

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Departamento de Engenharia Mecânica

MEMORIAL DESCRITIVO DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA

**Carlos Alberto Bavastri**

Memorial Descritivo para fins de Progressão  
Funcional da Classe Associado IV para  
Professor Titular de acordo com a resolução  
CEPE 10/14 de 23/07/2014 e Conselho de  
Ensino, Pesquisa e Extensão da  
Universidade Federal do Paraná

CURITIBA

2021

A todas as pessoas que de alguma forma me ajudaram para chegar até aqui, especialmente, e como uma forma de representar todas elas, minha filha, os meus pais, minha família e meus amigos.

“Finche va, va”

Aos meus queridos nonos, Bepo e Amabile com os quais comparti parte da minha vida.

## Dados pessoais

Nome: Carlos Alberto Bavastri

Currículo Vitae – LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5492419330148344>

Matrícula UFPR: 200458

Matrícula SIAPE: 2348353

Lotação: Departamento de Engenharia Mecânica (DEMEC), Setor de Tecnologia,  
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Endereço Profissional: [Redacted] EC – Laboratório de Vibrações e Som, Bloco IV, 1º  
andar - Centro Politécnico das Américas, CEP: 81531-980, Curitiba - PR - Caixa  
Postal 19011. Email: [Redacted] br

Telefone institucional: [Redacted] 30

Telefone particular: ([Redacted]) [Redacted]

Informações suprimidas em decorrência da Lei  
Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)  
- Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

---

## Formação / Títulos

1992 – 1997: Doutorado em Engenharia Mecânica (Conceito CAPES 6).

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.

Título: Redução de Vibrações de Banda Larga em Estruturas Complexas por  
Neutralizadores Viscoelásticos.

Ano de obtenção: 1997.

Orientador: José João de Espíndola.

1983 – 1989: Graduação em Engenharia Industrial orientação Mecânica.

Universidad Nacional Del Comahue, UNCo, Neuquén, Patagonia, Argentina.

## **INTRODUÇÃO**

### **FORMAÇÃO ACADÊMICA**

Nasci em Villa Regina, uma cidade pequena colonizada por italianos que fica ao norte da Patagonia (Patagonia é um território composto pelos últimos 5 estados da Argentina: Rio Negro, Neuquén, Chubut, Santa Cruz e Tierra del Fuego). Na região que nasci, chamado Alto Valle, onde o deserto é banhado por um rio importante chamado Rio Negro, os primeiros colonos, lá por 1924, começam com a canalização deste rio para irrigação, possibilitando o cultivo da terra em uma faixa de 20 km por 100 km, aproximadamente. Nesse lugar ao norte da Patagonia, se cultivam frutos como maçã, pera, pêssigo, uva, cereja, amexa, entre outros. Uma região que possui estações bem definidas, com temperaturas muito abaixo de zero no inverno e meses de muito calor no verão, podendo chegar a 40 Celsius por muitos dias consecutivos. Com outonos onde as folhas mudam de cor para amarelo até cair do pé e com diversas flores e cores na primavera, quando as plantas voltam a florescer.

Cursei sete anos de ensino primário numa escola que ficava a 50 metros da minha casa, fiz técnico mecânico no segundo grau com duração de 6 anos e após servir o exército militar, naquela época obrigatório, cursei a graduação na Universidade Nacional del Comahue que fica na cidade de Neuquén, capital do estado com o mesmo nome. Em 1989 terminei a carreira de Engenharia Industrial com orientação Mecânica. Dois anos antes comecei a carreira de magistério como assistente aluno e ao terminar a carreira passei a ser assistente de docência concursado. Após um par de anos como assistente de docência senti a necessidade de me aperfeiçoar para poder exercer a carreira docente de forma plena e foi assim que decidi entrar no curso de pós-graduação de Engenharia Mecânica de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis, Brasil.

No começo, o cambio de país, cultura, idioma e convívio humano não foi nada fácil, mas aos poucos dias de estar no novo país me senti em casa. Devo dizer que o povo brasileiro é muito hospitaleiro e acolhedor, poderia assegurar, sem erro algum, que como em poucos lugares do mundo. No primeiro ano não estava certo qual seria o trabalho que iria desenvolver ou que linha de pesquisa iria seguir, mas com certeza

seria na área de Vibrações e Acústica. No final do primeiro ano, decidi trabalhar com o Professor José João de Espindola, como o qual tinha me identificado como professor, pesquisador e ser humano. Suas ideias de universidade, suas linhas de atuação e sua elevada capacidade de orientação ajudaram nesta decisão. No começo do segundo ano, solicitei passar do mestrado direto para o doutorado, sem ter que defender o mestrado e a minha solicitação foi aprovada. O trabalho do doutorado estava relacionado com controle passivo de vibrações com o intuito de desenvolver uma metodologia de projeto ótimo de dispositivos conhecidos como neutralizadores dinâmicos viscoelásticos. Foi uma experiência incrível, assim com a vida em Florianópolis durante esse período. Confeço que o meu doutorado foi prazeroso, muito provavelmente pela excelente orientação do meu orientador e a formação recebida na Pós Graduação de Santa Catarina no Laboratório de Vibrações e Acústica.

Ao terminar o doutorado, em agosto de 1997, fui convidado a fazer um pos doutorado no mesmo laboratório (Laboratório de Vibrações e Acústica - LVA) com o professor Espíndola, ficando ali pelo período de dois anos.

Em 2000, voltei para Argentina, para a universidade na qual ainda tinha vinculo e fiquei desenvolvendo atividades de docência, extensão e pesquisa por dois anos, retornando ao Brasil em janeiro de 2002. O retorno ao Brasil se concretizou, em um primeiro momento por médio de um convite da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) para fazer pesquisa no Departamento Acadêmico de Mecânica (DAMEC), mas no momento de implementar este convite não deu certo. Assim, com a ajuda do professor William Alves Barbosa consegui na UFPR um cargo de Professor Visitante e hasta esse processo concluir e ser aceito fui contratado, temporariamente, pelo LACTEC, como pesquisador. Em 2002 e 2003 atuei como Professor Visitante ministrando aulas na Pós Graduação e na Graduação na UFPR. Naquele tempo, a área de projetos estava com pouquissimos professores para assumir as disciplinas obrigatórias, tendo que colaborar assumindo várias disciplinas da área de projeto.

A fins de 2003 passei no concurso publico de professor de ensino superior na área de projetos na UTFPR, sendo vibrações os temas do concurso. O concurso era para atender tanto disciplinas de Vibrações quanto Mecanismos, mas nunca atuei na segunda disciplina, nem ministrando aulas, nem em pesquisa. Por ser dedicação

exclusiva e por acreditar conceitualmente no rol de um professor de universidade, em 2004 comecei a minha carreira na Pós Graduação no Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais (PPGEM) do DAMEC da UTFPR. Naquela época, a área de Mecânica dos Sólidos e Vibrações era muito unida e já se vislumbrava um certo potencial de rápido crescimento, junto aos colegas professores Marco Antônio Luersen e Jucélio Tomás Pereira.

Desde o início da minha participação como professor de ensino superior com dedicação exclusiva, sempre procurei realizar parcerias de pesquisa com outras instituições públicas e privadas. Essa convicção é porque acredito firmemente que uma universidade de nível é conseguida com a participação fundamental dos pesquisadores docentes e suas interações com outras instituições para: montar laboratórios de primeiríssimo nível, conseguir recursos para bolsas de alunos em todos os níveis, compra de equipamentos de ponta e infraestrutura necessária para transformar a instituição em uma de referência nacional e internacional. Foi assim que, em 2004, assinei um projeto de pesquisa com a empresa WEG Máquinas Elétricas (Dinâmica de Rotores: Estudo de modelos para mancais hidrodinâmicos, rolamentos e compostos com material viscoelásticos) no valor de R\$ 40.000,00. Alunos de iniciação científica e mestrado fizeram parte da rotina desse projeto, como formação de recursos humanos tanto na graduação quanto na pós graduação. Este recurso serviu para alabancar as primeiras pesquisas nesta linha e, também, dar os primeiros passos na construção do Laboratório de Vibrações que foi montado naquela instituição. Nele, um rotor didático, uma bancada antivibratória e os primeiros sistemas de medição permitiram realizar as primeiras pesquisas na linha de dinâmica de rotores e controle de vibrações. Dentro desse laboratório atuaram alunos de graduação, dando os primeiros passos em pesquisa, e alunos de posgraduação, mestrado e doutorado.

Com o intuito de formar um laboratório de excelência e realizar atividades de pesquisa, um dos pilares da dedicação exclusiva, este relator participa de um projeto de pesquisa em parceria com a UFSC (grupo de pesquisa formado pelo professor José João de Espíndola e o pesquisador Eduardo Márcio de Oliveira Lopes). Este projeto de desenvolvimento tecnológico denominado Projeto FINEP 246/2002: Desenvolvimento Final de Neutralizador Dinâmico Viscoelástico para Cabos de Linhas Aéreas. Vários

recursos provenientes deste projeto, além de bolsas para os pesquisadores e alunos de IC, foram alocados na UTFPR, mais precisamente no Laboratório de Vibrações. Este projeto permitiu desenvolver, de forma inédita, um dispositivo de controle de vibrações para cabos de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica. Uma patente foi depositada no decorrer do mesmo e vários trabalhos foram apresentados em congressos. Se dá início aqui a atividades contínuas e periódicas de divulgação de resultados com publicações em revistas de renome internacional.

Em 2006, os trabalhos em parceria com a WEG rendiu seus frutos e um novo projeto de pesquisa foi assinado. Nesse novo projeto (Estudo de Dinâmica de Rotores para Máquinas Elétricas Rotativas - Parte II), se deu continuidade as atividades do laboratório nesta linha de pesquisa e também em outras associadas com controle passivo de vibrações. Um código e sua interfase gráfica para predizer o comportamento dinâmico de rotores foram desenvolvidos em Matlab e Fortran. Dois alunos de mestrado da empresa WEG Industrias Elétricas e três alunos de iniciação científica desenvolveram suas pesquisas no marco desse projeto, uma nova patente foi desenvolvida e vários trabalhos em revistas e congressos foram publicados e apresentados. O valor total dessa parceria foi de R\$ 150.000,00.

Em 2007, parte deste recurso foi alocado como contrapartida para um projeto FINEP (Inovação Tecnológica em Componentes Mecânicos para Motores Elétricos ITECMEL/PROMOVE - FINEP 4931/06), convertendo aquele valor em R\$ 540.000,00, abrangendo outros pesquisadores e outras áreas do PPGEM. Com esse projeto, equipamento de ultima geração como placas de aquisição de sinais, atuadores e sensores, além de uma câmara de climatização foram adquiridos. Este projeto, que começo sobre minha coordenação, passou a ser coordenado um ano depois (2008) pelo professor Marco Antônio Luersen, quando por uma solicitação de troca de vagas do DEMEC/UFPR ao DAMEC/UTFPR passei a fazer parte do quadro de professores da UFPR.

Assim, em maio de 2008, comecei a trabalhar no DEMEC, como professor de ensino superior com dedicação exclusiva, atuando fundamentalmente na área de projetos nas disciplinas de Dinâmica e Vibrações Mecânicas, na graduação, e Fundamentos de Vibrações, Análise Modal, Técnicas de Otimização não Linear e

Controle Passivo de Vibrações, na Pós Graduação (PGMEC). Paralelamente, e atendendo às normativas da UFPR no que diz respeito ao cargo com dedicação exclusiva e por convicção própria dos fundamentos da carga horária no serviço público, foram realizadas tarefas de ensino, pesquisa e/ou extensão. Quando falo por convicção, muito se deve a vocação/responsabilidade que com os anos foi adquirindo como servidor publico, algo que começou nos primeiros passos nesta carreira como ajudante aluno, como parte do conselho da Faculdade de Engenharia na universdade que estudei e trabalhei, onde sempre se debatia a importância do funcionalismo publico e nossos deveres, não apenas direitos. Outro ponto que me motivo no serviço público, realizando um trabalho árduo, muitas vezes usando o tempo das férias para melhoria das condições dos laboratórios, para brindar aos alunos de graduação e pós-graduação uma infraestrutura adequada, é saber que nossos países fazem um esforço enorme para oferecer um ensino terciário de qualidade e como disse, cabe a nos professores melhorar cada vez mais as condições de trabalho. Também, fico pensando que somos privilegiados, uma vez que tem muita gente nos nossos países que passam muitas necessidades. Por esse motivo, devemos dar todo de nos, quem sabe, algum dia, pelo fruto do nosso trabalho, possamos cambiar a vida dessas pessoas com nossas pesquisas, formação de recursos humanos, inovação, entre outras atividades de extensão.

Deixei na UTFPR um laboratório de vibrações montado, tanto no que diz respeito a mobiliário quanto a equipamentos de medições: bancada antivibratória, câmara de climatização com controle de temperatura, atuadores de vibração diversos, sensores, placas de aquisição, rotores didáticos e espaço adequado para alocar alunos de graduação e pós-graduação. Tudo isto foi conseguido por meio de projetos de pesquisas que coordenei e participei durante os, praticamente, 4 anos e 5 meses. As mobílias e alguns softwares que la se utilizavam, por exemplo, foram conseguidos com projetos da WEG Máquinas Elétricas e com parcerias de pesquisa com o Laboratório de Vibrações e Acustica da UFSC (projetos em conjunto com o professor José João de Espíndola). Decidi deixar alguns mobiliários nessa instituição, mesmo podendo levar-los comigo, para deixar algo de mim como agradecimento dos anos que passei naquela instituição.

## **ATUAÇÃO NA DOCÊNCIA**

### **ENSINO NA UFPR**

Como foi dito acima, em maio de 2008 comecei minha carreira de docente de ensino superior no DEMEC/UFPR. Isto é, voltei para a casa que tinha-me acolhido quando vim da Argentina a começos de 2002. Vim para a UFPR com o intuito, junto com os meus colegas Eduardo Márcio de Oliveira Lopes, no começo, e Jucélio Tomás Pereira, um ano depois, de, entre outras coisas, montar um laboratório modelo em nível internacional, o qual pudesse dar apoio aos cursos de graduação e pós-graduação, tanto em ensino quanto em pesquisa. Outro objetivo, foi fazer parte um grupo de pesquisa com o qual pudesse realizar todos os sonhos que tinha em mente e poder intensificar a formação de recursos humanos em todos os níveis (graduação e pós-graduação).

Ainda naquela época, o quadro de docentes na área de Projetos Mecânicos era reduzido e poucos professores deviam atender uma das cargas mais elevadas do departamento. Devido a isso, tive que ministrar várias disciplinas da nossa área na graduação como:

- Mecânica dos Sólidos I;
- Vibrações Mecânicas;
- Dinâmica.

Nessa época, ainda atuava na Pós Graduação da UTFPR, PPGEM, programa do qual participava desde 2004, pelo que continuava ministrando as disciplinas da área sobre minha responsabilidade. O mesmo ocorreu com a graduação da UTFPR, uma vez que algumas disciplinas estavam em andamento, como Dinâmica por exemplo.

Já totalmente envolvido nas atividades da UFPR, com a chegada dos novos professores por meio de concursos, alguns destes relacionados com o REUNI, me permitiu ministrar disciplinas optativas. Uma delas foi Dinâmica de Rotores.

Em 2009, me credenciei nos Programas Pós Graduação em Engenharia Mecânica (PGMEC). Nesse programa ministrei as disciplinas de:

- Fundamentos de Vibrações;
- Análise Modal;
- Técnicas de Otimização não Linear;
- Controle Passivo de Vibrações.

Em nenhum momento, na pós graduação, foram ultrapassadas 3 disciplinas por ano, a não ser em casos muito especiais por falta temporária de professores da área. Assim, Técnicas de Otimização não Linear, uma das disciplina de cunho geral, era ofertada um ano por mim e no seguinte pelo professor Jucélio Tomás Pereira.

Ministrei várias disciplinas em cursos de outras instituições e países representando o PGMEC e a UFPR. Entre eles podem-se citar:

- Curso de Controle Passivo de Vibrações, em Ingostadt – Alemanha, no curso de mestrado em Automotiva (THI);
- Curso de Controle de Vibrações no posgrado da Universidad Nacional de Misiones (UNAM), em Misiones – Argentina;
- Curso de Dinâmica de Rotores na Universidade Nacional de la Plata (UNP) a convite por colegas do Departamento de Engenharia Mecânica daquela instituição que conheci por meio do Grupo Montevideo (AUGM).

Orientei um total de 27 trabalhos de conclusão de curso (TCC) ao longo da minha carreira, até o presente, dando um total em média de 1,5 alunos por ano, aproximadamente.

Importante destacar que sempre dediquei uma parte do meu tempo à formação de recursos humanos para alunos de iniciação científica, alunos de graduação. Nesse quesito, em todos os períodos do ano, ministrei teoria e conceitos de Sinais, Dinâmica de Estruturas, Controle Passivo de Vibrações, Dinâmica de Rotores, com uma carga horária, não oficial, de 3 a 4 horas por semana. A turma variava de 2 a 5 alunos, desde, aproximadamente, 2004 até o presente.

## **ORIENTAÇÃO DE ALUNOS**

Iniciei a orientação de alunos de iniciação científica logo que entrei na universidade como professor visitante em 2002, na UFPR. O meu primeiro aluno de graduação, iniciação científica, foi o Flavio Augusto Presezniak, no marco de um projeto de pesquisa em parceria com a UFSC sobre projeto de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos para cabos de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica. Depois, esse aluno fez mestrado comigo no PPGEM da UTFPR, e posteriormente realizou seu doutorado na Universidade livre de Bruxelas, VUB, Bélgica, na área de aeroacustica e identificação de fontes acusticas. Após trabalhar na VOLVO do Brasil na coordenação de pesquisa, passou para NISSAN e atualmente encontra-se na Suecia, trabalhando para a VOLVO. Sempre considerei a atividade de iniciação científica muito importante uma vez que é o primeiro passo que o aluno dá em pesquisa e porque serve com uma especialidade para o futuro engenheiro, caso este no continue com a carreira de pesquisador. No total foram 38 alunos de iniciação científica que orientei, até o presente, ao longo da minha carreira, desde 2002, na UFPR, na UTFPR e nuevamente na UFPR.

Comecei orientando alunos na pós-graduação no PPGEM da UTFPR em 2004. A primeira dissertação que foi defendida sob minha orientação em 2005 foi a de um colega do DAMEC daquele instituição, o professor Claudio Tavares da Silva. Posteriormente, esse aluno fez doutorado no Instituto Tecnológico da Aeronautica (ITA). Desde aquela data até agora, orientei um total de 22 alunos de mestrado.

O minha primeira experiencia como orientador de um aluno de doutorado, como coorientador, foi um professor estrangeiro na UFSC (Gilberto Amado Mendez Cruz), cujo orientador foi o professor José João de Espíndola. Esse aluno defendeu em 2004 e o trabalho foi intitulado: Projeto ótimo de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos usando modelos de derivada fracionárias. Desde aquela data até o presente, orientei 10 alunos de doutorado.

Dos 22 alunos de mestrado, 2 possuem dupla diplomação de mestrado com a THI de Ingostadt, Alemanha. Um desses alunos, Milena Watanabe Bavaresco, ganhou o premio de melhor trabalho do ano no THI/Ingolstadt:

- 2018 - Melhor trabalho da orientada aluna Milena Watanabe Bavaresco do curso de dupla diplomação de mestrado THI (Alemanha) - UFPR (Brasil), Club de Leões.

Alguns dos egresos que orientei, atualmente encontram-se trabalhando em empresas privadas, outros em centros de pesquisa, um deles montou uma empresa na área de dinâmica de rotores e outros desenvolvem atividades de docencia em universidades ou institutos de pesquisa.

Desde 2009, atuo unicamente na Pós-graduação de Engenharia Mecânica (PGMEC) da UFPR.

## **PESQUISA**

Este item é um dos três pilares que fazem parte do dia a dia de um professor de ensino superior com dedicação exclusiva. Considero seja este um dos diferenciais entre os professores de ensino superior com os outros segmentos da educação. Considero seja este um dos pilares e riqueza que um país possui, dotado de um poder enorme de transformação de uma sociedade e independência econômica.

Acredito firmemente que a qualidade de uma universidade está associada diretamente à qualificação do seu quadro docente. O seu nível é dado, fundamentalmente pelo nível que seus docentes alcançam realizando trabalhos científicos e disseminando seus resultados em periódicos de renome internacional ao longo da sua carreira. Isto faz com que cada vez mais, estes professores sejam reconhecidos nacional e internacionalmente, o que traz consigo além de prestígio para ele, o departamento e a instituição como um todo, recursos para construir laboratórios de excelência, atraindo recursos humanos de excelência, tanto de novos professores quanto de novos alunos.

Sempre foi muito claro para mim a necessidade de dedicar uma boa parte do meu tempo neste pilar da educação superior, sem descuidar obviamente o outro pilar que é ministrar aulas e formação de recursos humanos. Assim, desde que comecei o meu doutorado em 1992, tive muito claro que queria ser docente com dedicação exclusiva e que, para isso, devia realizar pesquisa de alto nível. Considero que uma universidade de renome não existe sem uma presença marcante de seus docentes com dedicação exclusiva realizando ensino, pesquisa e/ou extensão. Estou convencido que a Universidade deve ser o motor, o gerador de conhecimentos, e não apenas copiar ou repetir o que dictam os livros, o que as grandes e modernas empresas nacionais e/ou internacionais estão fazendo ou as técnicas que estão aplicando nesse momento.

Após o doutorado e pós doutorado na UFSC, retornei para Argentina por dois anos. Como professor com dedicação exclusiva e seguindo a visão de Universidade como fonte de geração de conhecimentos, comecei a desenvolver pesquisas na linha de Controle Passivo de Vibrações, utilizando dispositivos ressonantes simples conhecidos como neutralizadores dinâmicos. Importante lembrar que foram estes

dispositivos com os quais comecei os meus estudos, quando ainda era ajudante aluno na mesma universidade Argentina (UNComa) na qual me formei. Naquela época, fazíamos ensaios dinâmicos e de fadiga em neutralizadores tipo Stockbridge, para uma empresa publica da região. Estes dispositivos são utilizados para reduzir vibrações eólicas em cabo de linhas áreas de transmissão de energia elétrica.

De volta para a minha terra e com uma formação mais sólida, esta linha de pesquisa norteou a minha dedicação como pesquisador, sempre com a ideia do meu ex-orientador de doutorado, Professor Espíndola, de criar uma metodologia robusta para o projeto ótimo de um conjunto de dispositivos ressonantes, massa, amortecedor e mola (MCK) equivalentes, atuando em uma estrutura de qualquer complexidade geométrica, em uma banda de frequências onde uma ou várias frequências naturais do sistema a controlar estão presentes. Naquela época, começamos, juntos com o grupo do LVA da UFSC, a trabalhar com materiais viscoelásticos, substituindo a mola e amortecedor por uma peça desse material. Isto possibilitou a construção de dispositivos dos mais diversos tipos e tamanho, complexidade geométrica, por meio de vulcanização.

Para poder utilizar esses materiais em controle de vibrações, o conhecimento preciso de suas características dinâmicas é fundamental. Desta forma, me envolvi, junto com o mesmo grupo da UFSC, em continuar desenvolvendo a linha de pesquisa em Caracterização Dinâmica de Materiais Viscoelásticos, uma linha que até o presente continua sendo um dos motores das nossas pesquisas.

Ainda em UNComa, Argentina, tentando aplicar estes conceitos de controle de vibrações em máquinas girantes, dei inicio a estudos neste tipo de sistemas, criando a linha de Dinâmica de Rotores. A primeira interfase em Matlab para estudos de máquinas girantes foi criada em 2001, por médio de um aluno de graduação daquela instituição sob minha orientação.

Em 2002, retornei ao Brasil por um convite da UTFPR para realizar pesquisas na área de Mecânica dos Sólidos e Vibrações. Logo, após problemas com a bolsa que iria receber naquela instituição, o professor Wiliam Alves Barbosa sugiruiu a possibilidade de solicitar um cargo de professor visitante na UFPR. Por uns meses, até esse cargo sair, enquanto o processo avanzava, fui contratado pelo LACTEC como pesquisador. Nesse período, participei de um projeto de pesquisa para reduzir níveis de vibrações em

transformadores de energia elétrica em uma subestação em Pilarzinho, nos arredores de Curitiba, Paraná. Se bem não foi possível participar dos resultados finais, foi uma experiência muito interessante e que nos permitiu desenvolver metodologias de caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos.

Em abril de 2002, aproximadamente, comecei a trabalhar na UFPR com o cargo de Professor Visitante, colaborando tanto na graduação quanto na pós-graduação (PGMEC) do DEMEC. Nessa época, foi dada continuidade às linhas de pesquisa controle passivo de vibrações e ruído irradiado utilizando neutralizadores dinâmicos viscoelásticos e isolamento de vibrações e foi reforçada a linha de pesquisa em dinâmica de rotores. Na primeira, metodologias para projeto ótimo de um sistema de controle passivo aplicado a estruturas geometricamente complexas com comportamento linear, foi aprovado, em conjunto com o grupo de pesquisa de Santa Catarina (UFSC), um projeto ANEEL, em parceria com a empresa WETZEL S.A. Nesse projeto, recursos em mobília, bolsas de alunos e pesquisadores foram aprovados, além de vários equipamentos usados em vibrações.

Foi nesse momento que ocorreram os primeiros contatos com a empresa WEG Motores, no setor de pesquisa e desenvolvimento da mesma, com o intuito de realizar um projeto pesquisa conjunto. Esses primeiros contatos, no futuro, promoveriam uma parceria com essa empresa por muitos anos, nos quais desenvolvemos vários projetos. Essa parceria abriria no futuro as portas para muitos dos nossos alunos, tanto da UFPR quanto da UTFPR enquanto docente dessas instituições.

Em dezembro de 2003, assumo como professor concursado na UTFPR, estive nessa instituição desde essa data até maio de 2008, momento em que por uma redistribuição de vagas passo a fazer parte do quadro de professores do DEMEC da UFPR. Desde 2008 até o presente, sou docente com dedicação exclusiva da UFPR.

As linhas de pesquisa nas quais venho desenvolvendo minhas atividades como pesquisador são, cronologicamente:

- Metodologia de projeto ótimo de dispositivos de controle passivo de vibrações e ruído irradiado, tais como neutralizadores dinâmicos e isoladores. Esta linha começa no meu

doutorado e vem sendo desenvolvida desde então, com aproximadamente 25 anos de contínuo trabalho junto ao grupo de pesquisa GVIBS da UFPR do qual sou um dos líderes. Nesta linha, um dos objetivos é implementar uma metodologia que permita projetar de forma ótima um conjunto de neutralizadores dinâmicos que ao serem fixados em uma estrutura mecânica qualquer, com comportamento linear, sejam capaz de reduzir, a níveis aceitáveis, a resposta vibratória da estrutura em uma certa faixa de frequência onde uma ou várias frequências naturais se encontram. Atualmente, nesta linha particular de projeto ótimo de neutralizadores dinâmicos, um software foi desenvolvido e protegido com ajuda do setor de propriedade intelectual da UFPR. Este software permite considerar vários modelos de neutralizadores, realizar o projeto ótimo de estruturas de qualquer complexidade geométrica, utilizando para tal conceitos de parâmetros equivalentes generalizados dos neutralizadores, o modelo modal da estrutura a controlar e técnicas de otimização não linear. A interfase gráfica que foi desenvolvida ao longo de todos estes anos foi construída e desenhada para facilitar ao projetista a entrada de dados e escolha dos parâmetros de controle. Posso assegurar que nesta linha de pesquisa, o grupo está na vanguarda do mundo, sendo um dos grupos em propor uma metodologia geral de projeto ótimo de tais dispositivos, quando de neutralizadores dinâmico se trata. Vários trabalhos científicos foram publicados nesta linha e várias patentes foram depositadas e concedidas ao longo destes anos. Na mesma, houve aportes de vários alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado;

- Caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos. Para utilizar estes materiais em controle passivo de vibrações, seja através de neutralizadores, seja através de isoladores, é preciso conhecer, com precisão, o seu comportamento dinâmico. Um dos modelos utilizados no domínio da frequência é conhecido como modelo de 4 parâmetros de derivadas fracionárias. Nesta linha, uma metodologia de caracterização destes materiais, usando o modelo acima apresentado, está em contínuo desenvolvimento. Para tal, uma câmara de climatização, atuadores e sensores são fundamentais para obter curvas características de um sistema simples, que, usando o conceito de problema inverso, permite determinar os parâmetros desse modelo. Uma vez encontrados estes parâmetros, o modelo consegue representar, sob certas

condições o comportamento de tais materiais e assim usa-los nos dispositivos de controle de forma precisa, tanto no projeto conceitual ótimo quanto na sua realização física. A metodologia proposta permite encontrar estas características em função da temperatura, frequência e, recentemente, pré-carga. Vários trabalhos científicos foram publicados nesta linha de pesquisa assim como, também, participaram vários alunos de diferentes níveis (graduação e pós-graduação);

- Dinâmica de Rotores. Nesta linha, o intuito é desenvolver modelos de dinâmica de rotores capazes de prever o seu comportamento dinâmico frente a diferentes tipos de excitações, diferentes tipos de mancais, escalonamentos do eixo e discos a ele fixados. Esta linha está sendo desenvolvida desde 2001 ininterruptamente. O introdução de materiais viscoelásticos neste tipo de sistemas girantes, trouxe novos e grandes desafios, uma vez que os coeficientes da matriz de rigidez se tornam complexos e função da frequência, da rotação do eixo e da temperatura. Este material pode ser utilizado no mancal, para um isolamento simples ou duplo e como elemento resiliente de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos, tanto para controle de grau de liberdade de deslocamento ou angular. Vários alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado atuaram ao longo dos anos e vários trabalhos científicos foram publicados. Uma patente foi depositada por um aluno de mestrado no marco de um projeto de pesquisa financiado por uma empresa da região.

- Prognóstico de Danos. Esta última linha de pesquisa é a mais recente de todas e vem sendo desenvolvida desde 2007, aproximadamente. O intuito da mesma é, utilizando conceitos de Sinais, Dinâmica de Estrutura, Vibrações e Mecânica da Fratura, identificar uma trinca ao longo do tempo (tamanho e posição) de uma estrutura ou parte dela e utilizando conceitos de mecânica de fratura poder prever a vida útil remanescente da mesma. Pelo caráter multidisciplinar, e o recente desenvolvimento no mundo, a torna uma linha de pesquisa complexa, principalmente no que diz respeito a identificação de trincas pequenas. Nesta linha, atuaram vários alunos de mestrado e doutorado assim como trabalhos científicos foram publicados.

## **COORDENAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA**

Vários foram os projetos de pesquisa nos quais participei, seja na UTFPR, onde trabalhei no período 2003 a 2008, seja na UFPR durante o período 2008 até o presente. Estes projetos foram realizados com parcerias de instituições públicas e privadas.

No período em que estive na UTFPR podem se citar:

- 2004 a 2005 - Dinâmica de Rotores: Estudo de modelos para mancais hidrodinâmicos, rolamentos e compostos com material viscoelásticos.

Descrição: Termo de Cooperação 01/2004 - WEG Industrias Elétricas/UTFPR. Nesse projeto de pesquisa, estuda-se, principalmente, o comportamento dinâmico de mancais compostos com material viscoelástico. Para tal fim, utiliza-se um código próprio desenvolvido em Matlab, técnicas de elementos finitos com modelo de viga de Timoshenko e funções de interpolação classe C0 e C1 e modelos de derivada fracionária com 4 parâmetros para modelar o comportamento dinâmico do material viscoelástico. O código permite calcular o diagrama de Campbell, através de uma metodologia inédita uma vez que a matriz de rigidez é função da frequência de excitação.

Participação: Coordenador.

Financiamento: WEG Industrias Elétricas, R\$ 40.000,00 mais uma doação de R\$ 10.000,00 para construção de uma bancada anti-vibratória.

- 2003 a 2007 - Desenvolvimento Final de Neutralizador Dinâmico Viscoelástico para Cabos de Linhas Aéreas.

Descrição: Projeto FINEP 246/2002 – FINEP/WETZEL/UFSC. Projeto ótimo de um sistema de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos aplicados a cabos de linhas aéreas. Devido ao tipo de excitação (excitação eólica), este controle é fundamental para reduzir os níveis de vibração e aumentar a vida útil da estrutura em estudo.

Participação: Pesquisador.

Financiamento: FINEP com um valor de R\$ 315.030,00 e WETZEL com um valor de R\$ 329.797,00.

- 2004 a 2007 - Desenvolvimento de Projeto de um Conjunto de Neutralizadores de Vibração Viscoelásticos para Redução do Nível Global de Vibração Axial do Grupo Hidro-Gerador 1 da Usina Hidrelétrica Passo Fundo.

Descrição: O projeto em tela visa a concepção de um conjunto de neutralizadores viscoelásticos para a redução do nível global de vibração axial de um grupo hidrogerador.

Participação: Pesquisador.

Financiamento: TRACTEBEL no valor de R\$ 450.000,00.

- 2006 a 2007 - Estudo de Dinâmica de Rotores para Máquinas Elétricas Rotativas - Parte II.

Descrição: Convênio assinado entre a empresa WEG Industrias Elétricas e a UTFPR (Termo de Cooperação 02/2006). Dar continuidade aos desenvolvimentos e pesquisas na área de dinâmica de rotores. O objetivo do mesmo, com duração, em princípio para ser realizado em dois anos, é validar os modelos numéricos implementados na etapa I (Termo de Cooperação 01/2004) usando rotores projetados no laboratório de vibrações da UTFPR e em campo, com rotores de tamanho real na empresa WEG Industrias Elétricas. Procurou-se, também, através de estudos mais aprofundados, melhorar e propor novos modelos numéricos e continuar com as pesquisas em identificação e controle de vibrações usando dispositivos compostos com material viscoelástico. Acrescentou-se, nesse projeto, estudos avançados em balanceamento de eixos flexíveis, rotores de eixos verticais e controle ativo de vibrações e ruído irradiado.

Participação: Coordenador.

Financiamento: WEG Industrias Elétricas, no valor de R\$ 80.000,00.

- 2007 a 2009 - Inovação Tecnológica em Componentes Mecânicos para Motores Elétricos ITECMEL/PROMOVE (FINEP 4931/06 – FINEP/WEG/UTFPR).

Descrição: O objetivo deste projeto é desenvolver um sistemática para prospecção, projeto, prototipagem e teste de componentes mecânicos de motores elétricos, visando baixos níveis de vibração e ruído e baixos custos, bem como uma alta confiabilidade e

vida útil de todos os componentes. Será dada ênfase na predição e controle do comportamento dinâmico de rotor, de tal forma a incorporar inovações tecnológicas no desenvolvimento de novos projetos e tornar o produto mais competitivo nos mercados nacional e internacional. O autor deste curriculum foi o idealizador deste projeto e coordenador desde a sua implementação até meados de 2008, data na qual passou a ser parte do quadro de professores de outra instituição. Este projeto foi uma continuação às pesquisas que este autor junto a empresa WEG, através do setor de pesquisa e desenvolvimento, vinham realizando desde 2004. Desde maio de 2008 até finalizar o mesmo, o coordenador foi o professor Marco Antônio Luersen da UTFPR.

Participação: Coordenador.  
Financiamento: FINEP, com o valor de R\$ 450.000,00 e WEG, com o valor de R\$ 80.000,00.

Como explicado anteriormente, em 2008 passe a fazer parte do quadro de professores do DEMEC da UFPR. No DEMEC não existia um laboratório de Vibrações. Assim, a partir da minha chegada a este departamento e junto com o professor Eduardo Márcio de Oliveira Lopes, no começo, e com o professor Jucélio Tomás Pereira, na sequência, começamos a procurar, primeiramente, um espaço físico adequado para poder alocar os equipamentos existentes e, também, nossos alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado, com o intuito de poder dar continuidade a nossas pesquisas na área de Mecânica dos Sólidos e Vibrações. Fruto dessas ações, conseguimos a antiga sala PG18 e um espaço no Laboratório de Maquinas Hidráulicas. Com recursos oriundos do projeto de extensão - Análise de Ruído e Vibrações em Transporte de Cargas – projeto de parceria UFPR e Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior do Paraná – foram adequados ambos espaços físicos no que diz respeito a parte elétrica e divisórias. Esses espaços receberam tanto os dispositivos de ensaios, quanto os alunos dos professores Jucélio Tomás Pereira, Eduardo Márcio de Oliveira Lopes e quem subscreve. Foi na antiga sala PG18 que alocamos, em um primeiro momento, os Laboratórios de Vibrações e Som (coordenado por mim) e o Laboratório de Mecânica Computacional (coordenado Professor Jucélio

Tomás Pereira). O projeto que nos permitiu conseguir recursos para essas adequações foi:

- 2008 a 2012 - Análise de Ruído e Vibrações em Transporte de Cargas.

Descrição: Diagnosticar a situação atual dos níveis de ruído, vibração, calor e iluminação ao quais estão submetidos os trabalhadores do setor de transporte rodoviários de cargas.

Participação: Coordenador.

Financiamento: Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior do Paraná, no valor de R\$ 250.000,00.

Após conseguir o espaço físico mínimo necessário, o grupo dedicou boa parte do tempo em conseguir equipamentos para fortalecer o Laboratório de Vibrações, o Laboratório de Mecânica Computacional e criar um novo - Laboratório de Propriedades Termomecânica de Materiais Viscoelásticos (coordenado pelo Professor Eduardo Márco de Oliveira Lopes) – que nos permitiria reforçar a linha de pesquisa Caracterização Dinâmica de Materiais Viscoelásticos e, conseqüentemente, apoiar às demais linhas de pesquisa. Para tal, duas frentes de ação foram abertas com a participação do grupo em projetos de pesquisa institucionais na Grande Área de Materiais: uma para conseguir equipamentos de última geração e outra para conseguir espaços físicos adequados para alocar os mesmos e os nossos laboratórios. O intuito foi criar, desde o começo, laboratórios de excelência internacional. Assim, o grupo participou dos seguintes projetos institucionais:

- 2010 a atual - Avaliação Dinâmica de Materiais Viscoelásticos.

Descrição: O projeto em tela visa estabelecer uma infra-estrutura adequada, em termos de equipamentos, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas à caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos. Foi adquirido um sistema de medições composto por câmara de climatização com controle de temperatura e umidade, um atuador eletromecânico e vários acessórios. Esse projeto encontra-se inserido no projeto institucional INFRAESTRUTURA FÍSICA E

INSTRUMENTAL PARA A PESQUISA NA UFPR (MCT/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 01/2009 - REF.: 0832/10), subprojeto MATERIAIS (valor parcial do projeto descrito: R\$627.760,00).

Financiamento: FINEP, no valor de R\$ 627.760,00.

Participação: Pesquisador.

- 2011 a 2012 - Laboratório de Propriedades Termomecânicas de Materiais Viscoelásticos (Parte I).

Descrição: O projeto em tela tem por objetivo estabelecer uma nova infra-estrutura, em termos de instalações, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas à caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos e ao projeto de dispositivos viscoelásticos e híbridos, para controle de vibrações e ruídos irradiados.

Esse projeto encontra-se inserido no projeto institucional INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTRUMENTAL PARA A PESQUISA NA UFPR (MCT/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 02/2010 - REF.: 0421/11), subprojeto CDIM Centro de Desenvolvimento e Inovação em Materiais e Biomateriais, que propõe a construção de um condomínio de laboratórios para o desenvolvimento e a inovação em materiais, visando aplicações em Engenharia, Física e Química (valor do subprojeto: R\$1.010.800,00; valor parcial corresponde ao projeto em tela: R\$62.060,00).

Financiador: FINEP, no valor de R\$ 62.060,00.

Participação: Coordenador.

- 2012 a atual - Laboratório de Propriedades Termomecânicas de Materiais Viscoelásticos (Parte II).

Descrição: O projeto em tela tem por objetivo estabelecer uma nova infra-estrutura, em termos de instalações, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas à caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos e ao projeto de dispositivos viscoelásticos e híbridos, para controle de vibrações e ruídos irradiados.

Esse projeto encontra-se inserido no projeto institucional INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTRUMENTAL PARA A PESQUISA NA UFPR (MCT/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 01/2011 - REF.: 0150/12), subprojeto CDIM Centro de Desenvolvimento e Inovação em

Materiais e Biomateriais, que propõe a construção de um condomínio de laboratórios para o desenvolvimento e a inovação em materiais, visando aplicações em Engenharia, Física e Química (valor do subprojeto: R\$3.625.122,00; valor parcial correspondente ao projeto em tela: R\$222.572,00).

Financiador: FINEP, com um valor de R\$ 222.572,00.

Participação: Coordenador.

- 2013 a 2021 - Polo de Excelência e Inovação na Área de Engenharia e Ciência dos Materiais e Biomateriais.

Descrição: O projeto em tela visa adquirir e instalar quatro equipamentos versáteis de caráter interdisciplinar e fins multiusuários. Esses equipamentos virão complementar a infraestrutura já instalada na UFPR, fortalecendo o polo de excelência em engenharia e ciência dos materiais na Região Sul. Entre os equipamentos solicitados, encontra-se uma máquina universal de ensaios mecânicos, estáticos e dinâmicos, em materiais metálicos e não metálicos, sob diferentes temperaturas, cuja aquisição e instalação envolve especificamente o pesquisador em tela e seus colegas. Esse projeto encontra-se inserido no projeto institucional INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTRUMENTAL PARA A PESQUISA NA UFPR (MCT/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 01/2013 - REF.: 0664/13), constituindo o subprojeto MATERIAIS (valor parcial da máquina universal: R\$595.350,00).

Financiador: FINEP, com um valor de R\$ 595.350,00.

Participação: Coordenador.

Atualmente, os equipamentos de última geração estão sendo devidamente instalados nos Laboratórios de Vibrações e de Propriedade Termomecânica de Materiais Viscoelástico, ambos alocados no Laboratório de Máquinas Hidráulicas até o novo prédio, conseguido com recursos FINEP, esteja pronto. Para a instalação dos equipamentos novos, multiusuários, um reacondicionamento elétrico, pneumático e hidráulico desse espaço teve que ser realizado. Os recursos para tal obra surgiram de dois projetos por mim coordenados e/ou como integrante: doação da empresa Volvo do Brasil para realizar pesquisas em sistemas compostos com materiais viscoelásticos e um projeto com a empresa Petrobras que ainda está em andamento. Importante

destacar que tudo esta infraestrutura foi realizada praticamente durante a pandemia COVID19.

Os projetos de pesquisa que coordenei e participei neste período, sendo professor do DEMEC da UFPR são:

- 2013 a atual - Predição do comportamento dinâmico de estruturas compostas com material viscoelástico.

Descrição: O presente projeto de pesquisa aplicada visa desenvolver uma metodologia geral para predição do comportamento dinâmico de estruturas compostas com material viscoelástico, utilizadas em controle de vibrações e ruído acústico irradiado. Esta metodologia servirá para diversas aplicações futuras em engenharia, como, por exemplo, o uso de feixes viscoelásticos na suspensão de veículos de carga pesada e o controle de “flutter” em perfis aeronáuticos, além do controle de vibrações e ruídos em estruturas de extração de petróleo tipo “offshore”, dentre outras. Este recurso é oriundo de uma doação da empresa VOLVO do Brasil.

Financiador: UFPR. Com o valor R\$ 80.000,00 (doação VOLVO do Brasil para o grupo de pesquisa GVIBS).

Participação: Pesquisador.

- 2015 a atual - Identificação e Controle de Vibrações em Dinâmica de Rotores.

Descrição: Máquinas rotativas são amplamente empregadas na indústria e geralmente ocupam funções críticas nos processos produtivos. A fim de garantir a operação segura e confiável destes equipamentos, faz-se necessária a correta predição de seu comportamento dinâmico nas fases de projeto. Estas características estão estreitamente relacionadas, entre outras coisas, aos coeficientes dinâmicos dos mancais. Em trabalhos anteriores do grupo GVIBS, observou-se diferenças consideráveis entre os modelos numéricos desenvolvidos nos últimos 15 anos e medições em laboratórios de rotores comerciais, devido à desconsideração, entre outras coisas, da rigidez angular de mancais de rolamento, principalmente quando os mesmos são rígidos (não autocompensadores). Num outro aspecto de sistemas girantes, a grande demanda por equipamentos rotativos como turbinas, compressores,

motores elétricos, geradores de energia, obriga os fabricantes a buscar soluções otimizadas em carcaças reduzidas. Para se conseguir grandes potências, geralmente as soluções vêm acompanhadas de elevadas rotações e, com elas, podem ocorrer problemas de elevado nível vibrações e/ou instabilidades dinâmicas. Uma solução viável para este tipo de problemas é a introdução de amortecimento nos mancais, modificação estrutural, seja pela via passiva ou ativa/adaptativa, uso de elementos tipo “tilting-pad” e o uso de neutralizadores dinâmicos, entre outros. Assim, no presente projeto, pretende-se: 1) propor modelos para cálculo da rigidez angular dos mancais de rolamento para estudos e previsão do comportamento dinâmico de máquinas girantes e 2) propor uma metodologia de projeto ótimo de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos para controlar vibrações flexionais de rotores, de forma indireta, controlando graus de liberdade angulares. Com a inclusão de modelos de rigidez angular precisos, valores estes que serão corroborados de forma numérica e experimental através de um processo inverso de identificação, simulações numéricas em distintos tipos e tamanhos de rotores serão realizadas para verificar a sua influência no comportamento dinâmico dos mesmos. Já em controle passivo de vibrações, trabalhos anteriores de pesquisa apresentaram uma metodologia de controle passivo ótimo, usando neutralizadores dinâmicos viscoelásticos para reduzir o deslocamento de vibração flexional, usando, para tal fim, mancais auxiliares para fixação dos dispositivos. Esta metodologia geral se mostrou eficaz no controle passivo de vibrações, através de um ou vários dispositivos, para atuar sobre uma ou várias frequências características do rotor em estudo, o que se conhece como controle em banda larga de frequências. Por outro lado, estes dispositivos devem ser fixados nos pontos de máxima amplitude relativa dos modos a controlar, o que muitas vezes se torna difícil ou até impossível de ser realizado. Assim, surge a necessidade de uma nova abordagem, motivo do presente projeto, que é controlar a vibração flexional de rotores de forma indireta, controlando graus de liberdade angulares do eixo. Sabe-se que os valores máximos deste grau de liberdade ocorrem perto dos mancais, podendo-se, assim, controlar, indistintamente, qualquer modo com a fixação destes dispositivos na vizinhança dos mesmos. Esta metodologia permite realizar um controle flexional, prevendo uma solução adequada e interessante do ponto de vista da fácil manutenção. O projeto conceitual deste dispositivo de

controle e sua construção física possibilitará realizar estudos para verificar sua eficácia, principalmente quando comparado com a solução clássica e direta.

Finaciador: WEG Industrias Elébricas, no valor de R\$ 150.000,00.

Participação: Coordenador.

- 2018 a atual - Conversor óptico-eletrônico - Fase 2 (Termo de Cooperação 5850.0107231.18.9).

Descrição: Desenvolvimento de sistema distribuído de sensoriamento acústico e de temperatura (DATS) para instalação em poços submarinos. E estudo do desempenho acústico e sísmico de cabos e fibras ópticas. Mais especificamente, espera-se ao final do período de realização do projeto, o desenvolvimento e construção de sistema que atenda às condições operacionais encontradas em campo para realização de medições acústicas e de temperatura ao longo de poços submarinos, empregando fibras ópticas.

Pesquisa.

Finaciador: Petrobras, no valor de R\$ 6.000.000,00.

Participação: Pesquisador.

- 2020 a atual - Desenvolvimento de metodologia para projeto de neutralizadores de vibração aplicados a estruturas e equipamentos de refinaria de petróleo - Etapa I - e levantamento de informações para o desenvolvimento de software para aplicação em controle de vibrações.

Descrição: Vibrações indesejadas podem ser constatadas em todas as etapas das indústrias de petróleo, gás e biocombustível, quais sejam, as etapas de exploração, produção, processamento, armazenamento, transporte e comercialização. Altos níveis de vibração podem resultar na falha de componentes na cadeia produtiva destas indústrias, acarretando danos financeiros e, em alguns casos, afetando até a saúde física e integridade dos trabalhadores. Uma maneira de reduzir amplitudes de vibração indesejadas é através do uso de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos. Esses dispositivos, quando fixados em estruturas e máquinas vibrantes, podem trazer reduções consideráveis, em amplas faixas de frequência. A primeira fase deste projeto visa desenvolver e aplicar uma metodologia para o design de um sistema de controle

passivo de vibrações composto de material viscoelástico para reduzir os níveis globais de vibração no sistema auxiliar de um compressor alternativo. Estudos prévios realizados pela Petrobras e parceiros, indicam elevados níveis de vibrações na carcaça do compressor e, conseqüentemente, nos vasos absorvedores de pulsação aos quais são conectadas as tubulações de entrada e saída de gases. A partir do levantamento do estado vibratório atual do equipamento, do tipo de excitação e as características do equipamento e acessórios, será concebido, em um primeiro momento, um sistema de neutralizadores viscoelásticos para reduzir os níveis de vibração nas tubulações e vasos absorvedores de pulsação do compressor. Posteriormente, este protótipo instalado servirá de modelo experimental de validação para um software a ser desenvolvido na segunda fase deste mesmo projeto. A equipe proposta utilizará uma metodologia própria que vem sendo desenvolvida pelo grupo de pesquisa GVIBS UFPR/CNPq ao longo dos últimos vinte anos. Uma vez projetados, esses dispositivos serão fabricados e ensaios para determinação das características dinâmicas e a sintonização prévia dos neutralizadores serão realizados em laboratório. Após a calibração destes dispositivos em laboratório, sua instalação em campo permitirá avaliar a redução de vibração conseguida. Estimam-se os aumentos da vida útil dos componentes da planta em estudo, da confiabilidade e da segurança operacional do setor da planta industrial onde os mesmos encontram-se funcionando. As medições em campo serão comparadas com as simulações realizadas no Laboratório de Vibrações e Som (LAVIBS) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) com o intuito de verificar a metodologia utilizada e a precisão dos modelos empregados. Ao final, um relatório será produzido.

Financiador: Petrobras. No valor de R\$ 531.000,00.

Participação: Coordenador.

## **COORDENAÇÃO DE PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS**

Foi vice coordenador do Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica (PGMEC) da UFPR desde março de 2010 a março de 2014 e coordenador desse programa no período março de 2014 até março de 2018.

## **ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS**

Organizei ou estive na comissão organizadora dos seguintes eventos:

- BAVASTRI, C. A.; SELEME, R. ; TENORIO, M. B. ; UGAYA, C. M. L. ; ZATTAR, I. C. ; DANILEVICZ, A. M. F. ; SILUK, J. C. M. ; BARBEJAT, M. E. R. P. ; RODRIGUEZ, G. ; GUTIERREZ, A. ; TONCOVICH, A. A. ; QUIROGA, O. D. ; OKIMOTO, M. L. L. R. ; MATEOS, A. . XIX SEMANA DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E MECÂNICA SULAMERICANA - SEPROSUL 2019. 2019. (Congresso).

- DEDINI, K. L. C. ; WEBER, H. I. ; STEFFEN JR, V. ; BAVASTRI, C. A. ; Rade, Domingos Alves ; ROCHINHA, F. A. ; SANTOS, I. F. ; PEDERIVA, R. ; LOPES JR, V. ; BREGION, D. G. ; CASTRO, H. F. ; RITTO, T. C. ; SILVEIRA, Z. C. ; NICOLETTI, R. ; MACHADO, T. H. ; CAVALINI JR, A. A. . International Federation for the promotion of mechanism and machine science (IFTToMM 2018 - Rotordynamics). 2018. (Congresso).

- BAVASTRI, C. A.; SANTOS, E. A. . II Seminário Saúde e Segurança do trabalhador de transporte. 2012. (Exposição).

## **ASSESSORIA, CONSULTORIA OU PARTICIPAÇÃO EM ÓRGÃOS DE FOMENTO À PESQUISA, AO ENSINO E A EXTENSÃO**

Venho participando em atividades em órgãos de fomento, como consultor da CAPES e do CNPq.

**EXERCÍCIO DE CARGOS NA ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR, SETORIAL,  
DEPARTAMENTAL, COORDENAÇÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO,  
REPRESENTAÇÃO EM ÓRGÃOS COLEGIADOS SUPERIORES**

Desde 2014, sou representante da UFPR do Nucleo Disciplinar de Engenharia Mecânica e Produção (NDIMP) da Associação Grupo Montevideo (AUGM).

Curitiba, dezembro de 2021

Prof. Carlos Alberto Bavastri

**APÊNDICE I - ATIVIDADES DE ENSINO E ALUNOS  
ORIENTADOS (TRABALHO DE GRADUAÇÃO, INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA, MESTRADO E DOUTORADO) E SUPERVISÕES  
DE PÓS-DOUTORADO**

## **I.1 DISCIPLINAS DE GRADUAÇÃO MINISTRADAS**

- 1-Dinâmica
- 2-Vibrações Mecânicas
- 3-Mecânica dos Sólidos I
- 4-Dinâmica de Rotores
- 5-Técnicas de Otimização não Linear

## **I.2 DISCIPLINAS DE PÓS- GRADUAÇÃO MINISTRADAS**

- 1-Fundamentos de Vibrações
- 2-Análise Modal
- 3-Técnicas de Otimização não Linear
- 4-Controle Passivo de Vibrações

## **I.3 ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO**

1-Matheus Henrique Dias. Identificação de fissuras em rotores de maquinas girantes. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

2-Bruno Ferrari de Almeida Prado. Identificação e otimização de um sistema de energy harvesting com um modelo de dois graus de liberdade utilizando material piezoelétrico. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

3-Eduardo Salmoria Fantin. CONTROLE DE VIBRAÇÃO EM ESTRUTURA ESBELTA COM NEUTRALIZADOR PENDULAR SIMPLES E VISCOELÁSTICO. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

4-LEONARDO DE CASTRO FERREIRA DOS SANTOS. PROJETO DE NEUTRALIZADOR DINÂMICO DO TIPO PENDULAR VISCOELÁSTICO PARA AUMENTAR A VIDA EM FADIGA DE COMPONENTES MECÂNICOS. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

5-VINÍCIUS CONSOLIN SMARZARO. IDENTIFICAÇÃO DE UM SISTEMA DE ENERGY HARVESTING COM A UTILIZAÇÃO DE MATERIAL PIEZOELÉTRICO. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

6-Murilo Menezes Mendonça. Metodologia de Projeto de Neutralizador Dinâmico para Pás de Turbinas Eólicas. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

7-Lucas Bortolotto. Rigidez Angular de Mancais em Dinâmica de Rotores: Influência e Identificação. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

8-Samuel Cavalli Kluthcovski. Controle de Rotores Flexíveis através de Neutralizadores Viscoelásticos Angulares. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

9-Lucia Karina dos Santos. APLICAÇÃO DE UM MÉTODO PARA PROJETO ÓTIMO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS EM LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA CONSIDERANDO SEUS PARÂMETROS FÍSICOS, LOCALIZAÇÃO E MATERIAL VISCOELÁSTICO. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

10-Lucas Henrique dos Santos Tavares. MODELO DE NEUTRALIZADOR DINÂMICO HIDRÁULICO PARA CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES: UMA METODOLOGIA NUMÉRICA E VALIDAÇÃO EXPERIMENTAL. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

11-Milena Watanabe Bavaresco. VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO ATUANTE EM MOTORISTAS DE CAMINHÕES: UM COMPARATIVO ENTRE NORMAS. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

12-Lucas Bozz Barbosa. Técnicas para atualização de Modelo de uma Viga Engastada Livre Usando Funções Resposta em Frequência. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

13-Jhonattan Dias. Controle de vibrações em máquina de ensaio charpy instrumentado para determinação da tenacidade à fratura dinâmica. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

14-Danielle Raphaela Voltolini. CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM DINÂMICA DE ROTORES USANDO MANCAIS DE ROLAMENTO COMPOSTO COM MATERIAL VISCOELÁSTICO. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

15-Junior Cesar Bortolotto. Identificação e Controle de Vibrações de Estruturas Metálicas Parcialmente Compostas com Lâminas Viscoelásticas Restringidas. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

16-PATRICIA AUGUST. CONTROLE PASSIVO DE RUÍDO UTILIZANDO RESSONADORES DE HELMHOLTZ: MODELO MATEMÁTICO E REALIZAÇÃO FÍSICA. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

17-ROSANE TOSHIE TSUSHIMA. CONTROLE PASSIVO DE RUÍDO UTILIZANDO RESSONADORES DE HELMHOLTZ: MODELO MATEMÁTICO E REALIZAÇÃO FÍSICA. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

18-Eduardo Afonso Ribeiro. DINÂMICA DE ROTORES VERTICAIS: ANÁLISE NUMÉRICA E VALIDAÇÃO EXPERIMENTAL. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

19-Aleksander Kokot. DINÂMICA DE ROTORES VERTICAIS: ANÁLISE NUMÉRICA E VALIDAÇÃO EXPERIMENTAL. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

20-Alexandre Baldessar Ferreira e Eduardo Biscaia de Queiros. Ressonador de Helmholtz. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

21-Alessandro Ricardo Delfino. Modelagem de Materiais Viscoelásticos utilizando Derivadas Fracionárias. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

22-Alessandro Ricardo Delfino. Modelagem de Materiais Viscoelásticos utilizando Derivadas Fracionárias. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

23-Alexandre Baldessar Ferreira e Eduardo Biscaia de Queiros. Ressonador de Helmholtz. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

24-D. Schibelbain, F.H.A. de Lacerda e L. J. Kayser Neto. Implementação de Código Numérico para Estudos de Isolamento de Vibrações. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

25-Rafael Antonio Ribas. Caracterização dinâmica de rotores: Comportamento de mancais hidrodinâmicos em função da rotação. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

26-Fabiano Monteiro Niehues. Caracterização dinâmica de rotores: Comportamento de mancais hidrodinâmicos em função da rotação. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

27-D. Schibelbain, F. H. A. de Lacerda e L. J. Kayser Neto. Implementação de Código Numérico para Estudos de Isolamento de Vibrações. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

28-Hideraldo Luis V. dos Santos. Dinâmica de Rotores: Modelo numérico considerando mancais viscoelásticos.. 2003. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

## **I.4 ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO EM ANDAMENTO**

1-Gabriel de Almeida Pereira. Estudo da influencia do fato de forma no módulo de elasticidade de materiais viscoelásticos. Início: 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. (Orientador).

## **I.5 ORIENTAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

1-Natalia Gaspar Lamb. Identificação numérico experimental de rotores: Adequação dos modelos existentes para comparação com medições em campo. Início: 2020. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. (Orientador).

2-João Rubens Daufenbach. ATUALIZAÇÃO DA INTERFACE EM JAVA NO PROJETO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS PARA COMUNICAÇÃO COM A SAÍDA DO SOFTWARE COMERCIAL ANSYS: VERSÃO V. Início: 2020. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. (Orientador).

3-Bruno Ferrari de Almeida Prado. Identificação e Controle Passivo de Vibrações de um Sistema Não Linear de um Grau de Liberdade não Linear Cúbico usando Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos. 2019. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

4-Bruno Bianchini. GENERALIZAÇÃO DO MODELO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS PARA CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES: ALTERAÇÃO DOS CÓDIGOS EM FORTRAN DE ACORDO COM AS ATUALIZAÇÕES DA INTERFACE GRÁFICA. 2018. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

5-João Guilherme Cotta Machado de Souza. CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM ESTRUTURAS MECÂNICAS UTILIZANDO NEUTRALIZADORES DINÂMICOS PIEZOELÉTRICOS E CONCEITOS DE ENERGY HARVESTING. 2018. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

6-Eduardo Salmoria Fontin. DESENVOLVIMENTO DE UMA I NTERFACE EM JAVA PARA O PROJETO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS : PARTE IV. 2018. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Paraná - Tesouro Nacional. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

7-Matheus Henrique Dias. Identificação de empeno em dinâmica de rotores : V alidação experimental e a tualização da interfase gráfica .. 2018. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Weg Industrias Elétricas S A. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

8-Vinícius Consolin Smarzarzo. IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES EM UM SISTEMA DE UM GRAU DE LIBERDADE NÃO LINEAR CUBICO-QUADRÁTICO USANDO NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

9-Eduardo Salmoria Fontin. ATUALIZAÇÃO DA INTERFASE EM JAVA NO PROJETO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS PARA COMUNICAÇÃO COM A SAÍDA DO SOFTAWARE COMERCIAL ANSYS. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

10-Guilherme Henrique Bortolotto. Projeto Ótimo de um Neutralizador Dinâmico Viscoelástico para Controle Passivo de Vibrações em Estruturas Expostas a Flutter.. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

11-Matheus Henrique Dias. Identificação de empeno em dinâmica de rotores: Validação experimental e atualização da interfase gráfica.. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, WEG Equipamentos Elétricos. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

12-Samuel Cavalli Kluthcovsky. Dinâmica de Rotores usando Neutralizadores Dinâmicos com Grau de Liberdade de Angular. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Weg Industrias Elétricas S A. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

13-Lucas Bortolotto. Influencia da Rigidez Angular de Mancais no Comportamento Dinâmico de Rotores. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

14-Lucas Bortolotto. Influencia da Rigidez Angular de Mancais no Comportamento Dinâmico de Rotores. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

15-Samuel Cavalli Kluthcovsky. Controle Passivo de Vibrações Flexionais em Dinâmica de Rotores usando Neutralizadores Dinâmicos com Grau de Liberdade de Giro. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, WEG Equipamentos Elétricos. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

16-Matheus Henrique Dias. Identificação numérico experimental do empeno em rotores e sua influência no comportamento dinâmico de máquinas girantes. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

17-Bruno Bianchini. GENERALIZAÇÃO DO MODELO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS: IMPLEMENTAÇÃO DOS CÓDIGOS EM FORTRAN E ATUALIZAÇÃO DA INTERFACE GRÁFICA: PARTE II.. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

18-Vinicius Jangada de Moraes. Controle passivo de vibrações usando neutralizadores dinâmicos viscoelásticos: Interface gráfica. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petroleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

19-Lucia Karina dos Santos. GENERALIZAÇÃO DO MODELO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS: IMPLEMENTAÇÃO DOS CÓDIGOS EM FORTRAN E ATUALIZAÇÃO DA INTERFACE GRÁFICA. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

20-Lucas Henrique dos Santos Tavares. CONTROLE VIBRAÇÕES EM PRÉDIOS ESBELTOS ATRAVÉS DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS DE TIPO PENDULAR ADAPTÁVEL. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, WEG Equipamentos Elétricos. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

21-Jhonattan Dias. Desenvolvimento de modelos numéricos no domínio da frequência para estruturas compostas composta com material viscoelástico. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petroleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

22-Fernando César Kugler. Controle passivo de vibrações usando neutralizadores dinâmicos viscoelásticos em sistemas de um grau de liberdade com não linearidade cúbica. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petroleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

23-Deyvid Carniel Vargas. Desenvolvimento de interface gráfica em dinâmica de rotores. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

24-André Rolim de Moura Born. Projeto Ótimo de Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos para Sistemas de um Grau de Liberdade Não Lineares de tipo cúbico. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petroleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

25-Pablo Ruan Zotti Brum. Controle passivo de vibrações usando neutralizadores dinâmicos viscoelásticos: Interfase gráfica. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

26-Renato Jin Nakagawa Morishita. Controle passivo de vibrações na presença de flutter usando neutralizadores dinâmicos viscoelásticos. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

27-Vinicius Jangada de Moraes. Controle passivo de vibrações em máquinas rotativas: Interfase gráfica. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

28-Junior Cesar Bortolotto. Controle de Vibrações em Máquinas de Ensaio Charpy Instrumentado através de Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos. 2011. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

29-Danielle Raphaela Voltolini. Mancais Compostos com Material Viscoelástico para Controle de Vibrações em Dinâmica de Rotores. 2011. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

30-Vinicius Valencia Gonçalves. Projeto Ótimo de Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos para Sistemas de um Grau de Liberdade Não Lineares de tipo cúbico.. 2011. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

31-Klaas Bastiaan Bronkhorst. DESENVOLVIMENTO DE PESSOAL TÉCNICO NA UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE EMISSÃO ACÚSTICA PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SETOR ELÉTRICO. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Instituto de Tecnologia Para o Desenvolvimento. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

32-ROSANE TOSHIE TSUSHIMA. Dinâmica de Rotores: Balanceamento de eixos flexíveis. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Weg Industrias Elétricas S A. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

33-Klaas Bastiaan Bronkhorst. DESENVOLVIMENTO DE PESSOAL TÉCNICO NA UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE EMISSÃO ACÚSTICA PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SETOR ELÉTRICO. 2008. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Instituto de Tecnologia Para o Desenvolvimento. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

34-Herbert Weigert Venâncio. Projeto Ótimo de um Neutralizador Dinâmico Hidráulico para Reduzir os Níveis de Vibração de um Modelo de Prédio. 2007. Iniciação Científica. (Graduando em Tecnologia Mecânica Ênase Em Mecatrônica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

35-Aleksander Kokot. Dinâmica de Rotores - Simulação numérica e validação experimental. 2006. 0 f. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Weg Industrias Elétricas S A. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

36-Eduardo Afonso Ribeiro. Dinâmica de Rotores - Simulação numérica e validação experimental. 2006. 0 f. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Weg Industrias Elétricas S A. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

37-Roger Busnello Fianco. Projeto ótimo, construção e avaliação numérico-experimental de neutralizador dinâmico viscoelástico para cabos de linhas aéreas. 2005. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

38-Marco Aurelio Feller. Bancada de testes de Vibração. 2004. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, WEG - Máquinas S.A.. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

39-Rodrigo Feder Paraná. Introdução a controle passivo de vibrações e dinâmica não linear. 2004. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Industrial Mecânica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, WEG - Máquinas S.A.. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

40-Flavio Augusto Presezniak. Otimização dos parâmetros físicos de um neutralizador dinâmico viscoelástico: projeto, construção e testes em linha experimental de 60 m.. 2003. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

## **I.6 ORIENTAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM ANDAMENTO**

1-Ian Gabriel Venancio. Identificação numérico experimental de rotores: Adequação dos modelos existentes para comparação com medições em campo – Parte II. Início: 2021. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador).

2-Rafael Versoza Alves. ATUALIZAÇÃO DA INTERFACE EM JAVA NO PROJETO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS CONSIDERANDO EFEITO DE TEMPERATURA: VERSÃO VII. Início: 2021. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador).

3-Bernardo Golfetto Daronch. Identificação numérico experimental de rotores: Adequação dos modelos existentes para comparação com medições em campo, parte II. Início: 2020. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. (Orientador).

4-Eric Augusto Salmazo. ATUALIZAÇÃO DA INTERFACE EM JAVA NO PROJETO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS PARA COMUNICAÇÃO COM A SAÍDA DO SOFTWARE COMERCIAL ANSYS: VERSÃO VI. Início: 2020. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. (Orientador).

5-Alex Geraldo Rodrigues do Pilar. IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES EM ESTRUTURAS TIPO DUTOS E EQUIPAMENTOS DE REFINARIAS DE PETROLEO USANDO DISPOSITIVOS VISCOELÁSTICOS. Início: 2019. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. (Orientador).

6-Gabriel de Almeida Pereira. DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA APLICAÇÃO EM CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM EQUIPAMENTOS DE REFINARIA DE PETRÓLEO. Início: 2019. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador).

## **I.7 ALUNOS DE MESTRADO ORIENTADOS**

1-Samuel Cavalli Klothcovski. Neutralizadores dinâmicos viscoelásticos com partículas magnéticas para controle ativo de vibrações. 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

2-Anderson Langone Silva. Análise Experimental de um Neutralizador de Vibrações Viscoelástico para Sistemas Mecânicos não Lineares. 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

3-Jéssica Carolina Barbosa Vieira. CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES EM ESTRUTURAS ESBELTAS ATRAVÉS DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS. 2019. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Coorientador: Carlos Alberto Bavastri.

4-Lucas Bozz Barbosa. Metodologia de projeto ótimo de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos usando parâmetros modais operacionais do sistema a controlar. 2019. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

5-Danielle Raphaela Voltolini. Controle flexional de vibrações em dinâmica de rotores através de uma metodologia indireta usando neutralizadores viscoelásticos angulares. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Coorientador: Carlos Alberto Bavastri.

6-Milena Watanabe Bavaresco. Neutralizador Dinâmico Viscoelástico de Alta Frequência em aplicações automotivas. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

7-Roberta Tempski Leite Elias. PROJETO DE SISTEMA DE CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES DA PRINCIPAL FONTE DE RUÍDO DE TRATOR DE PEQUENO PORTE PLATAFORMADO. 2018. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Coorientador: Carlos Alberto Bavastri.

8-Jhonattan Dias. Prognóstico de Danos em Vasos de Pressão. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Instituto de Tecnologia Para o Desenvolvimento. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

9-Klaas Bastiaan Bronkhorst. Identificação e controle de vibrações de um sistema de um grau de liberdade não linear cúbico: Realização física. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Coorientador: Carlos Alberto Bavastri.

10-Thiago da Silva. Controle passivo de vibrações de máquinas rotativas usando materiais viscoelásticos.. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petroleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

11-Rodrigo Bubniak Silverio. Estudo do comportamento dinâmico de rotores cujos mancais são compostos com material viscoelástico. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

12-Alcemir Miliavacca. IDENTIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE MANCAIS EM MÁQUINAS ROTATIVAS ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO. 2015. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

13-Cíntia Teixeira Prêve. Comportamento Dinâmico de Estruturas Não Lineares Compostas com Materiais Viscoelásticos. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petroleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

14-Patricia August. Projeto ótimo de um sistema de controle de ruído em cavidades acústicas usando ressonadores de Helmholtz. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

15-Paulo Roberto Chiquito. Identificação de trincas e predição de vida útil em elementos mecânicos simples: simulações numéricas e realização física. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

16-Juliana Enzweiler Lopes Pacheco. Caracterização de Materiais Viscoelásticos com Aplicação. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Coorientador: Carlos Alberto Bavastri.

17-Estevan Rodrigo Ceccon. Controle passivo de vibração torcional aplicadps a rotores dinâmicos. 2008. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

18-Hideraldo Luis Vasconcelos dos Santos. Avaliação de Modelos Numéricos para Representar o Núcleo Laminado de Máquinas Rotativas. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, . Coorientador: Carlos Alberto Bavastri.

19-Rodrigo Augusto Hudenski. Controle Passivo de Vibração em Estruturas Mecânicas Flexíveis usando Neutralizadores Dinâmicos Híbridos: Neutralizadores Electro-Viscoelásticos. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

20-Rodrigo Feder Paraná. NEUTRALIZADOR DINÂMICO HÍBRIDO ELETRO-VISCOELÁSTICO:MODELO MATEMÁTICO E SIMULAÇÃO NUMÉRICA. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

21-Francisco José Doubrawa Filho. Controle de Vibração Flexional em Sistemas Girantes utilizando Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

22-Flavio Augusto Presezniak. Identificação de Danos e Determinação da Vida Útil em Estruturas Usando Transformada Wavelet e Conceitos de Mecânica da Fratura. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

23-Euda Mara da Silva Ferreira. Modelos de rotores dinâmicos com mancais flexíveis utilizando material viscoelástico. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, WEG - Máquinas S.A.. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

24-Cláudio Tavares da Silva. PROJETO E LOCALIZAÇÃO ÓTIMOS DE UM SISTEMA DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

## **I.8 ALUNO DE MESTRADO EM ANDAMENTO**

1-Bruno Ferrari de Almeida Prado. Análise experimental de modelos de suportes viscoelásticos para máquinas rotativas.. Início: 2021. Dissertação (Mestrado profissional em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petroleo. (Orientador).

2-Vinícius Consolin Smarzarzo. Identificação e colheita ótima de energia de uma viga piezoelétrica fixada em uma viga metálica. Início: 2020. Dissertação (Mestrado profissional em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. (Orientador).

3-Eduardo Salmoria Fantin. Atualização de interface gráfica para otimização de neutralizadores de múltiplos graus de liberdade. Início: 2020. Dissertação (Mestrado profissional em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. (Orientador).

## **I.9 ALUNOS DE DOUTORADO ORIENTADOS**

1-Thiago da Silva. CARACTERIZAÇÃO DINÂMICA DE ELASTÔMEROS MAGNETO-REOLÓGICOS. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

2-Rafael Pomorski Linessio. SISTEMA ÓPTICO PARA MEDIÇÃO E ANÁLISE DE VIBRAÇÕES EM MÁQUINAS ELÉTRICAS E ESTRUTURAS. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Coorientador: Carlos Alberto Bavastri.

3-Francielly Elizabeth de Castro Silva. Neutralizadores Dinâmicos de Múltiplos Graus de Liberdade: Projeto e Localização Ótimos. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

4-Eduardo Gregorio Olienick Filho. Caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos termo e piezo-reologicamente simples em função da temperatura, frequência e amplitude de deslocamento para estudos de isolamento de vibrações. 2018. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

5-Marcus Vinícius Manfrin de Oliveira Filho. IDENTIFICAÇÃO EXPERIMENTAL DE TRINCAS EM VIGAS PARA MONITORAMENTO DE INTEGRIDADE ESTRUTURAL. 2017. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

6-Ana Paula Delewski Ciniello. Aplicação do Cálculo Fracionário em Identificação de Propriedades Mecânicas de Materiais Viscoelásticos no Domínio do Tempo. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

7-Fernanda Oliveira Balbino. Estimação de Propriedades Dinâmicas de Materiais Viscoelásticos utilizando Abordagem Bayesiana. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

8-João do Carmo Lopes Gonçalves. Otimização Estrutural Topológica com Refino de Malha Adaptativo h-Anisotrópico. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, . Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

9-Eduardo Afonso Ribeiro. Projeto Ótimo de Mancais Viscoelásticos para Controle de Vibrações em Máquinas Rotativas. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Carlos Alberto Bavastri.

10-Gilberto Amado Mendez Cruz. Projeto ótimo de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos usando modelos de derivada fracionária.. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Carlos Alberto Bavastrí.

## **I.10 ALUNO DE DOUTORADO EM ANDAMENTO**

1-Lucas Feitosa Nicolau. Controle de vibração passivo-adaptativo em sistemas rotatórios utilizando materiais viscoelásticos com partículas ferromagnéticas. Início: 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná. (Orientador).

2-Frederico Alves Jahnert. DISTRIBUTED ACOUSTIC AND VIBRATION SENSING WITH OPTICAL FIBERS FOR OIL AND GAS MONITORING. Início: 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, PETROBRAS. (Orientador).

## **I.11 ALUNOS DE PÓS- DOUTORADO SUPERVISIONADOS**

1-Eduardo Afonso Ribeiro. Início: 2017. Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

2-Thiago da Silva. Início: 2021. Universidade Federal do Paraná, Programa de Formação de Recursos Humanos PRH 12.5.

**APÊNDICE II – PUBLICAÇÕES (ARTIGOS PUBLICADOS, PATENTES,  
CONGRESSOS e RESUMOS)**

## II.1 ARTIGOS PUBLICADOS EM PERÍODICOS

1-**RIBEIRO, Eduardo Afonso** ; ALVES, DIOGO STUANI ; CAVALCA, KATIA LUCCHESI ; **Bavastri, Carlos Alberto** . Stability analysis and optimization of a hybrid rotating machinery support combining journal bearings with viscoelastic supports. MECHANISM AND MACHINE THEORY <sup>JCR</sup>, v. 156, p. 104166, 2021.

2-**DA SILVA, THIAGO** ; VENTER, GIULIANA SARDI ; **Bavastri, Carlos Alberto** . Magnetorheological elastomer dynamic characterization method considering temperature, frequency, and magnetic field. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering <sup>JCR</sup>, v. 43, p. 1-18, 2021.

3-KUHN, GUSTAVO GOMES ; SOUSA, KLEITON MORAIS ; MARTELLI, CICERO ; **Bavastri, Carlos Alberto** ; SILVA, JEAN CARLOS CARDOZO DA . Embedded FBG Sensors in Carbon Fiber for Vibration and Temperature Measurement in Power Transformer Iron Core. IEEE SENSORS JOURNAL <sup>JCR</sup>, v. 1, p. 1-1, 2020.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>™</sup> 1

4-**RIBEIRO, Eduardo Afonso** ; **Bavastri, Carlos Alberto** . Optimal design of multi-DOF viscoelastic dynamic neutralizers for passive vibration control in rotordynamics. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering <sup>JCR</sup>, v. 42, p. 621, 2020.

5-VARANIS, MARCUS ; MERELES, ARTHUR ; SILVA, ANDERSON L. ; BARGHOUTH, MAURIZIO RADLOFF ; BALTHAZAR, JOSÉ MANOEL ; LOPES, EDUARDO M. O. ; **Bavastri, Carlos Alberto** . Numerical and experimental investigation of the dynamic behavior of a cantilever beam driven by two non-ideal sources. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering <sup>JCR</sup>, v. 42, p. 516, 2020.

6-★ **SILVA, F. E. C.** ; **BAVASTRI, C. A.** . A methodology for an optimal design of physical parameters, positions, and viscoelastic materials of simple dynamic absorbers for passive vibration control. JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL <sup>JCR</sup>, v. 1, p. 107754631881780-1147, 2019.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>™</sup> 3

7-**LINESIO, RAFAEL POMORSKI** ; **TAVARES, LUCAS HENRIQUE DOS SANTOS** ; **DA SILVA, THIAGO** ; DE OLIVEIRA, VALMIR ; **Bavastri, Carlos Alberto** ; **ANTUNES, PAULO FERNANDO DA COSTA** ; **DA SILVA, JEAN CARLOS CARDOZO** . Biaxial Optical Accelerometer Based on Ultra-High Numerical Aperture Fiber. IEEE SENSORS JOURNAL <sup>JCR</sup>, v. 1, p. 1-1, 2019.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>™</sup> 5

8-**OLIENICK FILHO, E. G.** ; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira** ; **BAVASTRI, C. A.** . Integrated Dynamic Characterization of Thermorheologically Simple Viscoelastic Materials Accounting for Frequency, Temperature, and Preload Effects. Materials <sup>JCR</sup>, v. 12, p. 1962, 2019.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>™</sup> 2

9-★ **Voltolini, D.** ; **KLUTHCOVSKY, S. C.** ; **DOUBRAWA FILHO, Francisco José** ; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira** ; **BAVASTRI, C. A.** . Optimal design of a viscoelastic vibration neutralizer for rotating systems: Flexural control by slope degree of freedom. JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL <sup>JCR</sup>, v. 1, p. 1-13, 2018.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>™</sup> 5

10-**PRESEZNIAK, F. A.** ; **IPINA, J. E. P.** ; **BAVASTRI, C. A.** . A DAMAGE PROGNOSIS METHODOLOGY FOR A SIMPLE CRACKED BEAM. LATIN AMERICAN APPLIED RESEARCH <sup>JCR</sup>, v. 48, p. 43-49, 2018.

11-**OLIVEIRA FILHO, M. V. M. ; IPINA, J. E. P. ; BAVASTRI, C. A.** . Experimental identification of structural changes and cracks in beams using a single accelerometer. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering <sup>JCR</sup>, v. 40, p. 1-15, 2018.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 2

12-**BRONKHORST, K. B. ; FEBBO, M. ; LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira ; BAVASTRI, C. A.** . Experimental implementation of an optimum viscoelastic vibration absorber for cubic nonlinear systems. ENGINEERING STRUCTURES <sup>JCR</sup>, v. 163, p. 323-331, 2018.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 11

13-**OLIVEIRA FILHO, MARCUS VINÍCIUS M. ; IPIÑA, JUAN ELÍAS PEREZ ; Bavastrí, Carlos Alberto** . Analysis of sensor placement in beams for crack identification. Latin American Journal of Solids and Structures <sup>JCR</sup>, v. 15, p. 1-18, 2018.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 2

14-**CINIELLO, A. P. D. ; BAVASTRI, C. A. ; PEREIRA, Jucelio Tomás** . Identifying Mechanical Properties of Viscoelastic Materials in Time Domain Using the Fractional Zener Model. Latin American Journal of Solids and Structures <sup>JCR</sup>, v. 14, p. 131-152, 2017.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 6

15-**RIBEIRO, Eduardo Afonso ; LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira ; Bavastrí, Carlos Alberto** . A numerical and experimental study on optimal design of multi-DOF viscoelastic supports for passive vibration control in rotating machinery. JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION <sup>JCR</sup>, v. 411, p. 346-361, 2017.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 11|**SCOPUS**1

16-**DE SOUSA, TIAGO LIMA ; KANKE, FERDINAND ; PEREIRA, JUCÉLIO TOMÁS ; Bavastrí, Carlos Alberto** . Property identification of viscoelastic solid materials in nomograms using optimization techniques. Journal of Theoretical and Applied Mechanics <sup>JCR</sup>, v. 55, p. 1285-1297, 2017.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 5

17-**DREYER, UILIAN JOSE ; MEZZADRI, FELIPE ; DUTRA, GUILHERME ; DA SILVA, THIAGO ; Bavastrí, Carlos Alberto ; DA SILVA, ERLON VAGNER ; MARTELLI, CICERO ; DA SILVA, JEAN CARLOS CARDOZO** . Quasi-Distributed Optical Fiber Transducer for Simultaneous Temperature and Vibration Sensing in High-Power Generators. IEEE SENSORS JOURNAL <sup>JCR</sup>, v. unico, p. 1-1, 2017.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 9

18-**FEBBO, M. ; LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira ; BAVASTRI, C. A.** . Influence of temperature on optimum viscoelastic absorbers in cubic nonlinear systems. JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL <sup>JCR</sup>, v. 22, p. 3396-3412, 2016.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 2|**SCOPUS**1

19-**LINESSIO, R. P. ; SOUSA, K. M. ; SILVA, T. ; BAVASTRI, C. A. ; ANTUNES, P. F. C. ; SILVA, J. C. C.** . Induction Motors Vibration Monitoring using a Biaxial Optical Fiber Accelerometer. IEEE Sensors Journal <sup>JCR</sup>, v. 16, p. 8075-8082, 2016.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 30|**SCOPUS**8

20-**PACHECO, J. E. L. ; BAVASTRI, C. A. ; PEREIRA, Jucelio Tomás** . Viscoelastic Relaxation Modulus Characterization Using Prony Series. Latin American Journal of Solids and Structures <sup>JCR</sup>, v. 12, p. 420-445, 2015.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 25|**SCOPUS**3

21-**RIBEIRO, Eduardo Afonso ; PEREIRA, JUCÉLIO TOMÁS ; ALBERTO BAVASTRI, CARLOS** . Passive vibration control in rotor dynamics: Optimization of composed support using viscoelastic materials. JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION <sup>JCR</sup>, v. 1, p. 1-17, 2015.

Citações: **WEB OF SCIENCE** <sup>™</sup> 28|**SCOPUS**8

22-BAVASTRI, C. A.; **POLLI, M. L.** ; **VOLTOLINI, D. R.** ; **PRESEZNIAK, F. A.** . A methodology to mitigate chatter through optimal viscoelastic absorber. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. Part B, Journal of Engineering Manufacture <sup>JCR</sup>, v. 1, p. 1-15, 2014.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>5</sup>|SCOPUS1

23-BAVASTRI, C. A.; **FEBBO, M.** ; **Gonçalves, V. V.** ; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira** . Optimum viscoelastic absorbers for cubic nonlinear systems. Journal of Vibration and Control <sup>JCR</sup>, v. 1, p. 1-12, 2013.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>2</sup>|SCOPUS1

24-**SANTOS, H. L. V. DOS** ; **LUERSEN, Marco Antonio** ; **BAVASTRI, C. A.** . Experimental evaluation of numerical models to represent the stiffness of laminated rotor cores in electrical machines. Journal of Engineering Science & Technology <sup>JCR</sup>, v. 8, p. 460-474, 2013.

25-**Gonçalves, V. V.** ; **FEBBO, M.** ; **BAVASTRI, C. A.** . Viscoelastic neutralizer for non-linear cubic primary system: classical approach. Mecânica Computacional, v. XXXI, p. 2389-2409, 2012.

26-**Oliveira, Roberson A** ; Possetti, Gustavo R C ; Marques, Carlos A F ; **Neves, Paulo T** ; Cook, Kevin ; **Kamikawachi, Ricardo C** ; **Bavastri, C** ; **Fabris, José L** ; **Muller, Marcia** ; Nogueira, Rogério N ; Canning, John ; **Pohl, Alexandre A P** . Control of the long period grating spectrum through low frequency flexural acoustic waves. Measurement Science & Technology (Print) <sup>JCR</sup>, v. 22, p. 045205, 2011.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>13</sup>|SCOPUS7

27-**Neves, Paulo T** ; **BAVASTRI, CARLOS A** ; **PEREIRA, JUCÉLIO T** ; **Oliveira, Roberson A** ; **Pohl, Alexandre A P** ; Boni, Djones A ; **Luersen, Marco A** . Fiber Bragg grating tuning with notch-type spring device. MEASUREMENT SCIENCE and TECHNOLOGY <sup>JCR</sup>, v. 22, p. 085303, 2011.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>3</sup>|SCOPUS3

28-**ESPÍNDOLA, José João de** ; **BAVASTRI, C. A.** ; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira** . On the Passive Control of Vibrations with Viscoelastic Dynamic Absorbers of Ordinary and Pendulum Types. Journal of the Franklin Institute <sup>JCR</sup>, v. 347, p. 102-115, 2010.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>32</sup>|SCOPUS16

29- **Doubrawa Filho, F. J.** ; **Luersen, M. A.** ; **BAVASTRI, C. A.** . Optimal design of viscoelastic vibration absorbers for rotating systems. Journal of Vibration and Control <sup>JCR</sup>, p. 1-12, 2010.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>27</sup>|SCOPUS11

30-**Espíndola, José J. de** ; **Pereira, Petroneo** ; **Bavastri, Carlos A.** ; **Lopes, Eduardo M.** . Design of optimum system of viscoelastic vibration absorbers with a Frobenius norm objective function. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering (Impresso) <sup>JCR</sup>, v. 31, p. 210-219, 2009.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>4</sup>|SCOPUS3

31- **ESPÍNDOLA, José João de** ; **BAVASTRI, C. A.** ; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira** . Design of Optimum Systems of Viscoelastic Vibration Absorbers for a Given Material Based on the Fractional Calculus Model. Journal of Vibration and Control <sup>JCR</sup>, v. 14, p. 1607-1630, 2008.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>34</sup>|SCOPUS14

32-BAVASTRI, C. A.; **Ferreira, Euda Mara da S.** ; **ESPÍNDOLA, José João de** ; **Lopes, Eduardo Márcio de O.** . Modeling of dynamic rotors with flexible bearings due to the use of viscoelastic materials. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering <sup>JCR</sup>, v. 30, p. 22-29, 2008.

**Citações:** WEB OF SCIENCE <sup>20</sup>|SciELO6|SCOPUS14

33-BAVASTRI, C. A.; **POLLI, Milton Luiz**; **PRESEZNIAK, F. A.**; **VENANCIO, Herbert Weigert**. Neutralizadores Viscoelásticos atingem Controle Ótimo das Vibrações Auto-Excitadas. Máquinas e Metais, v. XLIII, p. 118-133, 2007.

34-**ESPÍNDOLA, José João de**; BAVASTRI, C. A. . Viscoelastic Neutralizers in Vibrations Abatement: A Nonlinear Optimization Approach. Revista Brasileira de Ciências Mecânicas, Brasil, v. 19, n.2, p. 154-163, 1997.

Citações: **SCOPUS**10

35-**BAZÁN, Fermín Sinfiorano Viloche**; BAVASTRI, C. A. . An Optimized Pseudo-Inverse Algorithm (OPIA) for Multi-Input Multi-Output Modal Parameter Identification. MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING **JCR**, Estados Unidos, v. 10, n.4, p. 365-380, 1996.

Citações: **WEB OF SCIENCE** 13 | **SCOPUS**13

## II.2 PATENTES

1-**ESPÍNDOLA, José João de**; **BAVASTRI, C. A.**; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira**; **TEIXEIRA, Paulo Henrique**. Neutralizador Dinâmico Viscoelástico de Vibrações para Cabos Singelos de Linhas Aéreas. 1999, Brasil.

Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: PI99052520, título: "Neutralizador Dinâmico Viscoelástico de Vibrações para Cabos Singelos de Linhas Aéreas", Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 05/11/1999; Pedido do Exame: 04/11/2002; Concessão: 03/11/2009.

2-**ESPINDOLA, J. J.**; **BAVASTRI, C. A.**; Krüger, O.L.; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira**; **TEIXEIRA, Paulo Henrique**. Neutralizador Dinâmico Viscoelástico para Cabos Singelos de Linhas Aéreas. 2008, Brasil.

Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: PI08002509, título: "Neutralizador Dinâmico Viscoelástico para Cabos Singelos de Linhas Aéreas", Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 26/02/2008

3-**NEVES JUNIOR, P. T.**; **OLIVEIRA, R. A. de**; **POHL, A. A. P.**; **LUERSEN, Marco Antonio**; **BELTRAO, P. A. C.**; **BAVASTRI, C. A.**; **PEREIRA, Jucelio Tomás**. Sintonizador de rede de Bragg em fibra ótica com mola de entalhe. 2009, Brasil.

Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: PI09018883, título: "Sintonizador de rede de Bragg em fibra ótica com mola de entalhe", Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 28/05/2009; Concessão: 27/04/2021.

4-**BAVASTRI, C. A.**; **DOUBRAWA FILHO, Francisco José**; **ESPÍNDOLA, José João de**; **WEBER, H. I.**. SISTEMA DE CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES FLEXIONAIS EM MÁQUINAS GIRANTES ATRAVÉS DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS. 2009, Brasil.

Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: PI09027467, título: "SISTEMA DE CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES FLEXIONAIS EM MÁQUINAS GIRANTES ATRAVÉS DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS", Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 24/07/2009; Concessão: 23/03/2021. Instituição(ões) financiadora(s): FINEP - Projeto PROMOVE 4931/06.

5-**ESPÍNDOLA, José João de**; **ESPINDOLA, J. J.**; **BAVASTRI, C. A.**; Krüger, O.L.; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira**; **TEIXEIRA, Paulo Henrique**. Device for Dynamically Neutralizing Vibrations in Single Cable Overhead Power Transmission Lines. 2012, Estados Unidos.

Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: US 8,309,846 B2, título: "Device for Dynamically Neutralizing Vibrations in Single Cable Overhead Power Transmission Lines", Instituição de registro: United States Patent and Trademark Office. Depósito: 13/11/2012; Depósito PCT: 13/11/2012; Concessão: 13/11/2012. Instituição(ões) financiadora(s): WETZEL.

6-**ESPINDOLA, J. J.**; **ESPÍNDOLA, José João de**; **BAVASTRI, C. A.**; Krüger, O.L.; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira**; **TEIXEIRA, Paulo Henrique**. A Device for Dynamically Neutralizing Vibrations in Single Cable Overhead Power Transmission Lines. 2014, Holanda.

Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: EP2399326, título: "A Device for Dynamically Neutralizing Vibrations in

Single Cable Overhead Power Transmission Lines" , Instituição de registro: European Patent Office. Depósito: 29/10/2014; Depósito PCT: 29/10/2014; Concessão: 05/02/2015. Instituição(ões) financiadora(s): WETZEL.

7-[RIBEIRO, E. A.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) . Suportes Viscoelásticos com Massa Oscilantes para Máquinas Rotativas. 2015, Brasil.  
Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: BR1020150104731, título: "Suportes Viscoelásticos com Massa Oscilantes para Máquinas Rotativas" , Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 07/05/2015 Instituição(ões) financiadora(s): Universidade Federal do Parana; Dyn Technologies Consultoria Industrial e Aplicações Avançadas LTDA.

8-[BAVARESCO, M. W.](#) ; [SILVA, T.](#) ; GUBAUA, J. E. ; PILAR, A. G. R. ; PEREIRA, G. A. ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; **Bavastri, Carlos Alberto** . NEUTRALIZADOR VISCOELÁSTICO SINTONIZÁVEL COM MASSA OSCILANTE SOBRE EIXO PARA CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM DUTOS EM GERAL. 2021, Brasil.  
Patente: Modelo de Utilidade. Número do registro: BR1020210137142, título: "NEUTRALIZADOR VISCOELÁSTICO SINTONIZÁVEL COM MASSA OSCILANTE SOBRE EIXO PARA CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM DUTOS EM GERAL" , Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 12/07/2021 Instituição(ões) financiadora(s): Petrobras; UFPR.

## II.3 CONGRESSOS

1-PEREIRA, G. A. ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . REDUÇÃO DE VIBRAÇÃO EM UMA VIGA UTILIZANDO NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS ATRAVÉS DE ELEMENTOS FINITOS. In: Congresso Nacional de Estudantes de Engenharia Mecânica, 2020, Curitiba. Dinâmica de Estruturas. Brasília: ABMC, 2020. v. 1. p. 1-10.

2-PRADO, B. F. A. ; SMARZARO, V. C. ; [FEBBO, M.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . IDENTIFICAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE ENERGY HARVESTING COM UM MODELO DE DOIS GRAUS DE LIBERDADE UTILIZANDO MATERIAL PIEZOELÉTRICO. In: Congresso Nacional de Estudantes de Engenharia Mecânica, 2020, Curitiba. Dinâmica de Estruturas. Brasília: ABMC, 2020. v. 1. p. 1-12.

3-[BARBOSA, J. C.](#) ; [SILVA, T.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Vibration Control of Slender Structures with Optimized Liquid Column Vibration Absorbers. In: 25th ABCM International Congress of mechanical Engineering, 2019, Uberlândia. COBEM 2019. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2019. v. 1. p. 1-12.

4-[ELIAS, R. T. L.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . PROJECT OF A VIBRATION PASSIVE CONTROL SYSTEM FOR THE MAIN NOISE SOURCE OF A SMALL TRACTOR WITHOUT CAB. In: 25th International Congress of Mechanical Engineering, 2019, Uberlândia. Dynamics, Control, Vibrations and Acoustics Proceedings, 2019. v. 1. p. 1-7.

5-PRADO, B. F. A. ; SMARZARO, V. C. ; **BAVASTRI, C. A.** ; [FEBBO, M.](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) . "Identification and vibration control of a cubic nonlinear system in a range of excitation amplitudes. In: VETOMAC - 15th International conference on VIBRATION AND ENGINEERING AND TECHNOLOGY OF MACHINERY, 2019, Curitiba. 15th International conference on VIBRATION AND ENGINEERING AND TECHNOLOGY OF MACHINERY, 2019. v. 1. p. 1-4.

6-MERELES, A. G. ; VARANIS, M. V. M. ; SILVA, A. L. ; [BALTHAZAR, J. M.](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Mathematical modelling of a cantilever beam driven by two unbalanced electric motors. In: COBEM - 25th ABCM International Congress of Mechanical Engineering, 2019, Uberlândia. Proceedings of COBEM 2019, 2019. v. 1. p. 1-10.

7-[BARBOSA, L. B.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . METODOLOGIA PARA DESIGN ÓTIMO DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS DE VIBRAÇÕES UTILIZANDO PARÂMETROS MODAIS OPERACIONAIS. In: SEPROSUL 2019 - SEMANA DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E MECÂNICA SULAMERICANA, 2019, Curitiba. Anais, 2019. v. 1. p. 1-13.

8-[SILVA, T.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . EFEITO DA APLICAÇÃO DE CAMPOS MAGNÉTICOS SOBRE ELASTÔMEROS MAGNETO-REOLÓGICOS. In: SEPROSUL 2019 - SEMANA DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E MECÂNICA SULAMERICANA, 2019, Curitiba. Anais, 2019. v. 1. p. 1-10.

9-[VOLTOLINI, D. R.](#) ; [KLUTHCOVSKY, S. C.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Experimental Validation of Angular Viscoelastic Dynamic Neutralizers Designed for Flexural Vibration Control in Rotating Machines. In: IFToMM: International Conference on Rotor Dynamic, 2018, Rio de Janeiro. Proceedings of the 10th International Conference on Rotor Dynamics – IFToMM, 2018. v. 3. p. 89-106.

10-[LINESSIO, R. P.](#) ; [SILVA, J. C. C.](#) ; [TAVARES, L. H. S.](#) ; [SILVA, T.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Biaxial Optical Accelerometer Based on Ultra-High Numerical Aperture Fiber for Structural and Electrical Machines Vibrations Analysis. In: IEEE MTT-S International Microwave and Optoelectronics Conference (IMOC), 2018, Zurich. Advanced Photonics 2018, 2018. v. 1. p. 1-10.

11-[SILVA, T.](#) ; [BORTOLOTTI, L.](#) ; [DOUBRAWA FILHO, Francisco José](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . THE INFLUENCE OF THE BEARING ANGULAR STIFFNESS IN ROTORDYNAMICS. In: 24th ABCM International Congress of Mechanical Engineering, 2017, Curitiba, Parana, Brasil. Symposium Series in Mechanical Engineering, 2017. v. 1. p. 1-12.

12-[SILVA, F. E. C.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . OPTIMUM DESIGN OF A SET OF DYNAMIC NEUTRALIZERS TO PASSIVE VIBRATION CONTROL CONSIDERING PHYSICAL PARAMETERS, LOCATION AND VISCOELASTIC MATERIAL VARIABLE. In: 24th ABCM International Congress of Mechanical Engineering, 2017, Curitiba, Parana, Brasil. Symposium Series in Mechanical Engineering, 2017. v. 1. p. 1-12.

13-[VOLTOLINI, D. R.](#) ; [KLUTHCOVSKY, S. C.](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . MULTIMODAL VIBRATION CONTROL USING DYNAMIC NEUTRALIZER IN ROTATING MACHINES. In: 24th ABCM International Congress of Mechanical Engineering, 2017, Curitiba, Parana, Brasil. Symposium Series in Mechanical Engineering, 2017. v. 1. p. 1-12.

14-[OLIVENICK FILHO, E. G.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS VISCO-ELÁSTICOS PELO MODELO DE DERIVADAS FRACIONÁRIAS CONSIDERANDO FREQUÊNCIA, TEMPERATURA E DEFORMAÇÃO ESTÁTICA. In: CILAMCE 2017 – XXXVIII Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, 2017, Florianópolis, SC - Brazil. Proceedings in VISCOELASTICITY AND HYPERELASTICITY: COMPUTATIONAL METHODS, NUMERICAL MODELING, EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION AND NEW APPLICATIONS, 2017. v. 1. p. 1-12.

15-[MILIAVACCA, A.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . IDENTIFICATION OF DYNAMIC COEFFICIENTS IN A JOURNAL BEARING FROM EXPERIMENTAL UNBALANCE RESPONSES AND INVERSE PROBLEM. In: 24th ABCM International Congress of Mechanical Engineering, 2017, Curitiba, Parana, Brasil. Symposium Series in Mechanical Engineering, 2017. v. 1. p. 1-12.

16-[TUSSET, A. M.](#) ; [MARIN, B.](#) ; [JANSEN, F. C.](#) ; [BALTHAZAR, J. M.](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Experimental study of a hydraulic engine mount with emphasis on decoupler characteristics.. In: COBEM 2017, 2017, Curitiba. 24th ABCM International Congress of Mechanical Engineering,, 2017. v. 1. p. 1-10.

17-[LINESSIO, RAFAEL POMORSKI](#) ; [CARDOZO DA SILVA, JEAN CARLOS](#) ; [HENRIQUE DOS SANTOS TAVARES, LUCAS](#) ; [DA SILVA, THIAGO](#) ; **Bavastri, Carlos Alberto** . Vibration analysis of a cantilever beam with viscoelastic neutralizers using fiber Bragg gratings. In: 2017 SBMO/IEEE MTT-S International Microwave and Optoelectronics Conference (IMOC), 2017, Águas de Lindóia. 2017 SBMO/IEEE MTT-S International Microwave and Optoelectronics Conference (IMOC). Águas de Lindóia, Brazil: IEEE, 2017. v. 1. p. 1-12.

18-[SILVA, T.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Proposta de uma metodologia para determinar a instabilidade dinâmica de sistemas girantes compostos com material viscoelástico. In: 8ª edição do Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás - PDPETRO, 2015, Curitiba. Anais PDPETRO. Curitiba: Editora da UFPR, 2015. p. 1-9.

19-[RIBEIRO, E. A.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES EM MÁQUINAS ROTATIVAS: SUPORTES VISCOELÁSTICOS DE TRANSLAÇÃO E ROTAÇÃO. In: 8ª edição do Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás - PDPETRO, 2015, Curitiba. Anais do PDPETRO. Curitiba: Editora da UFPR, 2015. p. 1-8.

20-[DIAS, J.](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Modelagem Matemática de Estruturas Compostas com Material Viscoelástico. In: 8ª edição do Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás - PDPETRO, 2015, Curitiba. Anais do PDPETRO. Curitiba: Editora da UFPR, 2015. p. 1-8.

21-[MILIAVACCA, A.](#) ; [BUBNIAK, R. S.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . IDENTIFICATION OF BEARING DYNAMIC COEFFICIENTS FROM UNBALANCE RESPONSES MEASUREMENTS AND NONLINEAR OPTIMIZATION TECHNIQUES. In: International Congress of Mechanical Engineering - COBEM, 2015, Rio de Janeiro. Dynamics, Control, Vibrations and Acoustics of Mechanical. Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense – UFF, 2015. p. 1-9.

22-[SOUSA, T. L.](#) ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Identificação do Módulo de Relaxação de Polímeros Viscoelásticos Considerando as Influências da Temperatura e da Pressão Utilizando Séries de Prony e Técnicas de Otimização. In: XXXV Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering - CILAMCE, 2014, Fortaleza. Computational Intelligence Techniques for Optimization and Data Modeling, 2014. v. 1. p. 1-12.

23-[FORTUOSO, M.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) ; [Bortolotto, J. C.](#) ; [DIAS, J.](#) . Proposta de uma metodologia para predição do comportamento dinâmico de estruturas compostas com material viscoelástico. In: XXXV Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering - CILAMCE, 2014, Fortaleza. Vibration Control, 2014. v. 1. p. 1-12.

24-[PREVE, C. T.](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Identificação e Controle de um Sistema com um Grau de Liberdade Não Linear Cúbico usando Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos. In: CNMAC2014 - Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, 2014, Natal. Matemática Aplicada à Engenharia, 2014.

25-[FERREIRA, L. J. F.](#) ; [SILVA, R. G. A.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Desenvolvimento de um Neutralizador Dinâmico Viscoelástico para Supressão de Instabilidade Aeroelástica. In: Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM2014, 2014, Uberlândia. Aeroelasticidade, 2014. v. 1. p. 1-15.

26-[Bortolotto, J. C.](#) ; [IPINA, J. E. P.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . PASSIVE CONTROL OF VIBRATIONS IN AN INSTRUMENTED CHARPY PENDULUM. In: 11th International Conference on Vibration Problems - ICOVP 2013, 2013, Lisbon. Vibration Control and Isolation. Lisbon: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2013. v. 1. p. 1-14.

27-[Gonçalves, V. V.](#) ; [FEBBO, M.](#) ; **Bavastri, Carlos Alberto** . Viscoelastic Neutralizes for a Non-Linear Cubic Primary System: Classical Approach. In: X Congreso Argentino de Mecánica Computacional (MECOM 2012), 2012, Salta. Control de Vibraciones, 2012. p. 2389-2409.

28-[Chiquito, P. R.](#) ; **Bavastri, Carlos Alberto** ; [IPINA, J. E. P.](#) . Calibração de Modelo Numérico Equivalente com Dano a Partir de Técnica de SHM e Otimização Não Linear. In: X Congreso Argentino de Mecánica Computacional (MECOM 2012), 2012, Salta. Prognóstico de Daño, 2012.

29-[BRONKHORST, K. B.](#) ; [LUERSEN, Marco Antonio](#) ; **BAVASTRI, C. A.** ; [Doubrawa Filho, F. J.](#) ; [Voltolini, D.](#) . Metodologia Global de Balanceamento Aplicada a Máquinas Rotativas. In: VII Congresso Nacional de Engenharia Mecânica (CONEM 2012), 2012, São Luis. Anais do VII Congresso de Engenharia Mecânica, 2012.

30-[OLIVEIRA, R. A. de](#) ; [Possetti, G. R. C.](#) ; Marques, Carlos A F ; [Neves Junior, P. T.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** ; [Kamikawachi, Ricardo C](#) ; [Fabris, José L](#) ; [Muller, Marcia](#) ; Nogueira, Rogério N ; Canning, John ; [POHL, A. A. P.](#) . Acousto-optic control of the LPG spectrum for sensing applications. In: SPIE Optics and Photonics, 2011, Ottawa. 21st International Conference on Optical Fiber Sensors, 2011. v. 7753.

31-Medeiros Jr., W. B. de ; **BAVASTRI, C. A.** ; [ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) . INTEGRATED DYNAMIC CHARACTERIZATION OF VISCOELASTIC MATERIALS BY FRACTIONAL DERIVATIVE AND GHM MODELS. In: CILAMCE: Congresso Ibero latino Americano de Métodos Computacionais em Engenharia, 2011, Ouro Preto. Proceedings of COMPUTATIONAL MECHANICS: GENERAL APPLICATIONS, 2011.

32-August, P. ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . METODOLOGIA PARA O PROJETO ÓTIMO DE RESSONADORES DE HELMHOLTZ PARA CONTROLE PASSIVO DE RUÍDO. In: CILAMCE: Congresso Ibero Latino Americano de Métodos Computacionais em Engenharia, 2011, Ouro Preto. Proceedings THERMAL AND ACOUSTIC COMFORT, 2011.

33-**BAVASTRI, C. A.**; [DOUBRAWA FILHO, Francisco José](#) ; [KOKOT, Aleksander](#) ; [BRONKHORST, K. B.](#) ; [BUBNIAK, R. S.](#) . Otimização Aplicada à Identificação do Desbalanceamento em Sistemas Rotativos. In: Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM 2010, 2010, Campina Grande. VI Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, 2010.

34-TARZO, P. ; [OLIVEIRA, R.](#) ; [Possetti, G. R. C.](#) ; [MORAES, G. O.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** ; [POHL, A. A. P.](#) . Combinação dos Métodos Modos Assumidos e Matriz de Transferência em Moduladores Acusto-Ópticos baseados em Redes de Período Longo. In: MOMAG 2010: 14º SBMO – Simpósio Brasileiro de Microondas e Optoeletrônica e 9º CBMag – Congresso Brasileiro de Eletromagnetismo, 2010, Espirito Santo. Anais do MOMAG 2010, 2010. v. v.1. p. 310-315.

35-NEVES JUNIOR, P. T. ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) ; [BRONKHORST, K. B.](#) ; Boni, D. A. ; [POHL, A. A. P.](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Controle Passivo de Vibrações em Notch Type Spring utilizando Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos e Filtros Eletrônicos: Realização Física. In: MECOM del Bicentenario (MECOM 2010 e CILAMCE 2010), 2010, Buenos Aires. Mecánica Computacional. Buenos Aires: AMCA (E.N. Dvorkin-M.B. Goldschmit-M.A. Stori), 2010. v. XXIX. p. 625-645.

36-**BAVASTRI, C. A.**; [DOUBRAWA FILHO, Francisco José](#) . Optimally Designed Dynamic Vibration Absorbers Applied on Rotating Systems - Results Comparison. In: SIRM 2009 - 8 Internationale Tagung VIBRATIONS IN ROTATING MACHINES, 2009, Viena. SIRM 2009 Conference Vibration in Rotating Machinery VIII, 2009.

37-[DOUBRAWA FILHO, Francisco José](#) ; [Lopes, Eduardo Márcio de O.](#) ; [ESPÍNDOLA, José João de](#) ; **Bavastri, Carlos Alberto** . Optimally Designed Dynamic Vibration Absorbers Applied on Rotating Systems - A Stability Analysis. In: XIII DINAME - International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics, 2009, Angra dos Reis. Proceedings of the XIII International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics, 2009.

38-[ESPÍNDOLA, José João de](#) ; **Bavastri, Carlos Alberto** ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) . Some Basic Concepts on Passive Vibration Control with Dynamic Absorbers. In: XIII DINAME - International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics, 2009, Angra dos Reis. Proceedings of the XIII International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics, 2009.

39-**BAVASTRI, C. A.**; [DOUBRAWA FILHO, Francisco José](#) . Optimal Design of Dynamic Vibration Neutralizers on Rotating Systems. In: CST2008 - The Ninth International Conference on Computational Structures Technology, 2008, Atenas. Proceedings of the Ninth International Conference on Computational Structures Technology. Atenas: Civil-Comp Press, 2008.

40-[RIBEIRO, Eduardo Afonso](#) ; [KOKOT, Aleksander](#) ; [SANTOS, H. L. V. DOS](#) ; [LUERSEN, Marco Antonio](#) ; **BAVASTRI, C. A.** . Modelo de Sistema de Suporte em Máquinas Rotativas usando Parâmetros Equivalentes Generalizados. In: Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM 2008, 2008, Salvador. Anais do V CONEM. Salvador: Ainda não conhecido, 2008.

41-TARZO, P. ; **BAVASTRI, C. A.** ; [OLIVEIRA, R.](#) ; [POHL, A. A. A.](#) . Combinação dos métodos dos modos assumidos e matriz de transferência em dispositivos ópticos baseados em redes de Bragg sob deformação longitudinal. In: Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2008, Rio de Janeiro. Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações. Rio de Janeiro: LAP PROMOÇÕES E EVENTOS LTDA, 2008.

42-TARZO, P. ; [Oliveira, R. A.](#) ; [POHL, A. A. A.](#) ; [BELTRAO, P. A. C.](#) ; [LUERSEN, Marco Antonio](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . Sintonização de Redes de Bragg usando Mola de Entalhe. In: Momag 2008, 2008, Florianópolis. Anais do MOMag 2008. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. p. 774-776.

43-[ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) . On The Design Of Optimum System Of Viscoelastic Vibration Absorbers For A Given Viscoelastic Material. In: XII DINAME, 2007, Ilha Bela. Proceedings of the International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics, 2007.

44-[PRESEZNIAK, F. A.](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) ; [IPINA, J. E. P.](#) . Crack Identification In A Simple Structure: A Numerical Example And Physical Implementation. In: COBEM - 19th International Congress of Mechanical Engineering, 2007, Brasília. Proceedings of COBEM 2007 - Copyright © 2007 by ABCM, 2007.

45-[PARANÁ, R. F.](#) ; [HUDENSKI, R. A.](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . A Hybrid Electromechanical-Viscoelastic Dynamic Vibration Neutralizer: A New Model And Analysis. In: COBEM - 19th International Congress of Mechanical Engineering, 2007, Brasília. Proceedings of COBEM 2007 - Copyright © 2007 by ABCM, 2007.

46-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; [PRESEZNIAK, F. A.](#) ; [ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [TEIXEIRA, Paulo Henrique](#) . Optimal Design And Placement Of Viscoelastic Dynamic Neutralizer For Overhead Transmission Lines. In: COBEM - 19th International Congress of Mechanical Engineering, 2007, Brasília. Proceedings of COBEM 2007 - Copyright © 2007 by ABCM, 2007.

47-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [DOUBRAWA FILHO, Francisco José](#) ; [ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; [VENANCIO, Herbert Weigert](#) . Modelo Geral de Neutralizadores Dinâmicos para Controle Passivo de Vibrações e Ruído: Parâmetros Equivalentes Generalizados. In: CMNE 2007 e XXVIII CILAMCE, 2007, Porto. Congresso de Métodos Numéricos e Computacionais em Engenharia e Congresso Ibero Latino-Americano sobre Métodos Computacionais em Engenharia. Porto: FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2007.

48-[CARVALHO, Angelo Paulucci de](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) ; [LUERSEN, Marco Antonio](#) ; [SANTOS, H. L. V. DOS](#) . Análise de Dinâmica de Rotores Utilizando Elementos Finitos de Viga de Timoshenko de Classe C0. In: CIBIM - 8º CONGRESSO IBEROAMERICANO DE ENGENHARIA MECANICA, 2007, Cusco. 8º CONGRESSO IBEROAMERICANO DE ENGENHARIA MECANICA, 2007.

49-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [IPINA, J. E. P.](#) ; [PRESEZNIAK, F. A.](#) . Técnicas Numéricas para Detecção de Falhas e Predição de Vida Útil em Estruturas Simples. In: CMNE/CILAMCE, 2007, Porto. Congresso de Métodos Numéricos e Computacionais em Engenharia e Congresso Ibero Latino-Americano sobre Métodos Computacionais em Engenharia, 2007.

50-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [SILVA, C. T.](#) ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) . Posicionamento e projeto ótimos de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos atuando em estruturas com elevada densidade e acoplamentos modais. In: IV Congresso Nacional de Engenharia Mecânica (CONEM), 2006, Recife - PE. Ainda em Construção, 2006.

51-[ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . Optimum System of Viscoelastic Vibration Absorbers by Fractional Calculus. In: Workshop on Fractional Differentiation and its Applications, 2006, Porto, Portugal. Proceedings of the 2nd IFAC. France: Alain Oustaloup, 2006. v. Sessio.

52-RAINS, David ; [BAVASTRI, C. A.](#) ; CAMPOS, Rogério da Silva ; HAQ, Inam ; SHOJI, Kazuo . Critical Speed Verification of 18,000 HP Variable Speed Motors for Offshore Production Applications. In: PCIC IEEE-IAS Petroleum and Chemical Industry Committee, 2006, Philadelphia. Petroleum and Chemical Industry Committee Technical Conference. Ohio: Printcraf, Inc., 2006.

53-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [POLL, Milton Luiz](#) ; [PRESEZNIAK, F. A.](#) ; [VENANCIO, Herbert Weigert](#) . Controle Ótimo de Vibrações Auto-Excitadas em Processos de Usinagem Usando Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos. In: USINAGEM 2006, 2006, São Paulo. Usinagem 2006, 2006.

54-[ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [CRUZ, Gilberto Amado Méndez](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . Design of Optimum Viscoelastic Vibration Absorbers based on the Fractional Calculus Model. In: XI DINAME, 2005, Ouro Preto. Proceedings of the International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics, 2005. v. DIN026.

55-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [FERREIRA, E. M. S.](#) ; [ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) . Modeling of Dynamic Rotors with Flexible Bearings using Viscoelastic Material. In: XI DINAME, 2005, Ouro Preto. Proceedings of the International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics, 2005. v. DIN158.

56-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [SILVA, C. T.](#) ; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#) . Optimum Design and Location for a Viscoelastic Dynamic Neutralizer System Using Genetic Algorithm. In: Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas, 2005, Ouro Preto - Minas Gerais. 8th International Congress of Mechanical Engineering, 2005.

57-[TEIXEIRA, Paulo Henrique](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; [ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) ; Krüger, O.L. . Novo Neutralizador Dinâmico de Vibrações para Utilização na Linha de Transmissão. In: ABRAMAN - II Congresso Mundial de Manutenção - XIX Congresso Brasileiro de Manutenção, 2004, Curitiba. Manutenção, Sustentabilidade para Comunidades e Empresas. Curitiba: <http://www.abraman.org.br>, 2004. v. 1. p. 1-6.

58-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [PRESEZNIAK, F. A.](#) ; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; [ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [TEIXEIRA, Paulo Henrique](#) . Optimum Design of Viscoelastic Dynamic Neutralizers for Overhead Transmission Lines: Distributed Excitation Model. In: Transmission and Distribution IEEE/PES/T&D Latin America, 2004, São Paulo. Power Engineering Society PES/IEEE, 2004. v. 1. p. 1-6.

59-[LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) ; [SILVA NETO, J. M.](#) ; [ESPÍNDOLA, José João de](#) . Caracterização Dinâmica Integrada De Elastômeros Por Derivadas Generalizadas. In: CONEM 2004 - III CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA MECÂNICA, 2004, Belem. III CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA MECÂNICA. Belem: Impresso em CD, 2004. v. 56076.

60-[ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . Reduction of Vibration in Complex Structures with Viscoelastic Dynamic Vibration Absorbers, or Neutralizers. In: X DINAME, 2003, Ubatuba. Proceedings of the X DINAME, 2003. p. 333-337.

61-[BAVASTRI, C. A.](#) ; Pessoa, V. O. . Uma solução ao Problema de Ruído em Transformadores de Subestação. In: XVII SNPTEE- Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2003, Uberlândia. Proceedings SNPTEE, 2003.

62-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [KULEVICZ, D. A. L.](#) . Medição e Controle de Vibração e Ruído em Transformadores de Subestações. In: II CITINEL, 2003, Salvador - Bahia. Anais, 2003.

63-[BAVASTRI, C. A.](#) . Neutralizador Eletromecânico de Vibraciones: Parámetros Equivalentes Generalizados. In: AMCA XX, 2001, Córdoba. Mecánica Computacional, 2001. v. 1. p. 382-389.

64-[JACA, R. C.](#) ; [PRADO, R. A.](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . Caracterización Dinámica de un Sistema Embalse - Presa tipo Escollera. In: AMCA XX, 2001, Cordoba. Mecánica Computacional. v. 1. p. 414-421.

65-[ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . Optimum Conceptual Design of Viscoelastic Dynamic Vibration Neutralizer for Low Frequency Complex Structures. In: EURODINAME 99, 1999, Ulm. International Symposium on Dynamic Problems in Mechanics and Mechatronics, 1999. v. 1. p. 251-258.

66-[BAVASTRI, C. A.](#) ; [ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [TEIXEIRA, Paulo Henrique](#) . A Hybrid Algorithm to Compute the Optimal Parameters of a System of Viscoelastic Vibration Neutralizers in a Frequency Range. In: MOVIC 98, 1998, Zurich. Proceedings, 1998. v. 2. p. 577-582.

67-[ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . An Efficient Concept of Transmissibility for a General Equipment Isolation System. In: DETC'97/VIB-4120, 1997, Sacramento, California. ASME Design Engineering Technical Conferences, 1997. v. CD ROM. p. CD-CD.

68-[ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . Reduction of Vibration in Complex Structures with Viscoelastic Neutralizers: A Generalized Approach and Physical Realization. In: DETC'97/VIB-4187, 1997, Sacramento, California. Proceedings of DETC 97, 1997. v. CD. p. CD-CD.

69-[BAZÁN, Fermín Sinforiano Viloche](#) ; [Bavastri, Carlos Alberto](#) . An Optimized Pseudo-Inverse Algorithm in the Time Domain for Modal Parameter Identification and Model Reduction.. In: IV DINAME, 1995, Caxambú, Minas Gerais. Proceedings of IV DINAME, 1995. v. 1. p. 317-320.

70-[BAVASTRI, C. A.](#); [ESPÍNDOLA, José João de](#) . Modal Reduction of Vibrations by Dynamic Neutralizers in a Frequency Range - A Generalized Approach. In: IV DINAME, 1995, Caxambú, Minas Gerais. Proceedings of DINAME, 1995. v. 1. p. 214-217.

71-[ESPÍNDOLA, José João de](#) ; [BAVASTRI, C. A.](#) . Reduction of Vibrations Complex Structures with Viscoelastic Neutralizers: A Generalized Approach. In: DETC'95 - ASME, 1995, Boston. Proceedings of DETC 95, 1995. v. 3. p. 761-766.

**APÊNDICE III – ATIVIDADES DE EXTENSÃO (ORGANIZAÇÃO DE  
CURSOS E EVENTOS)**

### III.1 ORGANIZAÇÃO DE CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

1- [BAVASTRI, C. A.](#); SANTOS, E. A. . II Seminário Saúde e Segurança do trabalhador de transporte. 2012.

### III.2 ORGANIZAÇÃO DE CONGRESSO E EVENTOS

1- [BAVASTRI, C. A.](#); SELEME, R. ; TENORIO, M. B. ; UGAYA, C. M. L. ; ZATTAR, I. C. ; DANILEVICZ, A. M. F. ; SILUK, J. C. M. ; BARBEJAT, M. E. R. P. ; RODRIGUEZ, G. ; GUTIERREZ, A. ; TONCOVICH, A. A. ; QUIROGA, O. D. ; OKIMOTO, M. L. L. R. ; MATEOS, A. . XIX SEMANA DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E MECÂNICA SULAMERICANA – SEPROSUL 2019. 2019. (Congresso).

2- [DEDINI, K. L. C.](#) ; [WEBER, H. I.](#) ; STEFFEN JR, V. ; [BAVASTRI, C. A.](#) ; Rade, Domingos Alves ; ROCHINHA, F. A. ; SANTOS, I. F. ; PEDERIVA, R. ; LOPES JR, V. ; BREGION, D. G. ; CASTRO, H. F. ; RITTO, T. C. ; SILVEIRA, Z. C. ; NICOLETTI, R. ; MACHADO, T. H. ; CAVALINI JR, A. A. . International Federation for the promotion of mechanism and machine science (IFTtoMM 2018 - Rotordynamics). 2018. (Congresso).

**APÊNDICE IV – PROJETOS DE PESQUISA (COORDENAÇÃO,  
PARTICIPAÇÃO E LIDERANÇA EM GRUPO DE PESQUISA)**

## IV.1 COORDENAÇÃO E/OU PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA

2020 – Atual. Desenvolvimento de metodologia para projeto de neutralizadores de vibração aplicados a estruturas e equipamentos de refinaria de petróleo - Etapa I - e levantamento de informações para o desenvolvimento de software para aplicação em controle de vibrações

Descrição: Vibrações indesejadas podem ser constatadas em todas as etapas das indústrias de petróleo, gás e biocombustível, quais sejam, as etapas de exploração, produção, processamento, armazenamento, transporte e comercialização. Altos níveis de vibração podem resultar na falha de componentes na cadeia produtiva destas indústrias, acarretando danos financeiros e, em alguns casos, afetando até a saúde física e integridade dos trabalhadores. Uma maneira de reduzir amplitudes de vibração indesejadas é através do uso de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos. Esses dispositivos, quando fixados em estruturas e máquinas vibrantes, podem trazer reduções consideráveis, em amplas faixas de frequência. A primeira fase deste projeto visa desenvolver e aplicar uma metodologia para o design de um sistema de controle passivo de vibrações composto de material viscoelástico para reduzir os níveis globais de vibração no sistema auxiliar de um compressor alternativo. Estudos prévios realizados pela Petrobras e parceiros, indicam elevados níveis de vibrações na carcaça do compressor e, conseqüentemente, nos vasos absorvedores de pulsação aos quais são conectadas as tubulações de entrada e saída de gases. A partir do levantamento do estado vibratório atual do equipamento, do tipo de excitação e as características do equipamento e acessórios, será concebido, em um primeiro momento, um sistema de neutralizadores viscoelásticos para reduzir os níveis de vibração nas tubulações e vasos absorvedores de pulsação do compressor. Posteriormente, este protótipo instalado servirá de modelo experimental de validação para um software a ser desenvolvido na segunda fase deste mesmo projeto. A equipe proposta utilizará uma metodologia própria que vem sendo desenvolvida pelo grupo de pesquisa GVIBS UFPR/CNPq ao longo dos últimos vinte anos. Uma vez projetados, esses dispositivos serão fabricados e ensaios para determinação das características dinâmicas e a sintonização prévia dos neutralizadores serão realizados em laboratório. Após a calibração destes dispositivos em laboratório, sua instalação em campo permitirá avaliar a redução de vibração conseguida. Estimam-se os aumentos da vida útil dos componentes da planta em estudo, da confiabilidade e da segurança operacional do setor da planta industrial onde os mesmos encontram-se funcionando. As medições em campo serão comparadas com as simulações realizadas no Laboratório de Vibrações e Som (LAVIBS) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) com o intuito de verificar a metodologia utilizada e a precisão dos modelos empregados.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2).

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / Jucelio Tomás Pereira - Integrante / Thiago da Silva - Integrante / José Eduardo Gubaua - Integrante / Gabriel de Almeida Pereira - Integrante / Alex Geraldo Rodrigues do Pilar - Integrante.

Financiador(es): Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguêz de Mello - Cooperação.

Número de orientações: 2

2018 – Atual. Conversor óptico-eletrônico - Fase 2 (Termo de Cooperação 5850.0107231.18.9)

Descrição: Desenvolvimento de sistema distribuído de sensoriamento acústico e de temperatura (DATS) para instalação em poços submarinos. E estudo do desempenho acústico e sísmico de cabos e fibras ópticas. Mais especificamente, espera-se ao final do período de realização do projeto, o desenvolvimento e construção de sistema que atenda às condições operacionais encontradas em campo para realização de medições acústicas e de temperatura ao longo de poços submarinos, empregando fibras ópticas. Pesquisa.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Doutorado (6).

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Integrante** / Jean Carlos Cardozo da Silva - Integrante / FREDERICO ALVES JAHNERT - Integrante / Cicero Martelli - Coordenador / Felipe Mezzadri - Integrante / Daniel Rodrigues Pipa - Integrante / Marco José da Silva - Integrante / José Rodolfo Galvão - Integrante / Igor Bratkowski Vieira da Costa - Integrante / Guilherme Heim Weber - Integrante / Wanderson Stael Paris - Integrante / Danilo Fernandes Gomes - Integrante / Victor Matheus Martins - Integrante / Talita Paes de Bastos - Integrante.

Financiador(es): Petróleo Brasileiro - Rio de Janeiro - Matriz - Cooperação.

2015 – Atual. Identificação e Controle de Vibrações em Dinâmica de Rotores

Descrição: Máquinas rotativas são amplamente empregadas na indústria e geralmente ocupam funções críticas nos processos produtivos. A fim de garantir a operação segura e confiável destes equipamentos, faz-se necessária a correta

predição de seu comportamento dinâmico nas fases de projeto. Estas características estão estreitamente relacionadas, entre outras coisas, aos coeficientes dinâmicos dos mancais. Em trabalhos anteriores do grupo GVIBS, observou-se diferenças consideráveis entre os modelos numéricos desenvolvidos nos últimos 15 anos e medições em laboratórios de rotores comerciais, devido à desconsideração da rigidez angular de mancais de rolamento, principalmente quando os mesmos são rígidos (não autocompensadores). Num outro aspecto de sistemas girantes, a grande demanda por equipamentos rotativos como turbinas, compressores, motores elétricos, geradores de energia, obriga os fabricantes a buscar soluções otimizadas em carcaças reduzidas. Para se conseguir grandes potências, geralmente as soluções vêm acompanhadas de elevadas rotações e, com elas, podem ocorrer problemas de elevado nível vibrações e/ou instabilidades dinâmicas. Uma solução viável para este tipo de problemas é a introdução de amortecimento nos mancais, modificação estrutural, seja pela via passiva ou ativa/adaptativa, uso de elementos tipo "tilting-pad" e o uso de neutralizadores dinâmicos, entre outros. Assim, no presente projeto, pretende-se: 1) propor modelos para cálculo da rigidez angular dos mancais de rolamento para estudos e predição do comportamento dinâmico de máquinas girantes e 2) propor uma metodologia de projeto ótimo de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos para controlar vibrações flexionais de rotores, de forma indireta, controlando graus de liberdade angulares. Com a inclusão de modelos de rigidez angular precisos, valores estes que serão corroborados de forma numérica e experimental através de um processo inverso de identificação, simulações numéricas em distintos tipos e tamanhos de rotores serão realizadas para verificar a sua influência no comportamento dinâmico dos mesmos. Já em controle passivo de vibrações, trabalhos anteriores de pesquisa apresentaram uma metodologia de controle passivo ótimo, usando neutralizadores dinâmicos viscoelásticos para reduzir o deslocamento de vibração flexional, usando, para tal fim, mancais auxiliares para fixação dos dispositivos. Esta metodologia geral se mostrou eficaz no controle passivo de vibrações, através de um ou vários dispositivos, para atuar sobre uma ou várias frequências características do rotor em estudo, o que se conhece como controle em banda larga de frequências. Por outro lado, estes dispositivos devem ser fixados nos pontos de máxima amplitude relativa dos modos a controlar, o que muitas vezes se torna difícil ou até impossível de ser realizado. Assim, surge a necessidade de uma nova abordagem, motivo do presente projeto, que é controlar a vibração flexional de rotores de forma indireta, controlando graus de liberdade angulares do eixo. Sabe-se que os valores máximos deste grau de liberdade ocorrem perto dos mancais, podendo-se, assim, controlar, indistintamente, qualquer modo com a fixação destes dispositivos na vizinhança dos mesmos. Esta metodologia permite realizar um controle flexional, prevendo uma solução adequada e interessante do ponto de vista da fácil manutenção. O projeto conceitual deste dispositivo de controle e sua construção física possibilitará realizar estudos para verificar sua eficácia, principalmente quando comparado com a solução clássica e direta.

Situação: Em andamento; Atualmente sem financiamento externo.

Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (1) .

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Hilton Penha Silva - Integrante / Lopes, Eduardo Márcio de O. - Integrante / Doubrava Filho, F. J. - Integrante / Alcemir Miliavacca - Integrante / Thiago da Silva - Integrante / VOLTOLINI, D. R. - Integrante / Lucas Gomes Fonçatti - Integrante / Lucas Henrique dos Santos Tavares - Integrante / Lucas Bortolotto - Integrante / Samuel Cavalli Kluthcovski - Integrante.

Financiador(es): Weg Equipamentos Elétricos - Matriz - Cooperação.

Número de produções C, T & A: 15

2013 – Atual. Predição do comportamento dinâmico de estruturas compostas com material viscoelástico

Descrição: O presente projeto de pesquisa aplicada visa desenvolver uma metodologia geral para predição do comportamento dinâmico de estruturas compostas com material viscoelástico, utilizadas em controle de vibrações e ruído acústico irradiado. Esta metodologia servirá para diversas aplicações futuras em engenharia, como, por exemplo, o uso de feixes viscoelásticos na suspensão de veículos de carga pesada e o controle de "flutter" em perfis aeronáuticos, além do controle de vibrações e ruídos em estruturas de extração de petróleo tipo "offshore", dentre outras..

Situação: Em andamento;

Natureza: Pesquisa.

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

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Integrante** / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Coordenador / Jucelio Tomás Pereira - Integrante / Flavio Augusto Presezniak - Integrante / Jhonattan Dias - Integrante.

Financiador(es): Universidade Federal do Paraná - Cooperação. Doação VOLVO do Brasil ao GVIBS.

Número de produções C, T & A: 7

2010 – 2015. Dinâmica de Rotores: Identificação e Controle de Vibrações Usando Materiais Viscoelásticos

Descrição: O presente projeto visa o desenvolvimento de modelos dinâmicos para estudos em dinâmica de rotores tais como: balanceamento dinâmico de eixos flexíveis e rígidos sem a utilização de massas de testes, estudos do comportamento dinâmico usando mancais compostos com material viscoelástico e modelos para prever defeitos em diferentes elementos

do rotor.

Situação: Concluído;

Natureza: Pesquisa.

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

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Francisco José Doubrawa Filho - Integrante / Rodrigo Silverio Bubniak - Integrante / Danielle Voltolini - Integrante / Alcemir Miliavacca - Integrante / Eduardo Afonso Ribeiro - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 6

2010 – Atual. Controle de Vibrações e Ruído Irradiado usando Elementos Viscoelásticos: Neutralizadores Dinâmicos, Isoladores e Estruturas Compostas

Descrição: O objetivo deste projeto de pesquisa é dar continuidade à concepção de uma metodologia geral de projeto ótimo para controle passivo de vibrações e ruído irradiado de sistemas lineares e não lineares, girantes e não girantes, em uma ampla banda de frequências, usando elementos viscoelásticos de tipo neutralizadores dinâmicos, isoladores e estruturas compostas em geral. Neste projeto se propõem modelos matemáticos mais robustos e precisos, novos dispositivos de controle, novas aplicações e validações experimentais.

Situação: Em andamento;

Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / Francisco José Doubrawa Filho - Integrante / Klaas Bastiaan Bronkhorst - Integrante / Danielle Voltolini - Integrante / Mariano Febbo - Integrante / Eduardo Afonso Ribeiro - Integrante / Samule Cavalli Kluthcovski - Integrante / Lucas Henrique dos Santos Tavares - Integrante / Lucia Karina dos Santos - Integrante / Francielly Elizabeth Castro Silva - Integrante / Milena Watanabe Bavaresco - Integrante / Roberta Tempiski Leite Elias - Integrante / Jéssica Carolina Barbosa - Integrante / LUCAS BOZZ BARBOSA - Integrante / Lucas Boas Barbosa - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 21

2009 – Atual. Prognóstico de danos: Identificação de Fissuras em Vigas Simplesmente Apoiada e Predição de Vida Útil.

Descrição: O presente projeto visa implementar e comparar várias técnicas usadas em identificação de falhas (trincas) em vigas simplesmente apoiada e, com ajuda de Mecânica da Fratura, técnicas de otimização não linear e transformada wavelet, determinar a vida útil da peça.

Situação: Em andamento;

Natureza: Pesquisa.

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

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Juan Elías Perez Ipiña - Integrante / Jhonattan Dias - Integrante / Marcus Vinícius Manfrin de Oliveira Filho - Integrante / FREDERICO ALVES JAHNERT - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 5

2007 – 2009. Inovação Tecnológica em Componentes Mecânicos para Motores Elétricos ITECMEL/PROMOVE (FINEP 4931/06)

Descrição: O objetivo deste projeto é desenvolver uma sistemática para prospecção, projeto, prototipagem e teste de componentes mecânicos de motores elétricos, visando baixos níveis de vibração e ruído e baixos custos, bem como uma alta confiabilidade e vida útil de todos os componentes. Será dada ênfase na predição e controle do comportamento dinâmico de rotor, de tal forma a incorporar inovações tecnológicas no desenvolvimento de novos projetos e tornar o produto mais competitivo nos mercados nacional e internacional. O autor deste curriculum foi o idealizador deste projeto e coordenador desde a sua implementação até meados de 2008, data na qual passou a ser parte do quadro de professores de outra instituição.

Situação: Em andamento;

Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (6) / Mestrado acadêmico: (3) .

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Integrante** / Jucelio Tomás Pereira - Integrante / Marco Antonio Luersen -

Coordenador / Francisco José Doubrawa Filho - Integrante / Hideraldo Luis V. dos Santos - Integrante / Hilton Penha Silva - Integrante / Carlos Cziulik - Integrante / Paulo Andre de Camargo Beltrao - Integrante / Carlos Henrique da Silva - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 8

2007 – 2008. Inovação Tecnológica em Componentes Mecânicos para Motores Elétricos ITECMEL/PROMOVE (FINEP 4931/06)

Descrição: O objetivo deste projeto é desenvolver uma sistemática para prospecção, projeto, prototipagem e teste de componentes mecânicos de motores elétricos, visando baixos níveis de vibração e ruído e baixos custos, bem como uma alta confiabilidade e vida útil de todos os componentes. Será dada ênfase na predição e controle do comportamento dinâmico de rotor, de tal forma a incorporar inovações tecnológicas no desenvolvimento de novos projetos e tornar o produto mais competitivo nos mercados nacional e internacional. O autor deste curriculum foi o idealizador deste projeto e coordenador desde a sua implementação até meados de 2008, data na qual passou a ser parte do quadro de professores de outra instituição. Este projeto foi uma continuação às pesquisas que este autor junto a empresa WEG, através do setor de pesquisa e desenvolvimento, vinham realizando desde 2004..

Situação: Concluído;

Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) / Mestrado acadêmico: (3) .

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Jucelio Tomás Pereira - Integrante / Marco Antonio Luersen - Integrante / Francisco José Doubrawa Filho - Integrante / Hideraldo Luis V. dos Santos - Integrante / Rodrigo Feder Paraná - Integrante / Aleksander Kokot - Integrante / Eduardo Afonso Ribeiro - Integrante / Hilton Penha Silva - Integrante / Carlos Cziulik - Integrante / Paulo Andre de Camargo Beltrao - Integrante / Carlos Henrique da Silva - Integrante / Marco Aurélio de Carvalho - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 9

2006 – 2007. Estudo de Dinâmica de Rotores para Máquinas Elétricas Rotativas - Parte II

Descrição: Convênio assinado entre a empresa WEG Industrias Elébricas e a UTFPR (antigo CEFET-PR) – Termo de Cooperação 02/2006, para dar continuidade aos desenvolvimentos e pesquisas na área de dinâmica de rotores. O título deste novo projeto é: Estudo de dinâmica de rotores para maquinas elétricas rotativas – Parte II. O objetivo do mesmo, com duração de dois anos, é validar os modelos numéricos implementados na etapa I (Termo de Cooperação 01/2004) usando rotores projetados no laboratório de vibrações da UTFPR e em campo, com rotores de tamanho real na empresa WEG Industrias Elébricas. Procurou-se também, através de estudos mais aprofundados, melhorar e propor novos modelos numéricos e continuar com as pesquisas em identificação e controle de vibrações usando dispositivos compostos com material viscoelástico. Acrescentou-se também estudos avançados em balanceamento de eixos flexíveis, rotores de eixos verticais e controle ativo de vibrações e ruído irradiado.

Situação: Concluído;

Natureza: Pesquisa.

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

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Jucelio Tomás Pereira - Integrante / Marco Antonio Luersen - Integrante / Francisco José Doubrawa Filho - Integrante / Hideraldo Luis V. dos Santos - Integrante / Aleksander Kokot - Integrante / Angelo Paulucci de Carvalho - Integrante.

Financiador(es): Weg Industrias Elébricas S A - Auxílio financeiro.

Número de produções C, T & A: 7

2006 – Atual. Caracterização Dinâmica de Materiais Viscoelásticos para Controle Passivo de Vibrações

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a) Eduardo Márcio de Oliveira Lopes em 16/03/2016.

Descrição: O projeto em tela visa consolidar a caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos, com base na descrição do comportamento desses materiais por derivadas fracionárias, visando sua utilização em elementos de controle passivo de vibrações e ruídos acústicos irradiados.

Situação: Em andamento;

Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Doutorado: (2) .

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Integrante** / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Coordenador / Wagner Barbosa de Medeiros Jr. - Integrante / Fernanda Oliveira Balbino - Integrante / Thiago da Silva - Integrante / Eduardo Gregório Olienick Filho - Integrante.

Número de produções C, T & A: 1

2004 – 2005. Dinâmica de Rotores: Estudo de modelos para mancais hidrodinâmicos, rolamentos e compostos com material viscoelásticos

Descrição: Este projeto começou em 2004 com um projeto WEG Industrias Elétricas e a UTFPR (antigo CEFET-PR) - Termo de Cooperação 01/2004. Com um financiamento de R\$ 40.000,00 mais uma doação de R\$ 10.000,00 para construção de uma bancada anti-vibratória, começaram-se a estudar modelos de mancais hidrodinâmicos, de rolamentos e compostos com materiais viscoelásticos. Atualmente, neste projeto de pesquisa estuda-se, principalmente, o comportamento dinâmico de mancais compostos com material viscoelástico. Para tal fim, utiliza-se um código próprio desenvolvido em Matlab, técnicas de elementos finitos com modelo de viga de Timoshenko e funções de interpolação classe C0 e C1 e modelos de derivada fracionária com 4 parâmetros para modelar o comportamento dinâmico do material viscoelástico. O código permite calcular o diagrama de Campbell, através de uma metodologia nova uma vez que a matriz de rigidez é função da frequência de excitação.

Situação: Concluído;

Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (5) / Mestrado acadêmico: (2) .

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / José João de Espíndola - Integrante / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / Euda Mara da Silva Ferreira - Integrante / HÍderaldo Luis V. dos Santos - Integrante / Flavio Augusto Prezeznak - Integrante.

Financiador(es): Weg Industrias Elétricas S A - Auxílio financeiro.

Número de produções C, T & A: 9

## IV.2 COORDENAÇÃO E/OU PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS EXTENSÃO

2008 – 2012. Análise de Ruído e Vibrações em Transporte de Cargas

Descrição: Diagnostica a situação atual dos níveis de ruído, vibração, calor e iluminação ao quais estão submetidos os trabalhadores do setor de transporte rodoviários de cargas.

Situação: Em andamento; Natureza: Extensão.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Especialização: (2) .

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / Wiliam Alves Barbosa - Integrante / Heraldo Nélio Cambraia - Integrante.

Financiador(es): Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior - Auxílio financeiro.

## IV.3 COORDENAÇÃO E/OU PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO

2004 – 2007. Desenvolvimento de Projeto de um Conjunto de Neutralizadores de Vibração Viscoelásticos para Redução do Nível Global de Vibração Axial do Grupo Hidro-Gerador 1 da Usina Hidrelétrica Passo Fundo

Descrição: O projeto em tela visa a concepção de um conjunto de neutralizadores viscoelásticos para a redução do nível global de vibração axial de um grupo hidrogerador.

Situação: Concluído;

Natureza: Desenvolvimento.

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Integrante** / José João de Espíndola - Coordenador / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / Jucelio Tomás Pereira - Integrante.

Financiador(es): Tractebel Energia SA - Auxílio financeiro.  
Número de produções C, T & A: 2

2003 – 2007. Projeto FINEP 246/2002: Desenvolvimento Final de Neutralizador Dinâmico Viscoelástico para Cabos de Linhas Aéreas

Descrição: Projeto ótimo de um sistema de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos aplicados a cabos de linhas aéreas. Devido ao tipo de excitação (excitação eólica), este controle é fundamental para reduzir os níveis de vibração e aumentar a vida útil da estrutura em estudo.

Situação: Concluído;

Natureza: Desenvolvimento.

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

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Integrante** / José João de Espíndola - Coordenador / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / Flavio Augusto Presezniak - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 9

2002 – 2004. Vibração e Ruído em Transformadores de Energia Elétrica em Subestações

Descrição: Estudo do comportamento dinâmico da estrutura de um transformador de energia elétrica. Ensaios e levantamento das características dinâmicas de um transformador de pequeno porte. Projeto, construção e testes de um sistema de neutralizadores dinâmicos viscoelásticos.

Situação: Concluído;

Natureza: Desenvolvimento.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Especialização: (0) / Mestrado acadêmico: (0) / Mestrado profissional: (0) / Doutorado: (0) .

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Denis Alexandre Lehner Kulevicz - Integrante / Carlo Giuseppe Filippin - Integrante.

Financiador(es): Instituto de Tecnologia Para o Desenvolvimento - Remuneração.

Número de produções C, T & A: 4

## IV.4 COORDENAÇÃO E/OU PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS INSTITUCIONAIS

2013 – 2021. Polo de Excelência e Inovação na Área de Engenharia e Ciência dos Materiais e Biomateriais

Descrição: O projeto em tela visa adquirir e instalar quatro equipamentos versáteis de caráter interdisciplinar e fins multiusuários. Esses equipamentos virão complementar a infraestrutura já instalada na UFPR, fortalecendo o polo de excelência em engenharia e ciência dos materiais na Região Sul. Entre os equipamentos solicitados, encontra-se uma máquina universal de ensaios mecânicos, estáticos e dinâmicos, em materiais metálicos e não metálicos, sob diferentes temperaturas, cuja aquisição e instalação envolve especificamente o pesquisador em tela e seus colegas. Esse projeto encontra-se inserido no projeto institucional INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTRUMENTAL PARA A PESQUISA NA UFPR (MCT/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 01/2013 - REF.: 0664/13), constituindo o subprojeto MATERIAIS (valor parcial da máquina universal: R\$595.350,00).

Situação: Concluído;

Natureza: Outra.

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / Jucelio Tomás Pereira - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 3

2013 – Atual. Programa de Professor Visitante PVE - 2014 (CAPES:12656135)

Descrição: Este projeto visa dar continuidade às linhas de pesquisas desenvolvidas no Programa Professor Visitante do Exterior da CAPES no ano 2012 (Programa CAPES-PVE Processo 6912125), no qual o pesquisador esteve um mês na UFPR, alcançando resultados importantes em prognóstico de dano, assim como em controle de vibrações em pêndulo Charpy para determinação de KID. Dentro deste projeto, o grupo de Mecânica da Fratura da Universidade Nacional del Comahue e o Grupo de Pesquisa em Vibrações e Som em Sistemas Mecânicos da Universidade Federal do Paraná darão continuidade às pesquisas que vem realizando em conjunto, fortalecendo assim a parceria na linha de pesquisa de Prognóstico de Danos.

Situação: Em andamento;

Natureza: Outra.

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

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Juan Elías Perez Ipiña - Integrante.

Financiador(es): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 3

2012 – 2012. PROGRAMA PROFESSOR VISITANTE DO EXTERIOR - PVE

Descrição: O projeto em questão permitiu a vinda de um pesquisador de renome com bolsa de PVE da CAPES para alavancar a linha de pesquisa Prognóstico de Danos e Mecânica da Fratura. Além de um curso de Mecânica da Fratura e uma coorientação de mestrado, foram realizadas várias reuniões de trabalho entre os diferentes integrantes do grupo de pesquisa GVIVS do CNPq. Palestras no LACTEC e na VOLVO Brasil S.A. foram realizadas durante este projeto. Foi propiciado durante este período formação de recursos humanos com aluno de Iniciação Científica e Mestrado.

Situação: Concluído;

Natureza: Outra.

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

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Juan Elías Perez Ipiña - Integrante / Junior Cesar Bortolotto - Integrante / Paulo Roberto Chiquito - Integrante.

Financiador(es): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 2

2012 – Atual. Laboratório de Propriedades Termomecânicas de Materiais Viscoelásticos (Parte II)

Descrição: O projeto em tela tem por objetivo estabelecer uma nova infra-estrutura, em termos de instalações, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas à caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos e ao projeto de dispositivos viscoelásticos e híbridos, para controle de vibrações e ruídos irradiados. Esse projeto encontra-se inserido no projeto institucional INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTRUMENTAL PARA A PESQUISA NA UFPR (MCT/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 01/2011 - REF.: 0150/12), subprojeto CDIM Centro de Desenvolvimento e Inovação em Materiais e Biomateriais, que propõe a construção de um condomínio de laboratórios para o desenvolvimento e a inovação em materiais, visando aplicações em Engenharia, Física e Química (valor do subprojeto: R\$3.625.122,00; valor parcial correspondente ao projeto em tela: R\$222.572,00).

Situação: Em andamento;

Natureza: Outra.

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / Jucelio Tomás Pereira - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 3

2011 – 2012. Laboratório de Propriedades Termomecânicas de Materiais Viscoelásticos (Parte I)

Descrição: O projeto em tela tem por objetivo estabelecer uma nova infra-estrutura, em termos de instalações, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas à caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos e

ao projeto de dispositivos viscoelásticos e híbridos, para controle de vibrações e ruídos irradiados. Esse projeto encontra-se inserido no projeto institucional INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTRUMENTAL PARA A PESQUISA NA UFPR (MCT/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 02/2010 - REF.: 0421/11), subprojeto CDIM Centro de Desenvolvimento e Inovação em Materiais e Biomateriais, que propõe a construção de um condomínio de laboratórios para o desenvolvimento e a inovação em materiais, visando aplicações em Engenharia, Física e Química (valor do subprojeto: R\$1.010.800,00; valor parcial corresponde ao projeto em tela: R\$62.060,00).

Situação: Concluído;

Natureza: Outra.

Integrantes: Carlos Alberto Bavastri - Coordenador / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / Jucelio Tomás Pereira - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 3

2010 – Atual. Avaliação Dinâmica de Materiais Viscoelásticos

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a) Eduardo Márcio de Oliveira Lopes em 05/02/2015.

Descrição: O projeto em tela visa estabelecer uma infra-estrutura adequada, em termos de equipamentos, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas à caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos. Esse projeto encontra-se inserido no projeto institucional INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTRUMENTAL PARA A PESQUISA NA UFPR (MCT/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 01/2009 - REF.: 0832/10), subprojeto MATERIAIS (valor parcial do projeto descrito: R\$627.760,00).

Situação: Em andamento;

Natureza: Outra.

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Integrante** / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Coordenador / Jucelio Tomás Pereira - Integrante.

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

Número de produções C, T & A: 1

2009 – 2012. Níveis de Ruído e Vibração nos Trabalhadores do Setor de Transporte Rodoviário de Cargas

Descrição: O projeto em tela visa investigar a situação atual dos níveis de ruído, vibração, calor e iluminação a que estão submetidos os trabalhadores do setor de transporte rodoviário de cargas e criar um banco de dados para apoiar a elaboração de políticas públicas para o setor (valor: R\$250.000,00).

Situação: Concluído;

Natureza: Outra.

Alunos envolvidos: Graduação: (5) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: **Carlos Alberto Bavastri - Coordenador** / Eduardo Márcio de Oliveira Lopes - Integrante / William Alves Barbosa - Integrante / Heraldo Nélio Cambraia - Integrante.

Financiador(es): Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior - Auxílio financeiro.

Número de produções C, T & A: 2

## IV.5 PARTICIPAÇÃO EM GRUPO DE PESQUISA

1-Lider do Grupo de Pesquisa em Vibrações e Som em Sistemas Mecânicos - GVIBS.

2-Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Otimização e Análise Estrutural – GEOti.



**APÊNDICE V – VICE- COORDENAÇÃO DE PROGRAMA DE  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA, COORDENAÇÃO DE  
PROGRAMA DE ESTAGIOS, PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS DE  
CURSO DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

## **V.1 COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE POSGRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA (PGMEC) DA UFPR**

1-Atuação como Vice-Coordenador do Programa de Posgraduação em Engenharia Mecânica da UFPR no período de 2010 a 2014.

2- Atuação como Coordenador do Programa de Posgraduação em Engenharia Mecânica da UFPR no período de 2014 a 2018.

## **V.2 PARTICIPAÇÃO DE COLEGIADOS NA PÓS-GRADUAÇÃO**

1-Representando a linha de pesquisa Mecânica dos Sólidos e Vibrações no colegiado do Programa de Posgraduação em Engenharia Mecânica no período de 2010 a 2018.

2-Representando o PGMEC no Setor de Tecnologia desde 2010 a 2018.

**APÊNDICE VI – PARTICIPAÇÃO EM BANCAS DE CONCURSOS, DE  
MESTRADO OU DE DOUTORADO**

## VI.1 BANCA DE CONCURSO

1-ROCHA, J. E.; **BAVASTRI, C. A.**; VIEIRA, R. B.. Comissão Julgadora de Concurso Publico para o Provimento do Cargo de Professor Adjunto. 2017. Universidade Federal do Paraná.

2-Teodoro, E. B.; **BAVASTRI, C. A.**; Bonifácio, P. R. O.. Banca examinadora para concurso publico para professor adjunto, na área de acústica e vibrações. 2010. Universidade Federal de Santa Maria.

3-PUKASIEWICZ, A. G. M.; **BAVASTRI, C. A.**; PEREIRA, Jucelio Tomás. Concurso publico para professor de ensino superior no Campus Ponta Grossa. 2010. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

**4-BAVASTRI, C. A.**. Cálculo Diferencial e Integral e Cálculo Numérico. 2009. Universidade Federal do Paraná.

5-BARBOSA, Wiliam Alves; **BAVASTRI, C. A.**; PEREIRA, Jucelio Tomás; Cambraia, H. N.. Concurso para vaga de professor Adjunto do Departamento de Engenharia Mecanica. 2006. Universidade Federal do Paraná.

## VI.2 BANCA DE MESTRADO

1-MACHADO, R. D.; ARGENTA, M. A.; ARNDT, M.; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Jennifer Desiree Medeiros Cavalheiro. Proposta de metodologia de caracterização dinâmica de pontes em concreto armado. 2019. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) - Universidade Federal do Paraná.

**2-BAVASTRI, C. A.**; PEREIRA, Jucelio Tomás; FEBBO, M.. Participação em banca de Lucas Bozz Barbosa. Optimal design of viscoelastic dynamic neutralizers using operational modal parameters. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

3-LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira; LUERSEN, Marco Antonio; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Lucas Gomes Fonçatti. Estudo numérico sobre controle passivo de vibrações em máquinas elétricas rotativas. 2018. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

**4-BAVASTRI, C. A.**; Cambraia, H. N.; TORII, A. J.. Participação em banca de Roberta Tempski Leite Elias. Projeto de sistema de controle passivo de vibrações da principal fonte de ruído de trator de pequeno porte plataforma. 2018. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

**5-BAVASTRI, C. A.**; PEREIRA, Jucelio Tomás; WEBER, H. I.. Participação em banca de Denielle Raphaela Voltolini. Controle de vibrações flexionais em maquinas girantes usando neutralizadores viscoelásticos angulares. 2018. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

**6-BAVASTRI, C. A.**; LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira; LUERSEN, Marco Antonio. Participação em banca de Jhonattan Dias. Identification of cracks in beams using modal parameters. 2018. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

7-BREGION, D. G.; BITTENCOURT, M. L.; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Leandro Ito Ramos. Modelagem de mancais hidrodinâmicos com efeito de texturização superficial. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas.

8-[PEREIRA, Jucelio Tomás](#); [LUERSEN, Marco Antonio](#); **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Ferdinand Kanke. Otimização Topológica de Camadas Restritoras Aplicadas ao Controle de Vibrações em Placas Semi-Espessas. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

9-**BAVASTRI, C. A.**; [BALTHAZAR, J. M.](#); [MARTINEZ, A. G.](#). Participação em banca de Klaas Bastiaan Bronkhorst. Identificação e Controle Passivo Ótimo de um Sistema Não Linear de um Grau de Liberdade com Rigidez Cúbica usando Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

10-[LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#); **BAVASTRI, CARLOS A**; [TUSSET, A. M.](#). Participação em banca de Maycon Iurassek Dezan. Atualização Estrutural de Vigas Metálicas Conectadas por Elos Viscoelásticos. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

11-[LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#); **BAVASTRI, C. A.**; [LUERSEN, Marco Antonio](#). Participação em banca de Igor Fernando Rodrigues. Metodologia Numérica para Projeto de Neutralizador Dinâmico Viscoelástico tipo Sanduíche Tubular. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

12-[LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#); **BAVASTRI, CARLOS A**; [TUSSET, A. M.](#). Participação em banca de Maycon Iurassek Dezan. Atualização Estrutural de Vigas Metálicas Conectadas por Elos Viscoelásticos. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

13-[LUERSEN, Marco Antonio](#); **BAVASTRI, C. A.**; ERTHAL, J. L.. Participação em banca de Diego Doin Hoepfner. Determinação da Configuração Ótima de sensores para reconstrução de cargas Utilizando Algoritmos Genéticos. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

14-**BAVASTRI, C. A.**; BATISTA, E. L. O.; [LUERSEN, Marco Antonio](#). Participação em banca de Roberto Luiz Schwarz. Eficácia de Controle Híbrido (passivo-adaptativo) de Vibrações em Sistemas com um Grau de Liberdade sob Excitação Variável. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

15-[LUERSEN, Marco Antonio](#); PEDERIVA, R.; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#); **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Thiago da Silva. Proposta de uma metodologia para determinar a estabilidade dinâmica de sistemas girantes compostos com materiais viscoelásticos. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

16-[Luersen, M. A.](#); MATT, C. F. T.; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Gabriel Ruggiero do Amaral. Eficácia de Neutralizadores Dinâmicos de Vibrações para cabos aéreos. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

17-MENDOÇA, P. T. R.; ROJAS, P. A. M.; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Thais Clara da Costa. Sobre o Uso de Derivadas Fracionárias para Modelamento de Viscoelasticidade Não-Linear. 2015. Dissertação (Mestrado em ENGENHARIA MECÂNICA) - Universidade do Estado de Santa Catarina.

18-[Luersen, Marco A](#); **BAVASTRI, C. A.**; ABDALLA FILHO, J. E.. Participação em banca de Fracielly Elizabeth de Castro Silva. Otimização Dimensional, de forma e topológica de Estruturas Treliçadas Utilizando um Algoritmo Híbrido. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

19-MUNOS-ROJAS, P. A.; [LUERSEN, Marco Antonio](#); [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#); [PEREIRA, Jucelio Tomás](#); **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Juliana Enzweiler Lopes Pacheco. Caracterização de Materiais Viscoelásticos com Aplicações de Series de Prony e Análise por Elementos Finitos. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

20-Rade, Domingos Alves; LIMA, A. M. G.; TRINDADE, M. A.; **BAVASTRI, C. A.** Participação em banca de Thiago de Paula Sales. Modelagem Numérico-Computacional de Sistemas Multicorpos Flexíveis contendo Material Viscoelástico. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

21-Rade, Domingos Alves; **PEREIRA, Jucelio Tomás**; **BAVASTRI, C. A.** Participação em banca de Paulo Roberto Chiquito. Prognóstico de Danos em Estruturas Simples: Implementação Numérico-Experimental. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

22-**LUERSEN, Marco Antonio**; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira**; **BAVASTRI, C. A.** Participação em banca de Patricia August. Projeto Ótimo de Ressonadores de Helmholtz para Controle passivo de Ruído em Cavidades Acústicas. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

23-**LUERSEN, Marco Antonio**; **BAVASTRI, C. A.**; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira**. Participação em banca de Wagner Barbosda de Medeiros Junior. Caracterização Dinâmica Integrada de Elastômeros via Diferencias Finitas e Método GHM. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

24-PHILIPS, J. W.; BARBOSA, Wiliam Alves; **BAVASTRI, C. A.**; OLIVEIRA, F. H de; BASTOS, L. C.. Participação em banca de Lindsay Thais Arndt. Projeto de uma base de dados para um sistema de informações geográficas: Mapeamento de Ruído Urbano. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina.

25-**LUERSEN, Marco Antonio**; **PEREIRA, Jucelio Tomás**; **BAVASTRI, C. A.**; PEREIRA, J. C.. Participação em banca de Juliane Tosin Fernandes. Otimização Estrutural de Materiais Compostos Laminados usando Superfície de Resposta e Algoritmos Genéticos. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

26-**WEBER, H. I.**; **PEREIRA, Jucelio Tomás**; **LUERSEN, Marco Antonio**; **BAVASTRI, C. A.** Participação em banca de Francisco José Doubrawa Filho. Controle de Vibração Flexional em Sistemas Girantes usando Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

27-NICOLAZZI, L. C.; **WEBER, H. I.**; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira**; **BAVASTRI, C. A.** Participação em banca de Petroneo Pereira. Projeto de Sistema Ótimo de Absorvedores Viscoelásticos de Vibração através de uma Função Objetivo baseada na Norma Matricial de Frobenius. 2008. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

28-**PEREIRA, Jucelio Tomás**; **LUERSEN, Marco Antonio**; **BAVASTRI, C. A.**; Rossi, Rodrigo. Participação em banca de Jéferson Ryiudi Matsuda. Análise de Fadiga em Materiais Dúcteis Através de Uma Formulação Localmente Acoplada em Mecânica do Dano Contínuo. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

29-**BAVASTRI, C. A.**; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira**; **LUERSEN, Marco Antonio**; **PEREIRA, Jucelio Tomás**. Participação em banca de Estevan Rodrigo Ceccon. Controle de Vibração Torcional Usando Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

30-**BAVASTRI, C. A.**; **LUERSEN, Marco Antonio**; **PEREIRA, Jucelio Tomás**; Rade, Domingos Alves. Participação em banca de Hideraldo Luis Vasconcelos dos Santos. Avaliação de Modelos Numéricos para Representar o Núcleo Laminado dos Rotores de Máquinas Elétricas. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

**31-BAVASTRI, C. A.;** Carrara, Alcy Rodolfo dos Santos; **LUERSEN, Marco Antonio;** **PEREIRA, Jucelio Tomás.** Participação em banca de Rodrigo Augusto Hudenski. Projeto Ótimo de um Neutralizador Dinâmico Híbrido Eletro-Viscoelástico para Controle Passivo de Vibrações em Estrutura Geometricamente Complexa. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

**32-BAVASTRI, C. A.;** **PEREIRA, Jucelio Tomás;** LOPES JR, V.; **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira.** Participação em banca de Rodrigo Feder Paraná. Neutralizador Dinâmico Híbrido Eletro-Viscoelástico: Análise e Realização. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

33-GOES, L. C. S.; Albertazzi Jr, A.; **TOBIAS, J. O.;** **BAVASTRI, C. A.** Participação em banca de João Carlos de Oliveira Marra. Controle Misto de Vibrações em Viga Metálica sob Excitação de Banda Larga, utilizando Neutralizadores Viscoelásticos e Filtro Adaptativo. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

34-LOPES JR, V.; MELO, G. P.; **BAVASTRI, C. A.** Participação em banca de Paulo Henrique Tozoni Palma. Identificação Experimental e Controle Ativo de Vibrações Aplicadas em Estruturas Inteligentes. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

35-ESPÍNDOLA, José João de; **BAVASTRI, C. A.;** **PEREIRA, Jucelio Tomás;** **LUERSEN, Marco Antonio;** **IPINA, J. E. P.** Participação em banca de Flavio Augusto Presezniak. Identificação de Danos e Determinação de Vida útil em Estruturas usando Transformada Wavelet e Conceitos de Mecânica da Fratura. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

36-ARAUJO, M. S.; **BAVASTRI, C. A.;** **PEREIRA, Jucelio Tomás;** SOUZA, G. P.; CARVALHO, B. de M.. Participação em banca de Marcelo Dallastra. Análise do Comportamento Viscoelástico de um Composito Plástico-Madeira por Resistência a Fluência. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

37-**TOBIAS, J. O.;** Guenther, R.; Fleury, A. de T.; **BAVASTRI, C. A.** Participação em banca de Jair Coan Jr.. Controle Misto de Vibrações em Viga Metálica Utilizando Neutralizadores Viscoelásticos e Filtros Adaptativos: Caso Harmônico. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

**38-BAVASTRI, C. A.;** **ESPÍNDOLA, José João de;** BARBOSA, Wiliam Alves. Participação em banca de Euda Mara da Silva Ferreira. Modelos de rotores dinâmicos com mancais flexíveis utilizando material viscoelástico. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Paraná.

**39-BAVASTRI, C. A.;** **ESPÍNDOLA, José João de;** **PEREIRA, Jucelio Tomás.** Participação em banca de Claudio Tavares da Silva. PROJETO E LOCALIZAÇÃO ÓTIMOS DE UM SISTEMA DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

**40-BAVASTRI, C. A.;** BARBOSA, Wiliam Alves. Participação em banca de Adler Machado. Análise Experimental do Ruído no Habitáculo de Ônibus Urbano na Cidade de Curitiba. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

**41-BAVASTRI, C. A.;** **PEREIRA, Jucelio Tomás.** Participação em banca de Leonardo Leonardi Ferreira. Estudos de Isoladores Viscoelásticos de Choques Mecânicos no Tratamento de Equipamentos Eletrônicos. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

42-TARZO, P.; **BAVASTRI, C. A.;** **LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira.** Participação em banca de João Moraes da Silva Neto. Identificação de Parâmetros Materiais e Estruturais no Domínio da Frequência. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

43-BACK, N.; TARZO, P.; [BAVASTRI, C. A.](#) Participação em banca de Paulo Henrique Teixeira. Controle de Vibração em Cabos Singelos das Linhas de Transmissão Aéreas de Energia Elétrica através de Neutralizadores Viscoelásticos. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

## VI.2 BANCA DE DOUTORADO

1-VEGA, D. A.; CARDONA, A.; [BAVASTRI, C. A.](#) Participação em banca de José Miguel Ramírez. Desarrollo de Dispositivos Recolectores de Energia de Fuentes Vibratorias. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidad Nacional del Sur.

2-VEGA, D. A.; CARDONA, A.; [BAVASTRI, C. A.](#) Participação em banca de Claudio David Gatti. DISEÑO E IMPLEMENTACION DE RECUPERADORES DE ENERGIA EN VEHICULOS DE TRANSPORTE. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidad Nacional del Sur.

**3-BAVASTRI, C. A.**; [SILVA, R. G. A.](#); ARNDT, M.; [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#). Participação em banca de Francielly Elizabeth de Castro Silva. Projeto Ótimo de Neutralizadores Dinâmicos com Múltiplos Graus de Liberdade considerando os parâmetros físicos, localização e material viscoelástico. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

4-[DEDINI, K. L. C.](#); SANTOS, R. G.; BITTENCOURT, M. L.; [BAVASTRI, C. A.](#); CAVALINI JR, A. A.. Participação em banca de Leticia Bizarre. Modelo de Lubrificação THD para Macais Segmentados Considerando a Direção da Espessura de Filme e Alimentação - Teoria e Experimento. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas.

5-[DEDINI, K. L. C.](#); SANTOS, R. G.; BITTENCOURT, M. L.; [BAVASTRI, C. A.](#); CAVALINI JR, A. A.. Participação em banca de Leticia Bizarre. Modelo de lubrificação THD para mancais segmentados considerando a direção da espessura de filme e alimentação - Teoria e experimento. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas.

6-[LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#); BONAT, W. H.; [BAVASTRI, C. A.](#); [LUERSEN, Marco Antonio](#). Participação em banca de Cintia Teixeira Preve. Controle de vibrações por dispositivos de material viscoelástico caracterizado via inferência Bayesiana. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

**7-BAVASTRI, C. A.**; [PEREIRA, Jucelio Tomás](#); [RIBEIRO, Eduardo Afonso](#); MARIANI, V. C.; ABDALLA FILHO, J. E.. Participação em banca de Eduardo Gregorio Olienick filho. Caracterização dinâmica de materiais viscoelásticos termoreologicamente em função os efeitos da temperatura, frequência e pré-carga. 2018. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

8-[DEDINI, K. L. C.](#); KURKA, P. R. G.; SILVEIRA, Z. C.; [BAVASTRI, C. A.](#) Participação em banca de Felipe Wenzel da Silva Tuckmantel. Análise de modelo numérico de acoplamento de disco flexível. 2018. Tese (Doutorado em Faculdade Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas.

**9-BAVASTRI, C. A.**; [LUERSEN, Marco Antonio](#); [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#); BORSATO, K. S.; ARNDT, M.. Participação em banca de Marcus Vinicius Manfrin de Oliveira Filho. IDENTIFICAÇÃO EXPERIMENTAL DE TRINCAS EM VIGAS PARA MONITORAMENTO DE INTEGRIDADE ESTRUTURAL. 2017. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

10-TRINDADE, M. A.; VAROTO, P. S.; Rade, Domingos Alves; [BAVASTRI, C. A.](#); BRENNAN, M. J.. Participação em banca de William Roberto Alves de Godoy. Projeto, Análise e Otimização de um Absorvedor Dinâmico de Vibrações não Lineares. 2017. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

11-[DEDINI, K. L. C.](#); PEDERIVA, R.; MEIRELLES, P. S.; Rade, Domingos Alves; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Ricardo Ugliara Mendes. Validação Experimental de Modelo para Identificação de Parâmetros de Falha por Desgaste em Mancais Lubrificados. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas.

12-**BAVASTRI, C. A.**; [DEDINI, K. L. C.](#); [LUERSEN, Marco Antonio](#); [PEREIRA, Jucelio Tomás](#); ZARATE, A. R.; [MARTINEZ, A. G.](#). Participação em banca de Eduardo Afonso Ribeiro. CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES EM MÁQUINAS ROTATIVAS ATRAVÉS DE SUPORTES VISCOELÁSTICOS. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

13-[DEDINI, K. L. C.](#); [LUERSEN, Marco Antonio](#); [PEREIRA, Jucelio Tomás](#); FABREGAS, A. R. Z.; [MARTINEZ, A. G.](#); **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Eduardo Afonso Ribeiro. Controle passivo de vibrações em máquinas rotativas através de suportes viscoelásticos. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

14-[DEDINI, K. L. C.](#); PEDERIVA, R.; MEIRELLES, P. S.; Rade, Domingos Alves; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Ricardo Ugliara Mendes. Validação Experimental do Modelo para Identificação de Parâmetros de Falha por Desgaste em Mancais Lubrificados. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná.

15-[DEDINI, K. L. C.](#); SANTOS, R. G.; WOLF, W. R.; LOPES JUNIOR, V.; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Leonardo Carpinetti Vieira. Análise de um Modelo Termohidrodinâmico para Mancais Axiais. 2014. Tese (Doutorado em Faculdade Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas.

16-ANDRADE, C. R.; LACAVA, P. T.; [SILVA, R. G. A.](#); **BAVASTRI, C. A.**; SANTANA JUNIOR, A.. Participação em banca de Luciana Faria Saint-Martin Pereira. Controle de estabilidade acústica em câmara de combustão utilizando ressonadores de Helmholtz. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica) - Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

17-[ESPÍNDOLA, José João de](#); [BAZÁN, Fermín Sinfórano Viloche](#); [LOPES, Eduardo Márcio de Oliveira](#); TARZO, P.; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Izolda del Corno Moschen. Sobre as Funções de Mittag - Leffer e o Modelo Fracionário de Materiais Viscoelásticos. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

18-[WEBER, H. I.](#); [ESPÍNDOLA, José João de](#); KURKA, P. R. G.; TARZO, P.; **BAVASTRI, C. A.**. Participação em banca de Sergio Edgardo Floody Piña. Dinâmica de Estruturas Compostas Metal-Elastômero. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina.