenação providenciou os recursos necessários para a ampliação e consolidação da rede de informática do EPS e à compra de computadores para as salas de estudo dos alunos.

Paralelamente às atividades administrativas no PPGEF, continuei com as minhas atividades de docência tanto na graduação como na pós-graduação, e foi nesta época que fiz uma segunda reestruturação das disciplinas, com a inclusão dos conceitos de Engenharia e Análise do Valor nos conteúdos vinculados ao projeto de produtos. Isto foi motivado pela experiência adquirida com Análise do Valor no projeto de novos produtos durante o período de doutorado e pelo fato desta metodologia estar na base da criação da série de normas de Gestão de Qualidade ISO 9000.

A iniciativa de incorporação dos conceitos de valor agregado ao desenvolvimento de produtos e a integração entre o produto e a qualidade, deu início a uma fase pioneira, num campo ainda novo e pouco explorado na pesquisa. Na pós-graduação criei as disciplinas de Engenharia do Valor e Gerenciamento de Processos.

Foi um período de intenso trabalho, acolhendo diversos candidatos interessados pela área de produtos e consolidando o Grupo de Engenharia e Análise do Valor, vinculado ao laboratório de projetos do EPS, que eu havia criado ainda em



1990. Uma das primeiras iniciativas no comando do Grupo foi a realização de um Workshop para divulgar a metodologia de Engenharia e Análise do Valor junto ao setor empresarial, com apoio da Federação das Indústrias de Santa Catarina e a participação da recém criada Associação Brasileira de Engenharia e Análise do Valor -ABEAV.

Envolvido com a pesquisa e percebendo o avanço dos sistemas de Qualidade, como coordenador, liderei a criação da área de Gestão da Qualidade e Produtividade, uma das pioneiras no Brasil, aproveitando uma parceria entre a IBM e o CNPq. Na ocasião, atuei também como membro fundador da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Qualidade- ANPEQ, que promovia uma rede de colaboração de pesquisa sobre qualidade entre as universidades parceiras.

Posteriormente, como desdobramento natural da área de qualidade, participei da implantação de uma nova área de concentração no PPGEp em Gestão Ambiental, para atender aos avanços neste campo de pesquisa e a integração entre as normas ISO 9000 e 14000.

O estímulo dado aos docentes nesse período fez aumentar muito a produção científica do Programa e levou o PPGEp ao conceito máximo na Capes, conquistando notoriedade nacional.

Como consequência desta visibilidade houve um aumento expressivo na procura por candidatos de todo Brasil, pressionando para uma expansão do programa. Uma das minhas prioridades como coordenador sempre foi garantir um nível crescimento sustentado, preservando a excelência alcançada pelo Programa e buscando ampliar nossa participação, principalmente, para a formação de professores para as universidades brasileiras.

No final de 1995, após cinco anos de envolvimento direto com a atividade administrativa do PPGEp e sentindo que o Doutorado já estava consolidado, decidi não me candidatar mais à coordenação e voltar meus esforços para consolidar as áreas de Gestão da Qualidade e Gestão Ambiental que eu havia ajudado a criar, além de intensificar minhas atividades no grupo de análise do valor e no LPP.

No período que se seguiu à coordenação não me afastei por completo da administração do PPGEp e mantive minha participação ativa no Colegiado do curso e como coordenador da área de Engenharia de Produto e Processos, cargo que ocupei até o final de 2012.

No LPP estive envolvido no projeto de diversos tipos de máquinas agrícolas, disponibilizando o laboratório para a construção de protótipos, como de uma máquina plantadora de alho e do protótipo da máquina para limpeza e classificação de bulbos de alho. Como supervisor do LPP procurei ampliar a participação laboratório junto ao setor empresarial e criei uma nova linha de atuação com a finalidade de oferecer suporte às pequenas e médias empresas que apresentavam problemas na área de desenvolvimento de produtos e equipamentos especiais.

Esta iniciativa resultou em dois acordos importantes, um com o IEL/BITEC e outro com o SEBRAE. Como exemplos desta iniciativa destacam-se:

- o desenvolvimento de dois protótipos de máquinas para inserção de molas de torção e helicoidais em prendedores de roupas;
- máquina esticadora e fixadora de telas para pintura e serigrafia;
- cama especial de 4 eixos para aplicação em radioterapia;
- máquina para inserção e solda de bico de borracha em câmaras a ar.

Nos trabalhos executados se priorizava a participação de alunos de graduação supervisionados por alunos de mestrado da área de produtos.

No campo da extensão, procurei dar ênfase às atividades que envolviam o desenvolvimento de produtos, o valor agregado, o gerenciamento de processos e qualidade. Neste período destaco a implantação de dois cursos de Especialização em Engenharia de Produção, o primeiro em parceria com a WEG em Jaraguá do Sul/SC e o segundo com o SENAI de Porto Velho/RO. Com o setor empresarial participei da implantação do Gerenciamento de processos na Bescan/Florianópolis e da implantação de um sistema de Custeio Gerencial na Embraco/Joinville. Também, colaborei com as IES do estado, participando como membro da Comissão de Verificação do Conselho Estadual de Educação do Estado de Santa Catarina na modalidade Eletromecânica.

Por conta da experiência adquirida com a administração do PPGE, após deixar a coordenação iniciei uma nova linha de ação com o objetivo principal de desenvolver formas de apoiar as IES preocupadas com a formação de seus professores, mas que não podiam deixar suas atividades na sede e se deslocar até Florianópolis para continuar sua formação.

Esta iniciativa exigiu muita dedicação em busca de uma adequação e ajustes às normas e práticas de ensino, uma vez que esta prática era pioneira tanto para a UFSC como para a Capes. O esforço foi recompensado, quando em 1997 iniciei a instalação da primeira turma Doutorado interinstitucional fora de sede do CTC/UFSC, em pareceria com o Departamento de Engenharia de Produção da UFPB e a Capes para formação exclusiva de 12 professores da engenharia de produção e mecânica.

Esta iniciativa teve amplo sucesso e na sequência, houve também o atendimento à solicitação do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Ceará para implantação de primeira turma de Mestrado interinstitucional fora de sede, visando à formação de 15 professores de diversos departamentos, o que posteriormente em 2004, deu origem ao curso de Graduação Engenharia de Produção Mecânica daquela instituição.

A produção alcançada neste período está apresentada no quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Produção no período de 1990 a 1998.

<b>Produção</b>	<b>Total</b>
Orientações Concluídas de Mestrado	20
Orientações Concluídas de Doutorado	4
Trabalhos Publicados em revistas	4
Trabalhos Publicados em Anais de Eventos	49
Resumos Publicados em Anais de Eventos	1
Orientação de alunos em Estágio IC 3	8

### **3.3- Após a Coordenação: Período de 1999 a 2004**

A repercussão positiva gerada pela implantação do doutorado interinstitucional com a UFPB reforçou ainda mais minha convicção da importância em prestar colaboração para as IES que necessitavam de formação para seus professores, objetivando instalação futura de novos cursos de graduação em Engenharia de Produção.

Entre 1999 e 2003 as minhas iniciativas neste campo foram destinadas exclusivamente o atendimento das IES com esta necessidade. Nesta fase, tive a oportunidade de instalar e coordenar seis turmas de mestrado interinstitucional, com ênfase nas áreas de qualidade, ambiental e desenvolvimento de produtos:

- UNIFOR/1999 e criação da Graduação Engenharia de Produção em 2007;
- IST/FEJ/2000 e criação da Graduação Engenharia de Produção e Sistemas na UDESC em 2002 e na SOCIESC a criação da Graduação Engenharia de Produção em 2007;
- UNERJ/2000 e criação da Graduação Engenharia de Produção em 2002;
- UCS/2001 e criação da Graduação Engenharia de Produção 2005;
- CESUMAR /2002 e criação da Graduação Engenharia de Produção 2006;
- UNESC/2003 e criação da Graduação Engenharia de Produção 2009;

No Departamento de Engenharia de Produção, fui Coordenador de Pesquisa por quatro anos iniciando em 05/2000 até 05/2004. Também, participava como membro da comissão de seleção e acompanhamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UFSC e membro da comissão de seleção e acompanhamento do Fundo de Incentivo à pesquisa da UFSC – FUNPESQUISA.

Paralelamente, continuei orientando estágios e ministrando as disciplinas de Projeto de Produtos I e II para a graduação em Engenharia de Produção e passei a ministrar a disciplina Elementos de Engenharia do Produto, oferecida ao curso de Engenharia de Automação.

Na pós-graduação, além da orientação dos alunos e da coordenação da área de Engenharia de Produto e Processos, modernizei as antigas disciplinas que passaram a se chamar Análise Funcional e Avaliação Estratégica de Processos. Aproveitando os crescentes avanços na área da qualidade e de serviços destaco a criação duas novas disciplinas, Normalização da Qualidade e Qualidade em Serviços.

Em 2002 surgiu um novo desafio, quando fui convidado a participar do Comitê de Avaliação das Engenharias III da Capes. De lá para cá tem sido uma experiência enriquecedora me permitindo efetuar visitas a vários Programas de mestrado e

doutorado por todo Brasil, possibilitando um profundo conhecimento das estruturas e funcionamento da pós-graduação no Brasil.

A experiência junto ao comitê de avaliação foi muito importante, quando no final de 2002 fui designado pela coordenação do PPGEF para atuar com outros colegas diretamente na reestruturação de todas as áreas e propor uma nova estrutura de funcionamento do Programa para a Capes. Nessa época o PPGEF já vinha apresentando fortes sinais de crise com queda expressiva no conceito e necessitando de uma profunda reformulação.

Foram momentos que exigiram muito envolvimento e dedicação, que resultaram na nova estrutura que temos até hoje. Outro fruto importante deste trabalho resultou diretamente na criação em 2004 do programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, do qual fui seu membro fundador e docente permanente durante um período de cinco anos.

Na extensão, destaco o convite feito para coordenar um grupo interno do IEL/SC, responsável pela elaboração do questionário de levantamento de dados da área de produto que faz parte do instrumento Benchmark Industrial.

Para o Tribunal Regional Eleitoral foi realizado todo mapeamento de processos usado para o Planejamento das Eleições e oferecido um curso de Formação de Gerentes de Eleições do TRE/SC.

Outra atividade relevante foi a montagem do gerenciamento de processos na companhia de habitação COHAB/Florianópolis, seguido da elaboração de uma sistemática de planejamento estratégico daquela organização.

Nesta mesma linha de atuação destaco o mapeamento de processos da área de desenvolvimento de produtos da empresa Marisol e o desenvolvimento de um software de gerenciamento de projetos para a definição dos cronogramas de execução e acompanhamento dos projetos das coleções.

Este foi um período de intensa produção e o resultado alcançado está apresentado no quadro 3 a seguir.

Quadro 3: Produção no período de 1999 a 2004.

<b>Produção</b>	<b>Total</b>
Orientações Concluídas de Mestrado	65
Orientações Concluídas de Doutorado	8
Trabalhos Publicados em revistas	7
Trabalhos Publicados em Anais de Eventos	32
Resumos Publicados em Anais de Eventos	3
Orientação de alunos em Estágio	11

### 3.4- Período de 2005 a 2010

Este período foi de intensa atividade, atuando junto ao EGC, a graduação e ao PPGEF. Como docente do EGC, desde 2004 ministrava regularmente a disciplina de Indicadores de Desempenho e logo no início percebi que a novidade trazida pela a área de gestão do conhecimento carecia de unificação das visões e homogeneização de conceitos. Este fato ocasionava certa dificuldade entre os alunos para definição do escopo de seus trabalhos de pesquisa.

Sensibilizado com isto, propus com outro colega a criação de uma disciplina de Seminários de Pesquisa que tinha por foco a estruturação dos trabalhos de dissertação e tese. Esta disciplina era oferecida em dois períodos do ano para que todos os alunos do curso pudessem realizá-la.

Ao final do ano, reservava-se uma semana exclusivamente dedicada à apresentação dos trabalhos. Esta iniciativa se tornou a base para criação de um Workshop anual entre professores, alunos e convidados do EGC. Este evento é realizado todos os anos desde então e tem se tornado uma marca do EGC. Durante este período como docente do EGC resultaram 2 dissertações de mestrado e 1 tese de doutorado concluídas.

Em 2009, percebendo que o EGC já se encontrava mais consolidado, solicitei o meu desligamento daquele programa com o objetivo principal de me dedicar exclusivamente ao PPGEF que necessitava elevar seu conceito na avaliação da Capes.

Em paralelo continuei com minha atuação docente na graduação, ministrando as disciplinas de Projeto de Produto I e Projeto de Produto II e na orientação estágios. Em 2007, aproveitando uma fase reestruturação que estava em andamento no currículo da graduação tomei a iniciativa de unificar os conteúdos das duas disciplinas e criei a disciplina de Planejamento e Projeto de Produtos, que passou a ser oferecida para duas turmas a partir de então. Com a atualização de conteúdo foi incorporado à metodologia de projeto a técnica de precificação de novos produtos com base no valor agrado, a variável ambiental no projeto e a interface produto serviço.

Na pós-graduação continuei ministrando a disciplina de Análise Funcional e montei uma nova disciplina de Sustentabilidade em Projetos, aproveitando o crescente interesse mundial pelas questões ambientais.

Na extensão, ministrei um mini curso Análise Valor XXV ENEGEP (2005) e promovi a realização de um curso de curta duração com 90 horas para WEG, envolvendo o mapeamento de processos e o controle estatístico de processos.

Merece destaque nesse período a implantação em 2009 de um curso de Máster en Ingeniería de Producción na Facultad de Ciencias Exactas y Naturales da Universidad Nacional de Asunción/UNA, no Paraguai. Este curso era exclusivo para a formação de professores para aquela instituição e o resultado desta ação levou à criação em 2011 do curso de Graduação em Engenharia Industrial e hoje a UNA promove regularmente novas turmas de mestrado.

Ainda no campo da extensão atuei com empresas de vários setores para as quais destaco a montagem do mapeamento de processos de toda área de manutenção da Usina de Itaipu e o desenvolvimento de um software de custeio destas atividades. Uma atividade semelhante também foi desenvolvida para Furnas no Rio de Janeiro. Ainda na Itaipu foi desenvolvido um software de apoio à decisão para avaliar as opções, envolvendo a troca ou a manutenção de equipamentos para o Laboratório de Instrumentos da Usina.

Cabe destaque ainda a implantação da primeira turma do curso de Especialização em Engenharia de Produção com ênfase na Manufatura Enxuta para a FIAT em Betim/MG. Este curso teve grande repercussão e foi solicitada sua implantação também para o SINDIPEÇAS em São Paulo, que contava na primeira

turma com alunos representantes de 15 empresas ligadas ao ramo automobilístico de autopeças.

A produção alcançada neste período está apresentada no quadro 4.

Quadro 4: Produção no período de 2005 a 2010.

<b>Produção</b>	<b>Total</b>
Orientações Concluídas de Mestrado	6
Orientações Concluídas de Doutorado	12
Trabalhos Publicados em revistas	11
Trabalhos Publicados em Anais de Eventos	19
Resumos Publicados em Anais de Eventos	1
Orientação de alunos em Estágio	11

### 3.5- Atividades recentes a partir de 2011

Na graduação ministrei a disciplina de Metodologia de Projeto para o curso de Engenharia de Materiais e continuo com as turmas de Planejamento e Projeto de Produtos, cada vez mais priorizando as técnicas de projeto para obtenção de produtos inovadores.

Mesmo unificada, a disciplina mantém uma parte prática, onde os alunos desenvolvem um relatório detalhado que inclui desde o projeto informacional, precificação, até o detalhamento final do produto.

Para ilustrar, destaco alguns dos projetos de produtos desenvolvidos e que ainda podem ser considerados novos para o mercado:

- Dispositivo atenuador de ruídos para aumento do conforto acústico em ambientes hospitalares e residenciais;
- Selo em embalagem para determinar se produtos refrigerados ultrapassaram a temperatura limite de conservação;
- Ar condicionado individual para ser instalado sobre a cama;
- Roupa térmica com refrigeração;
- Dispositivo interpretador de latidos de cães;



- Dispositivo *wireless* para carregamento de celular em salas de aula e aeroportos.
- Medidor de consumo individual de água por apartamento, construídos em prédios antigos;
- Dispositivo para arrefecimento interno de automóveis estacionados ao sol;
- Selo que mostra o tempo que resta para atingir o prazo de validade de produtos derivados de leite e carnes.

Por conta destes projetos desenvolvidos nas disciplinas desde os anos noventa, muitos alunos traziam suas idéias pessoais, buscando tirar dúvidas sobre o potencial das mesmas. Foi então que tive a idéia de criar um ambiente virtual de colaboração chamado Startup UFSC que permitiria a qualquer aluno da universidade que tivesse uma idéia que julgasse promissora fazer um estudo de viabilidade mercadológica, técnica e econômica, sem custos, para avaliar se a mesma teria ou não potencial de se tornar um novo produto no mercado.

Junto com um aluno de graduação estamos finalizando o site e todos os formulários necessários à avaliação das idéias. O objetivo desta iniciativa é aproveitar todo potencial de idéias e conhecimentos dos alunos, existente dentro da universidade. Por meio de um processo colaborativo entre os próprios alunos, dentro de suas especialidades de formação, contribuiriam voluntariamente com as análises tecnológicas, estudos econômicos, de mercado, entre outros. A base motivadora da colaboração entre os alunos estaria na possibilidade de aplicação prática de suas expertises e na possibilidade de participação futura no desenvolvimento real do produto. O próximo passo é analisar as questões de direito autoral e as formalidades exigidas para evitar conflito de interesses entre os participantes.

Na pesquisa e nas disciplinas de pós-graduação, intensifiquei o uso dos conceitos de valor agregado que já aplicava anteriormente ao gerenciamento de processos na avaliação das atividades que agregam ou não valor, para integrar às novas práticas da manufatura enxuta.

Iniciei também uma nova frente de pesquisa no campo do desenvolvimento de produtos, envolvendo o uso de sistemas especialistas, redes neurais e redes Bayesianas. Um dos objetivos é utilizar o grande volume de dados disponíveis na internet para estabelecer padrões de desempenho de produtos que possibilitariam melhor definir o que o consumidor espera, quando procura por um novo produto.

Nesta mesma linha, os trabalhos realizados envolveram elementos característicos da gestão do processo de projeto como organização, liderança e aprendizagem.

Outra frente de pesquisa iniciada nessa fase é sobre a Complexidade de produtos e seus efeitos na organização, provenientes da tendência mundial de introduzir cada vez mais novos produtos no mercado.

Aproveitando minha experiência na área de custeio gerencial procuro definir formas de modelar como a complexidade dos novos produtos impacta na gestão do portfólio de produtos da empresa, no custo do produto e na produtividade dos processos. Nessas temáticas oriento atualmente três alunos de mestrado, um aluno de iniciação científica e dois alunos de doutorado

Na extensão, destaco a minha participação no projeto e desenvolvimento de um software para a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina- FAPESC, destinado à prestação de contas pelos coordenadores de projetos. O sistema desenvolvido evita aborrecimentos ao coordenador durante a prestação de contas que seria rejeitada pelo Tribunal de Contas do Estado. Para isso, fizemos um tratamento estatístico dos problemas encontrados por todas as contas rejeitadas entre os anos de 2008 a 2012. Desta forma, o software impede a entrada de erros nas informações prestadas e falta de documentos, bem como dispunha de links com instruções de preenchimento, codificação de contas e legislação.

Com o setor industrial, destaco dois trabalhos envolvendo a Filosofia Lean. No primeiro participei da fase inicial de planejamento e implantação da manufatura enxuta na indústria de Bombas Schneider de Joinville.

O segundo trabalho foi com a empresa austríaca Andritz localizada em Pomerode. A empresa é fabricante de filtros especiais de grande porte com separadores de sólidos e líquidos para indústria de alimentos, química e mineradora. Minha participação foi mais ativa nesta atividade de extensão, com ênfase nos treinamentos sobre a filosofia Lean, as técnicas de avaliação de perdas, cálculo de eficiência operacional e melhoria contínua, envolvendo os conceitos de valor agregado.

Também, conduzi a construção dos mapas de fluxo do valor para toda empresa e a formulação de um conjunto de indicadores de desempenho. Esta atividade está em tratativas para ser ampliada numa nova fase que envolve a

reestruturação da área de projetos da empresa, a criação de um grupo de engenharia simultânea vendas/engenharia e a padronização das famílias de produtos.

A produção neste período está apresentada no quadro 5.

Quadro 5: Produção recente a partir de 2011.

<b>Produção</b>	<b>Total</b>
Orientações Concluídas de Mestrado	1
Orientações Concluídas de Doutorado	3
Trabalhos Publicados em revistas	12
Trabalhos Publicados em Anais de Eventos	11
Orientação de alunos em Estágio	2

Em síntese, o quadro 6 mostra produção geral alcançada com minhas atividades docentes na UFSC, de acordo com o currículo Lattes:

Quadro 6: Produção geral no período avaliado .

<b>Produção</b>	<b>Total</b>
Orientações Concluídas de Mestrado	92
Orientações Concluídas de Doutorado	27
Trabalhos Publicados em revistas	34
Trabalhos Publicados em Anais de Eventos	117
Resumos Publicados em Anais de Eventos	7

#### **4. Atividades Futuras**

No campo da pesquisa, pretendo continuar o desenvolvimento de trabalhos voltados ao entendimento de como os padrões de consumo atuais podem ser utilizados para aumentar a assertividade na definição das características para novos produtos.

Também, vou continuar as pesquisas sobre a Complexidade de Produtos e a propagação de seus efeitos por toda cadeia produtiva da empresa. Cada vez mais

percebo a relevância deste conhecimento, quando converso com alunos e profissionais que trabalham diretamente na área de produto ou dependem dela para executar suas atividades.

Ainda sobre a Complexidade, tenho especial interesse neste tema, por se tratar de um campo que considero atual, promissor e ainda carente de estudos.

Por causa disto, planejo fazer um Pós-doutorado para aprofundar minhas pesquisas e parcerias com pesquisadores americanos neste campo. Com esse propósito, já obtive a aprovação no Departamento para meu afastamento no período de setembro de 2015 a agosto de 2016, bastando agora ser aprovado nas demais instâncias da universidade.

No ensino, pretendo continuar atualizando minhas disciplinas de graduação e pós-graduação na área de projetos, incorporando novos conhecimentos e experiências provenientes dos meus estudos e da minha interação com as empresas.

Na administração, não me furtarei de colocar toda minha experiência à disposição do Departamento e do PPGEF, nesta fase de renovação quase que total de seu quadro docente. Também, pretendo continuar com a supervisão do Laboratório de Projeto de Produtos e a coordenação do Grupo de Análise do Valor.

A seguir, apresento uma relação de alguns dos trabalhos desenvolvidos que serviram de referência aos fatos relatados neste memorial. A lista mais completa de publicações, atividades e trabalhos realizados nesse período encontra-se cadastrada na plataforma Lattes.

## REFERÊNCIAS

ABBAS, Kátia. **Uma sistemática para a alocação de recursos em ativos intangíveis para a maximização da percepção da qualidade em serviços profissionais**. Tese (Doutorado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

ARAÚJO, Rodrigo Hermes. **Decomposição de conhecimento para projeto de produto: abordagem para estruturar sistema especialista como sistema auxiliar de informações em projetos de engenharia simultânea**. Dissertação

(Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

ARGUELLO LANZAS, Nebel. **Análise das abordagens da Qualidade : estudo de caso em três empresas catarinenses.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1994.

BAASCH, Sandra Sulamita. **Um sistema de suporte Multicritério aplicado na gestão dos resíduos sólidos nos municípios catarinenses.** Tese (Doutorado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

CERYNO, Paula S. **Utilização dos princípios Lean nas fases de Projeto Informacional e Projeto Conceitual do desenvolvimento de produtos.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

DALLA VALENTINA, L. V. O. **Desenvolvimento de um modelo integrado de reengenharia de processos com melhoria contínua para o redesenho de processos.** Tese (Doutorado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

FUTAMI, André Hideto. **Proposta de modelo para avaliação da aprendizagem a partir das operações cognitivas do projetista.** Tese (Doutorado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

MARTINS, Conceição Garcia. **Um modelo de avaliação do projeto de produto para desmontagem.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento, Florianópolis, 1997.

MONTEIRO, Jose Glauber d'Avila Maciel. **Gerenciamento de processos empresariais: interface direta com o processo produtivo.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1994.

PEDROSO, Denise Maria Woranovicz. **Qualidade em serviços: uma proposta de determinação de parâmetros.** Tese (Doutorado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

PINTO, Jane Lucia Gaspar Coelho. **Gerenciamento de processos na indústria de moveis.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

NUNES, Enon Laércio. **Manutenção centrada em confiabilidade (MCC): análise da implantação em uma sistemática de manutenção preventiva consolidada.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

OLIVEIRA, Marco Aurélio. **Desenvolvimento de um modelo de previsão de performance de Projetos considerando a influência do estilo de liderança**

**sobre a agilidade e a flexibilidade da organização.** Tese (Doutorado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

POSSAMAI, Osmar. **Desenvolvimento do protótipo de uma trilhadeira portátil multi - cereais.** Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1985.

POSSAMAI, Osmar. **Etude et conception d'un guidage lineaire de haute precision a palier fluide.** Tese (Doutorado Engenharia Mecânica) - Université de Technologie de Compiègne. França, 1990.

POSSAMAI, Osmar. **Manual para Elaboração de Dissertação e Tese.** Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1985.

POSSAMAI, Osmar. **Análise do Valor aplicada ao Projeto de Produtos e Serviços.** Apostila curso de Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 6º versão. Florianópolis, 1997.

QUEIROZ, Alexandre Hering. **Empatia e inovação: uma proposta de metodologia para concepção de novos produtos.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

SILVA, Júlio César. **Sistema especialista conjugado a um sistema CAD para avaliar e diagnosticar os conhecimentos de um estudante sobre cotagem no desenho técnico.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1994.

ZICKER, Alberto. **Modelo para formação de preços a partir do valor percebido pelo mercado.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.