

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

### **DADOS DO PROPONENTE**

|                    |  |                             |
|--------------------|--|-----------------------------|
| Nome               | Data de nascimento                       | CPF                         |
| Débora de Oliveira | 29/10/1969                               | 728.453.929-15              |
| RG                 | Nacionalidade                            | Titulação                   |
| 2158514            | Brasileira                               | Doutorado                   |
| Profissão          | Endereço                                 | Bairro                      |
| Professora adjunta | Rua Vereador Ramon Itacorubi<br>Filomeno |                             |
| Número             | Complemento                              | CEP                         |
| 183                | Bloco 1, Apto 901                        | 88034495                    |
| Município          | UF                                       | E-mail                      |
| Florianópolis      | Santa Catarina                           | debora.oliveira@ufsc.<br>br |
| Telefone           | Celular                                  |                             |
| (48) 91666626      | (48) 32062771                            |                             |

### **INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES**

#### **• RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROJETO E PELO RECEBIMENTO DO RECURSO**

Pessoa Física

#### **• INSTITUIÇÃO PROPONENTE**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

83.899.526/0001-82

Representante legal: Irineu Manoel de Souza

Natureza Jurídica: Não informado

Proponente

#### **• INSTITUIÇÃO(ÕES) PARTICIPANTE(S)**

\*Esse campo não é obrigatório.

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)

Representante legal: Não informado

Natureza Jurídica: Autarquia Federal

Parceira

### **IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

#### **• SELEÇÃO DE CATEGORIA**

\*Esse campo não é obrigatório.

Não informado

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

### • **TÍTULO DO PROJETO**

Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha

### • **FINALIDADE**

A finalidade deste projeto é consolidar e ampliar a experiência de Dupla Diplomação de Doutorado em Engenharia entre a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Faculdade de Engenharia da Universidade de Erlangen-Nuremberg (FAU) da Alemanha, com ênfase nas áreas de Engenharia Química e Ciência e Engenharia de Materiais.

### • **WEBSITE DO PROJETO**

\*Esse campo não é obrigatório.

<https://posenq.posgrad.ufsc.br/parcerias/ddd-ufsc-fau/>

### • **PÚBLICO ALVO**

Comunidade de CTI - Professores

Serão beneficiados diretamente, com bolsas respectivas, até 6 (seis) docentes permanentes do PósENQ/UFSC que oferecerão, no idioma inglês, ao menos 2 disciplinas por trimestre, em 3 trimestres consecutivos, aprovadas no Programa de Dupla Diplomação de Doutorado entre UFSC e FAU/Alemanha.

Além desses professores bolsistas, outros docentes do PósENQ e PGMAT/UFSC serão incentivados a participar de atividades de intercâmbio entre as universidades parceiras, através do compartilhamento de disciplinas e orientações de estudantes de doutorado.

Comunidade de CTI - Pós-graduandos (mestrado/doutorado)

Serão beneficiados prioritariamente, com bolsas respectivas, até 6 (seis) doutorandos do PósENQ/UFSC que participarão do Programa de Dupla Diplomação de Doutorado entre UFSC e FAU/Alemanha.

Além desses estudantes bolsistas, outros discentes de Mestrado e Doutorado do PósENQ e PGMAT/UFSC serão incentivados a participar de atividades de intercâmbio entre as universidades parceiras, através do compartilhamento de disciplinas e orientadores.

Instituições de CTI - Universidade

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) será a beneficiada, através dos Programas de Pós-Graduação proponente (Engenharia Química – PósENQ, conceito 7 Capes) e associado (Ciência e Engenharia de Materiais – PGMAT, conceito 7 Capes).

Além desses PPGs, outros Programas na área de Engenharia, vinculados ao Centro Tecnológico da UFSC, poderão ser futuramente beneficiados, pela afinidade de temas e de corpo docente, notadamente os PPGs de Engenharia de Alimentos (PPGEAL, conceito 6 Capes) e Engenharia Mecânica (PósMEC, conceito 6 Capes).

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

Empresas  
descrição empresas

### **• PALAVRAS-CHAVE**

dupla diplomação, dupla titulação, doutorado, PhD, cotutela, UFSC, FAU, Alemanha

### **• PRINCIPAL MUNICÍPIO DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

Florianópolis

### **• AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Agência de Desenvolvimento Regional da Grande Florianópolis

### **• ÁREA DO CONHECIMENTO**

- Engenharias
- Engenharia Química

### **• SETOR CNAE**

- INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS
- Fabricação de produtos diversos

## **DESCRIÇÃO DO PROJETO**

### **• RESUMO DO PROJETO**

Este projeto consiste na consolidação e ampliação da experiência de dupla diplomação (cotutela) de cursos de Doutorado em Engenharia entre a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Alemanha. O projeto inclui oferta de disciplinas já ofertadas em inglês por parte do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (PósENQ), associado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PGMAT), ambos com conceito máximo da CAPES (7). O objetivo é consolidar os PPGs internacionalmente, fomentando o intercâmbio entre o Brasil e a Alemanha, incentivar a utilização do inglês como idioma globalizado, estimular a aproximação das estruturas curriculares dos cursos envolvidos, incluindo a equivalência e o reconhecimento mútuo de créditos e diplomas em ambos os países e instituições.

A presente proposta está alinhada com o subprojeto em andamento dentro do âmbito do programa CAPES PrInt, sob coordenação do PósENQ, intitulado “Sustentabilidade Industrial: tratamento, aproveitamento e valorização de resíduos; tecnologias limpas; fontes renováveis de energia e uso da biodiversidade”.

Assim, a prioridade está pautada tanto no interesse estratégico nacional quanto na possibilidade de sinergias com parcerias internacionais no sentido do desenvolvimento de processos e produtos sustentáveis em consonância com vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

Desde o trimestre 2020/1, o PósENQ/UFSC vem oferecendo disciplinas em inglês para os cursos de Mestrado e Doutorado deste PPG, aberto também aos demais PPGs afins na área

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

de Engenharia, notadamente o PPG em Engenharia de Alimentos (PPGEAL) e Ciência e Engenharia de Materiais (PGMAT) da UFSC.

Atualmente, as disciplinas disponíveis pertencem tanto ao elenco de obrigatórias (\*) quanto ao de eletivas:

- Principles of Ceramics Processing
- Emulsion and Miniemulsion Polymerization Processes
- Transport Phenomena (\*)
- Kinetics of Chemical Processes (\*)
- Biochemical Engineering (\*)
- Advanced Chemical Reaction Engineering
- Matter, Energy, Entropy and Information
- Polymeric Nanomaterials Characterization
- Biological Waste Treatment

A UFSC e a FAU têm um histórico de mais de 20 anos de cooperação na área de Engenharias. Inclui-se como resultado dessa cooperação uma tese desenvolvida em regime de cotutela. Portanto, a ideia desse projeto é facilitar os trâmites burocráticos e a mobilidade interinstitucional a partir da implementação respectiva de:

- convenção geral entre a UFSC e a universidade parceira no exterior para a dupla diplomação de doutorado,
- recursos oriundos da FAPESC, através de bolsas a discentes e docentes, além de auxílio nos respectivos deslocamentos entre as instituições.

### **• DESCRIÇÃO DA PROBLEMÁTICA**

A internacionalização pode ser interpretada como variedade de políticas e programas que as universidades implementam para responder o fenômeno da globalização. Nesse sentido, as universidades têm um papel crucial como instituições que não apenas produzem e disseminam conhecimento, mas também assimilam e adaptam conhecimentos globais para as necessidades locais. Assim, as universidades influenciam e são influenciadas pelas forças da globalização e precisam da internacionalização para absorvê-las e transformá-las em conhecimento, inovação e mudança.

A internacionalização das universidades no Brasil, como política de Estado, é um tema relativamente novo. Teve um grande impulso a partir de 2011 com a criação do programa Ciência sem Fronteiras (CsF) pelo governo federal. O CsF possibilitou ao longo de cerca de 5 anos a utilização de cerca de 100 mil bolsas para promover intercâmbio de alunos de graduação e pós-graduação no exterior com a finalidade de manter contato com sistemas educacionais competitivos em relação à tecnologia e inovação.

Num segundo momento, a partir de 2017, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), lançou uma chamada pública a seleção de Projetos Institucionais de Internacionalização de instituições de ensino que tenham programas de pós-graduação (PPGs) recomendados pela Capes no âmbito do chamado Programa Institucional de Internacionalização (PrInt).

Os objetivos do Programa Capes PrInt, que continua vigente, são:

- Fomentar a construção, a implementação e a consolidação de planos estratégicos de internacionalização das instituições contempladas nas áreas do conhecimento por elas priorizadas;
- Estimular a formação de redes de pesquisas internacionais com vistas a aprimorar a qualidade da produção acadêmica vinculadas à pós-graduação;
- Ampliar as ações de apoio à internacionalização na pós-graduação das instituições

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

contempladas;

- Promover a mobilidade de docentes e discentes, com ênfase em doutorandos, pós-doutorandos e docentes para o exterior e do exterior para o Brasil, vinculados a programas de pós-graduação stricto sensu com cooperação internacional.

A Reitoria da UFSC, em 2018, designou a Comissão do Projeto de Institucional de Internacionalização, que foi incumbida inicialmente de elaborar a proposta de projeto para o Edital 41/2017 Capes PrInt. Desde o primeiro momento, o PósENQ teve participação ativa nesse processo, através do então Pró-Reitor de Pós-Graduação, Prof. Hugo Soares, e do Prof. Dachamir Hotza, membro da Comissão. A UFSC foi então a única instituição de Santa Catarina que teve sua proposta aprovada, em setembro de 2018. A partir de 2019, começou sua implantação, com o apoio dessa mesma Comissão, promovida a Grupo Gestor do programa Capes PrInt junto à UFSC.

Desde o princípio, tanto o PPG em Engenharia Química quanto o de Ciência e Engenharia de Materiais tiveram um papel fundamental na elaboração e condução do Capes PrInt na UFSC, devido às respectivas experiências prévias de intercâmbios internacionais, refletidas no conceito máximo da Capes atribuído a programas de excelência no Brasil.

Por definição, conceitos 6 e especialmente 7 indicam desempenho equivalente a padrões internacionais de excelência. Na UFSC, além do PósENQ e do PGMAT, somente o PPG em Química alcançaram na mais recente avaliação da CAPES o conceito máximo 7, conforme dados da Plataforma Sucupira.

Assim, nada mais natural que dois dos subprojetos, especificamente aprovados por edital interno da UFSC para administrar os recursos oriundos do CAPES PrInt, fossem coordenados pelo PósENQ e pelo PGMAT, respectivamente:

- “Sustentabilidade Industrial: tratamento, aproveitamento e valorização de resíduos; tecnologias limpas; fontes renováveis de energia e uso da biodiversidade”, cuja coordenadora é a Profa. Claudia Sayer.
- “Desenvolvimento de nanoestruturas e incorporação em produtos funcionais”, cujo coordenador é o Prof. Antonio Pedro Novaes de Oliveira.

Como consequência dos fomentos oriundos do CsF e PrInt, além de outras fontes, tanto o PósENQ quanto o PGMAT tiveram diversas teses de doutorado, redigidas e publicadas em inglês, elaboradas a partir de orientação e estágio sanduíche em instituições estrangeiras. Além disso, ao menos duas teses ainda foram concluídas com uma dupla diplomação de doutorado (cotutela):

- “Selective laser sintering of UHMWPE/HA biocomposites for bone tissue engineering”. Discente: Henrique Schappo. Orientadores: Dachamir Hotza, Gean Salmoria e Chantal Damia, Universidade de Limoges, França (2021).
- “Processing of transparent glass-ceramics with enhanced impact resistance”. Discente: Tobias Benítez. Orientadores: Dachamir Hotza, Antonio Pedro Novaes de Oliveira e Nahum Travitzky, Universidade de Erlangen-Nuremberg, Alemanha (2020).

Ressalte-se que esta última tese foi desenvolvida em regime de cotutela entre as universidades parceiras nesta proposta, UFSC e FAU. Neste caso, no entanto, o processo foi relativamente lento por ter sido o primeiro acordo desse tipo entre as universidades. Portanto, a ideia desse projeto é facilitar os trâmites burocráticos e a mobilidade interinstitucional a partir da implementação respectiva de:

- convenção geral entre a UFSC e a universidade parceira no exterior para a dupla diplomação de doutorado;
- recursos oriundos da FAPESC, através de bolsas a discentes e docentes, além de auxílio nos respectivos deslocamentos entre as instituições.

### **• JUSTIFICATIVA**

Como referido no item anterior, Descrição da Problemática, um dos subprojetos aprovados da UFSC dentro do âmbito do programa CAPES PrInt, sob coordenação do Programa de

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

Pós-Graduação em Engenharia Química (PósENQ), intitula-se “Sustentabilidade Industrial: tratamento, aproveitamento e valorização de resíduos; tecnologias limpas; fontes renováveis de energia e uso da biodiversidade”.

Assim, a prioridade do PósENQ está pautada tanto no interesse estratégico nacional quanto na possibilidade de sinergias com parcerias internacionais no sentido do desenvolvimento de processos e produtos sustentáveis. Em ambas as vias, vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) podem ser vinculados:

2) Fome zero e agricultura sustentável, por exemplo, através da aplicação de bionanotecnologia ao desenvolvimento de fertilizantes e defensivos agrícolas mais eficientes e menos impactantes ao ambiente.

3) Saúde e bem-estar, por exemplo, com o desenvolvimento de biomateriais e princípios ativos de medicamentos, a partir de recursos naturais renováveis por meio de processos ambientalmente amigáveis.

4) Educação de qualidade, no sentido de proporcionar a estudantes de pós-graduação uma formação de excelência, com a possibilidade de interagir com os melhores centros de pesquisa e ensino do mundo.

6) Água potável e saneamento, considerando o desenvolvimento de técnicas avançadas de tratamento de água e efluentes, além de dessanilização e de reuso de água em plantas de processo.

7) Energia limpa e acessível, com ênfase em fontes de energia renováveis, incluindo biocombustíveis e elaboração de tecnologias para a economia do hidrogênio.

9) Indústria, inovação e infraestrutura, por exemplo, através do uso de tecnologias mais limpas, no sentido de uso mais eficiente de matérias-primas e de energia, em especial aquelas renováveis.

12) Consumo e produção responsáveis, por exemplo, através de metodologias de avaliação de ciclo de vida de processos e produtos, visando à escolha de alternativas mais ecologicamente viáveis.

13) Ação contra a mudança global do clima, por meio da substituição de combustíveis fósseis por renováveis em processos de produção além do desenvolvimento de tecnologias de captura de carbono.

17) Parcerias e meios de implementação, através de projetos de cooperação internacional com foco na formação de engenheiros com visão de sustentabilidade.

### **• APLICABILIDADE DOS RESULTADOS E POTENCIAIS IMPACTOS**

Os impactos esperados na internacionalização a partir desta proposta de Dupla Diplomação de Doutorado entre UFSC e FAU são:

- Fomentar a construção, a implementação e a consolidação de planos estratégicos institucionais da UFSC nas áreas do conhecimento afins aos PPGs participantes desta proposta;

- Estimular a formação de redes de pesquisas internas, nacionais e internacionais com vistas a aprimorar a qualidade da produção acadêmica vinculadas à pós-graduação;

- Ampliar as ações de apoio à internacionalização nos PPGs da UFSC a partir da experiência acumulada em projetos bilaterais e em rede;

- Promover a mobilidade de docentes e discentes, com ênfase em doutorandos, pós-doutorados e docentes para o exterior e do exterior para o Brasil;

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

- Fomentar a transformação dos PPGs participantes em um ambiente verdadeiramente internacional;
- Integrar outras ações de fomento da Capes e da UFSC ao esforço de internacionalização.

### **• OBJETIVO GERAL**

Consolidar e ampliar a estruturação de curso de doutorado acadêmico com dupla diplomação, na área de Engenharia - com ênfase em Engenharia Química e Engenharia de Materiais, desenvolvido no idioma inglês, entre a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Alemanha.

### **• OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Atrair estudantes estrangeiros para os cursos de mestrado e doutorado

Aumentar os números absolutos de publicações dos PPGs em especial aqueles com coautores internacionais

Implantar cursos internacionais completos de mestrado e doutorado com disciplinas ministradas e trabalhos de conclusão redigidos em inglês

Possibilitar a cotutela (dupla diplomação) com parceiro internacional

### **• ESTADO DA ARTE**

#### **TEMAS DE SUSTENTABILIDADE**

Um estudo recente realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) no âmbito do Conselho Temático Permanente de Política Industrial e Desenvolvimento Tecnológico (COPIN) apresentou as dimensões prioritárias para o desenvolvimento da Indústria no Brasil. Dentre elas, os mecanismos para induzir a adoção das novas tecnologias; o desenvolvimento tecnológico; a formação de recursos humanos; a articulação institucional; as aplicações nas cadeias produtivas e desenvolvimento de fornecedores; a ampliação e melhoria da infraestrutura de banda larga; e os aspectos regulatórios, foram destacados como aqueles que requerem atenção para a competitividade e sobrevivência de indústria brasileira. Em nível mundial, a indústria enfrenta desafios em diferentes setores, que depende da qualidade e habilidades dos engenheiros, em particular químicos e de materiais.

No que se refere ao uso e conservação de energia, a Engenharia Química desempenha um papel importante no desenvolvimento de novas tecnologias para a busca e aproveitamento de recursos energéticos renováveis como biocombustíveis (etanol, biodiesel, biomassa).

Com o crescimento populacional e uma parcela da água sendo utilizada imediatamente para abastecimento público (água potável), o reuso e reciclagem da água é um grande desafio, que esbarra no desenvolvimento de novas e eficientes tecnologias para adequá-la aos padrões de processos requeridos pela indústria química. Água potável, em combinação com energia e alimentos, é o que comumente se denomina o grande elo dos desafios de engenharia para o século 21.

Novos materiais (mais resistentes, menos poluentes, com qualidades melhoradas), e que possam ser produzidos com custos reduzidos, sendo possíveis de serem recuperados após o uso, por exemplo, devem ser desenvolvidos para atender as demandas dos diversos setores da indústria química/bioquímica.

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

Para o desenvolvimento da Indústria no Brasil, consideram-se fundamentais, além da introdução de novas tecnologias, a formação de recursos humanos e a articulação institucional. Nesse sentido, a internacionalização dos programas de pós-graduação (PPGs) da UFSC é um dos caminhos que tem demonstrado trazer benefícios tanto para o avanço tecnológico quanto para a formação de profissionais de alto nível em nosso país. Desta proposta em particular, fazem parte o PPG em Engenharia Química (PósENQ) e o PPG em Ciência e Engenharia de Materiais, ambos conceitos 7. Segundo a própria definição da CAPES, o conceito 7 expressa o máximo grau da avaliação, correspondendo à excelência constatada em nível internacional.

Entre os principais desafios da indústria do futuro, destacam-se uso e conservação de energia; água; materiais; e aplicações de biotecnologia e/ou nanotecnologia. Esses aspectos afetam transversalmente todos os setores da indústria (petroquímica, metalúrgica, plásticos, cerâmica, tintas, têxtil, alimentos, agroindústria, entre outras). Da mesma maneira, esses desafios estão presentes nas linhas de pesquisa associadas ao PósENQ e ao PGMAT.

### **HISTÓRICO DE PARCERIA UFSC-FAU**

O histórico de colaborações internacionais dos PPGs envolvidos nesta proposta vem de longa data e é extensa a lista de instituições e pesquisadores estrangeiros que vem interagindo com a UFSC em temas afins. Em particular, foi selecionado um parceiro internacional, a Universidade de Erlangen-Nuremberg (FAU), na Alemanha, como uma instituição de ponta na Europa e entre as melhores do mundo na área de ciências básicas e aplicadas.

Segundo a mais recente avaliação do Times Higher Education (THE) World University Ranking (2022), que inclui mais de 1.600 universidades em quase 100 países, a colocação da FAU é 197, ou seja, uma das 200 melhores universidades do mundo. Para fins comparativos, a UFSC ocupa a faixa entre 801 e 1000, estando, portanto, entre as mil mais bem avaliadas. Em particular, no aspecto de internacionalização, nota-se um potencial de melhoria por parte da UFSC que tem apenas 3% de seus estudantes vindo do exterior, enquanto a FAU apresenta 13% de alunos estrangeiros. Além disso, ressalte-se que a pontuação do quesito “internacionalização” (international outlook) é de 52.8 para a FAU e 30.9 para a UFSC. Esse quesito é composto por 3 aspectos:

- Proporção de estudantes internacionais
- Proporção de funcionários internacionais
- Colaboração internacional

Assim, a capacidade de uma universidade de atrair alunos de graduação, pós-graduação e professores de todo o planeta é fundamental para seu sucesso no cenário mundial. No terceiro indicador internacional, calcula-se a proporção do total de publicações relevantes de uma universidade que tem pelo menos um coautor internacional.

Nos últimos 20 anos, diversos trabalhos colaborativos foram realizados entre pesquisadores da FAU e colegas do PGMAT e PósENQ/UFSC. Particularmente, 5 projetos bilaterais foram desenvolvidos com apoio da CAPES e do CNPq pelo lado brasileiro e pelas respectivas agências alemãs:

- 2003 – 2005, Production and properties of biomorphic ceramic filters for exhaust gas purification. CAPES/Bavaria 007/02.
- 2006 – 2007, Rapid prototyping of ceramics and composites by 3D Printing. DAAD PKZ P/06/00927.
- 2008 – 2010, Laminated object manufacturing of ceramic materials. CAPES/DAAD PROBRAL 288/08
- 2011 – 2014, Fabrication of scaffolds for tissue engineering applications by rapid

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

prototyping. BMBF/CNPq 490126/2011-1.

- 2013 – 2017, Effect of heat treatments on microstructure and properties of ceramic-based materials for energy applications. CNPq 407102/2013-2.

Como resultado desses projetos colaborativos, vários trabalhos conjuntos foram publicados em revistas internacionais indexadas e apresentados em congressos nacionais e internacionais. Neste ano, uma nova proposta foi elaborada para o Edital Capes/DAAD Probral 21/2022, intitulado “Advanced manufacturing of multifunctional scaffolds”. Esse projeto é coordenado na UFSC pelo Prof. Dachamir Hotza e na FAU pelo Prof. Aldo Boccaccini. Pesquisadores da UFSC e da FAU tem publicado em coautoria diversos artigos e capítulos de livro, dos quais alguns estão listados nas REFERÊNCIAS.

Além disso, vários estudantes e pesquisadores da UFSC puderam realizar seus trabalhos de investigação parcial ou totalmente na FAU:

- Eliandra S. Triches. Processing and characterization of cellular glass ceramics from the LZSA system. Estágio de doutorado sanduíche (2007).
- Janaina A. Junkes. Pre-ceramic paper-derived porous alumina substrates. Estágio de pós-doutorado (2012).
- Verónica Moreno. Solid oxide fuel cells processed by aqueous tape casting and constrained calendaring. Estágio de doutorado sanduíche (2013).
- Mylena M. M. Carrijo. Fabrication and characterization of Ti<sub>3</sub>SiC via three-dimensional printing. Estágio de mestrado sanduíche (2015).
- Tobias Benitez. Processing of transparent glass ceramics with enhanced impact resistance. Estágio de doutorado sanduíche (2020).

Esse trabalho mais recente corresponde à primeira cotutela concluída entre a UFSC e a FAU. Nesse caso, o Dr. Benítez, recebeu o título duplo de Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing) pela FAU e de Doutor em Engenharia pela UFSC.

Ressalte-se que na proposta enviada recentemente ao Programa Probral (Capes/DAAD), além do envio de estudantes de doutorado e pesquisadores de pós-doutorado da UFSC, também está prevista para missões de trabalho a vinda de duas doutorandas de engenharia da FAU: Marcela Arango Ospina, e Zoya Hadzhieva. Tais doutorandas são potenciais candidatas a bolsas de doutorado sanduíche no Brasil no âmbito deste projeto de Dupla Diplomação de Doutorado.

### **TESES EM INGLÊS COM COORIENTAÇÃO INTERNACIONAL**

Como consequência dos fomentos oriundos do CsF e PrInt, além de outras fontes, tanto o PósENQ quanto o PGMAT tiveram diversas teses de doutorado, redigidas e publicadas em inglês, elaboradas a partir de coorientação e estágio sanduíche em instituições estrangeiras, nos últimos 5 anos:

- Maikon Kelbert. Antineoplastic drugs: Effect of doxorubicin on enriched archaea culture from anaerobic digestion and potential degradation via an enzymatic process”. Orientadores: H.M. Soares, C. Michels, J. van Lier, TU Delft, Holanda (2022).
- Karla P. V. Oliveira. 3LBNC Platform: an innovative stacked multilayered BNC scaffold for studies of multicell coculture in compartmentalization”. Orientadores: L.M. Porto, F.V. Berti, M. Tabrizian, McGill University, Canadá (2022).
- Leticya L. Coelho. Development of photocatalytic ceramic membranes with antifouling capabilities applied to wastewater treatment. Orientadores: R.F.P.M. Moreira, D. Hotza, M. Wilhelm, Bremen University, Alemanha (2022).
- Tatiana Matiazzo. Reactive flow and photon fate in a mesoscale reactor applied to the photocatalytic abatement of pollutants in gas phase. Orientadores: C. Soares, N. Padoin,

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

V.J.P. Vilar, Universidade do Porto, Portugal (2022).

- Angelo O. Silva. Porous chitosan membranes with high porosity shaped by solvent evaporation. Orientadores: R.A.F. Machado, D. Hotza, C. Marangoni, M. Wilhelm, Bremen University, Alemanha (2022).
- Rodrigo Battisti. Falling film distillation assisted by a two-phase closed thermosyphon. Orientadores: C. Marangoni, R.A.F. Machado, F. Manenti, Instituto Politecnico de Milano, Itália (2021).
- Bruna Porto. Microalgal biomass production and nutrients removal from industrial wastewater. Orientadores: S.M.G.U. Souza, A.A.U. Souza, V.J.P. Vilar, Universidade do Porto, Portugal (2021).
- Maíra D. Mallmann. Polymer-derived mesoporous Si-M-N nanocomposites as Co-catalysts for hydrogen. Orientadores: R.A.F. Machado, S. Bernard, Limoges University, França (2020).
- André V. A. Bezerra. PDCs in silicon carbon-nitride and silicon nitride systems as electrode materials for supercapacitors. Orientadores: R.A.F. Machado, F.B. Ribeiro, S. Bernard, Limoges University, França (2019).
- Lya Piaia. Chitosan/b-TCP/silk fibroin composites for tissue engineering applications. Orientadores: D. Hotza, G.V. Salmoria, R. Reis, Universidade do Minho, Portugal (2019).
- Andreia De Rossi. Dense and porous geopolymers developed from industrial wastes. Orientadores: R.F.P.M. Moreira, D. Hotza, M.J. Ribeiro, IPVC, Portugal (2019).
- Rafael K. Nishihora. Manufacturing of polysiloxane-based microfiltration ceramic membranes by tape casting. Orientadores: M.G.N. Quadri, D. Hotza, M. Wilhelm, Bremen University, Alemanha (2019).
- Emanuelle D. Acosta. Boron modified silicon carbide from dense to porous ceramics. Orientadores: R.A.F. Machado, S. Bernard, Limoges University, França (2019).
- Sarah M. Pasini. Development and characterization of plasma modified TiO<sub>2</sub> polyetherimide nanocomposite fibers. Orientadores: A.A.U. Souza, D. Hotza, G. Yin, NERCN, China (2019).
- Viviane Chiaradia. Unsaturated macrolactones polymerization followed by its modification and crosslinking via click reactions. Orientadores: C. Sayer, P.H.H. Araujo, D. Oliveira, A. Heise, Science Foundation, Irlanda (2019).
- Gidiane Scaratti. Degradation of 1,4-dioxane from aqueous solution: routes of decomposition using catalytic ozonation or peroxidation. Orientadores: R.F.P.M. Moreira, H.J. José, P.J.J. Alvarez, Universidade Rice, Estados Unidos (2018).
- Camila Guindani. Enzymatic ring opening polymerization of poly(globalidecocaprolactone) by means of supercritical technology. Orientadores: D. Oliveira, P. H.H. Araujo, K. Landfester, MPI Polymer Research, Alemanha (2018).

Uma lista detalhada de artigos em coautoria, referentes a essas teses, está registrada nas REFERÊNCIAS.

Note-se, por fim, que a grande maioria desses trabalhos se refere a temas de sustentabilidade, com destaque (entre parênteses) aos respectivos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU, a saber: biomateriais a partir de produtos naturais (3), tratamento de água e efluentes (6), economia do hidrogênio (7), materiais a partir de resíduos (12), controle da poluição (13).

### **• METODOLOGIA**

#### **LEGISLAÇÃO CONSULTADA E DOCUMENTOS RESPECTIVOS**

Considerando o histórico de interação entre a UFSC e a FAU, o presente projeto de Dupla Diplomação de Doutorado será baseado nos documentos já firmados e a firmar entre as duas universidades e anexados a esta proposta:

- Minuta de Convenção Geral de Cotutela Internacional, que está sendo discutida entre a PROPG/UFSC e o órgão equivalente da FAU;

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

- Acordo de Cooperação, firmado em 2018, prevendo a realização conjunta de atividades (entre outras) de programas de pós-graduação incluindo doutoramento, convênios de dupla diplomação e contratos de cotutela;
- Convenção de Cotutela de Tese, respectivo Termo Aditivo, e modelos de diplomas já emitidos;
- Resolução Normativa Nº 7/2020/CPG, que dispõe sobre o regime de Cotutela Internacional e Titulação Simultânea para cursos de pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) na UFSC.

### **EXCERTOS DA MINUTA DE CONVENÇÃO GERAL DE COTUTELA**

A seguir, são listados os pontos considerados mais relevantes da referida Minuta de Convenção Geral de Cotutela entre UFSC e FAU, elaborada com o apoio da Coordenadoria de Internacionalização (CIN) da Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PROPG) da UFSC e do Office of Research Career Development and Graduate Centre da FAU.

#### **1. OBJETIVO GERAL**

1.1 Em concordância com os regulamentos alemão e brasileiro em vigor, relativos a estudos doutorais, a UFSC e a FAU resolvem estabelecer uma Convenção Geral de Cotutela.

1.2 Para esse objetivo, serão observadas as regulamentações vigentes e determinações expressas nas seguintes normas e regulamentos, respectivamente na UFSC e na FAU:

[...]

#### **2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.1 As Universidades signatárias manifestam a intenção de promover a dupla diplomação por meio de regime de cotutela internacional envolvendo os cursos de pós-graduação de “Doutorado em Engenharia Química” e “Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais” por parte da UFSC e o “PhD in Engineering” (“Doktor der Ingenieurwissenschaften” - Dr.-Ing.), por parte da FAU, que trarão benefícios mútuos para as suas instituições e para a formação de seus alunos.

#### **3. ADESÃO**

3.1 A adesão de discentes a esta Convenção Geral de cotutela se dará através da assinatura de Termo de Adesão à Convenção Geral de cotutela internacional e estabelecerá as condições específicas para desenvolvimento da formação de doutores e o compromisso das partes envolvidas sob a Convenção Geral de cotutela.

[...]

#### **4. CONDIÇÕES**

4.1 Para serem elegíveis para a dupla diplomação os(as) estudantes deverão estar matriculados(as) em suas respectivas instituições nos programas mencionados na cláusula segunda, e deverão ter completado, no mínimo, o primeiro semestre na instituição de origem.

[...]

4.7 A língua oficial de trabalho, tanto na oferta de disciplinas, quanto no desenvolvimento da pesquisa e na produção do texto da tese de doutorado será o inglês.

4.8 Para a obtenção da dupla diplomação mencionada na cláusula segunda, o(a) discente deverá ter cumprido todas as exigências de ambas as instituições.

[...]

#### **5. COORDENAÇÃO**

5.1 A supervisão desta Convenção ficará a cargo da Coordenação do Programa de Pós-Graduação de Engenharia Química na UFSC e A DEFINIR NA FAU.

[...]

#### **6. TERMOS ADITIVOS**

6.1 Em caso de mudanças nas exigências das instituições parceiras que envolvam a dupla diplomação, ou alteração de currículos dos programas envolvidos as instituições parceiras se comprometem a comunicar a outra sobre as mesmas, com antecedência mínima de seis meses. Tais alterações deverão ser formalizadas através de Termos Aditivos, tramitados nas

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

mesmas instâncias que a Convenção original.

### **7. VIGÊNCIA**

7.1 A presente Convenção Geral vigorará pelo prazo de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data da sua assinatura. Em caso de interesse de ambas as partes, esta Convenção poderá ser renovada por igual período.

[...]

### **DISCIPLINAS OFERTADAS EM INGLÊS**

Desde o trimestre 2020/1, o PósENQ/UFSC vem oferecendo disciplinas em inglês para os cursos de Mestrado e Doutorado deste PPG, aberto também aos demais PPGs afins na área de Engenharia, notadamente o PPG em Engenharia de Alimentos (PPGEAL) e Ciência e Engenharia de Materiais (PGMAT) da UFSC.

A seguir, estão nominadas as disciplinas de 3 créditos com código e professores responsáveis, respectivamente, bem como os trimestres em que foram ou serão oferecidas em inglês pelo PósENQ/UFSC.

- ENQ410022 Principles of Ceramics Processing. Dachamir Hotza (2020/1, 2021/1, 2022/1, 2023/1)
  - ENQ410023 Emulsion and Miniemulsion Polymerization Processes. Claudia Sayer, Cristiane da Costa (2020/1, 2021/1, 2023/1)
  - ENQ410033 Transport Phenomena (\*). Sergio Y. Gómez (2022/3, 2023/3)
  - ENQ410035 Kinetics of Chemical Processes (\*). Agenor De Noni Jr, Regina F.P.M. Moreira (2020/1, 2021/1, 2023/1)
  - ENQ410036 Biochemical Engineering (\*). Agenor Furigo Jr (2022/3, 2023/3)
  - ENQ410038 Advanced Chemical Reaction Engineering. Cíntia Soares Natan Padoin (2022/3, 2023/3)
  - ENQ510027 Matter, Energy, Entropy and Information. Luismar Marques Porto (2020/2)
  - ENQ510031 Polymeric Nanomaterials Characterization. Claudia Sayer (2020/2, 2021/2, 2023/2)
  - ENQ510033 Biological Waste Treatment. Hugo Moreira Soares (2021/3, 2022/3, 2023/3)
- \* disciplina do elenco de disciplinas obrigatórias

As respectivas ementas podem ser vistas em:  
<http://ppgenq.posgrad.ufsc.br/discentes/estrutura-curricular/>

### **• REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Andrade, A.V.B., Ribeiro, L.F.B., Acosta, E.D., ...Mallmann, M.D., Machado, R.A.F. Polyimide as carbon and ceramic polysilazane precursors to obtain high carbon content ceramic for hightemperature applications. AIP Conference Proceedings, 2020, 2289, 020008

Balestrat, M., Lale, A., Bezerra, A.V.A., ...Gervais, C., Bernard, S. In-Situ Synthesis and Characterization of Nanocomposites in the Si-Ti-N and Si-Ti-C Systems. Molecules (Basel, Switzerland), 2020, 25(22)

Battisti, R., Claumann, C.A., Manenti, F., Machado, R.A.F., Marangoni, C. Dynamic modeling with experimental validation and control of a two-phase closed thermosyphon as heat supplier of a novel pilot-scale falling film distillation unit. Computers and Chemical Engineering, 2020, 143, 107078

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

Battisti, R., Claumann, C.A., Manenti, F., Machado, R.A.F., Marangoni, C. Machine learning modeling and genetic algorithm-based optimization of a novel pilot-scale thermosyphon-assisted falling film distillation unit. *Separation and Purification Technology*, 2021, 259, 118122

Benitez, T., Veber, A., Pagnan Furlan, K., ...Novaes de Oliveira, A.P., Travitzky, N. Development of magnesium-aluminum-silicate glass-ceramics nucleated with Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. *International Journal of Applied Glass Science*, 2020, 11(1), pp. 155–169

Benitez, T., Y. Gómez, S., de Oliveira, A.P.N., Travitzky, N., Hotza, D. Transparent ceramic and glass-ceramic materials for armor applications. *Ceramics International*, 2017, 43(16), pp. 13031–13046

Carrijo, M.M.M., Lorenz, H., Filbert-Demut, I., ...Greil, P., Travitzky, N. Fabrication of Ti<sub>3</sub>SiC<sub>2</sub>-based composites via three-dimensional printing: Influence of processing on the final properties. *Ceramics International*, 2016, 42(8), pp. 9557–9564

Chiaradia, V., Hanay, S.B., Kimmins, S.D., ...Sayer, C., Heise, A. Crosslinking of electrospun fibres from unsaturated polyesters by bis-triazolinediones (TAD). *Polymers*, 2019, 11(11), 1808

Coelho, L.L., Di Luccio, M., Hotza, D., ...Rezwan, K., Wilhelm, M. Tailoring asymmetric Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> membranes by combining tape casting and phase inversion. *Journal of Membrane Science*, 2021, 623, 119056

Coelho, L.L., Grao, M., Pomone, T., ...Wilhelm, M., Moreira, R.D.F.P.M. Photocatalytic microfiltration membranes produced by magnetron sputtering with self-cleaning capabilities. *Thin Solid Films*, 2022, 747, 139143

De Rossi, A., Carvalheiras, J., Novais, R.M., ...Hotza, D., Moreira, R.F.P.M. Waste-based geopolymic mortars with very high moisture buffering capacity. *Construction and Building Materials*, 2018, 191, pp. 39–46

De Rossi, A., Ribeiro, M.J., Labrincha, J.A., ...Hotza, D., Moreira, R.F.P.M. Effect of the particle size range of construction and demolition waste on the fresh and hardened-state properties of fly ash-based geopolymer mortars with total replacement of sand. *Process Safety and Environmental Protection*, 2019, 129, pp. 130–137

De Rossi, A., Simão, L., Ribeiro, M.J., ...Hotza, D., Moreira, R.F.P.M. In-situ synthesis of zeolites by geopolymerization of biomass fly ash and metakaolin. *Materials Letters*, 2019, 236, pp. 644–648

De Rossi, A., Simão, L., Ribeiro, M.J., Hotza, D., Moreira, R.F.P.M. Study of cure conditions effect on the properties of wood biomass fly ash geopolymers. *Journal of Materials Research and Technology*, 2020, 9(4), pp. 7518–7528

de Sousa, E., Rambo, C.R., Hotza, D., ...Fey, T., Greil, P. Microstructure and properties of LZSA glass-ceramic foams. *Materials Science and Engineering A*, 2008, 476(1-2), pp. 89–97

Diz, A.E., Debarba, M.M., Samuel, B., Francisco, M.R.A. Polymer-derived mesoporous silicon carbide membranes. *AIP Conference Proceedings*, 2019, 2139, 070002

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

Galarraga-Vinueza, M.E., Magini, R.S., Henriques, B., ...Souza, J.C.M., Boccaccini, A.R. Nanostructured biomaterials embedding bioactive molecules. Nanostructured Biomaterials for Cranio-Maxillofacial and Oral Applications, 2018, pp. 143–158

Guindani, C., da Silva, L.C., Cao, S., Ivanov, T., Landfester, K. Synthetic Cells: From Simple Bio-Inspired Modules to Sophisticated Integrated Systems. Angewandte Chemie - International Edition, 2022, 61(16), e202110855

Junkes, J.A., Dermeik, B., Gutbrod, B., ...Greil, P., Travitzky, N. Influence of coatings on microstructure and mechanical properties of preceramic paper-derived porous alumina substrates. Journal of Materials Processing Technology, 2013, 213(2), pp. 308–313

Lale, A., Mallmann, M.D., Tada, S., ...Demirci, U.B., Bernard, S. Highly active, robust and reusable micro-/mesoporous TiN/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> nanocomposite-based catalysts for clean energy: Understanding the key role of TiN nanoclusters and amorphous Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> matrix in the performance of the catalyst system. Applied Catalysis B: Environmental, 2020, 272, 118975

Lale, A., Schmidt, M., Mallmann, M.D., ...Demirci, U.B., Bernard, S. Polymer-Derived Ceramics with engineered mesoporosity: From design to application in catalysis. Surface and Coatings Technology, 2018, 350, pp. 569–586

Matiazzo, T., Ramaswamy, K., Vilar, V.J.P., Padoin, N., Soares, C. Radiation field modeling of the NETmix milli-photocatalytic reactor: Effect of LEDs position over the reactor window. Chemical Engineering Journal, 2022, 429, 131670

Matiazzo, T., Vilar, V.J.P., Riella, H.G., Padoin, N., Soares, C. CFD and radiation field modeling of the NETmix milli-photocatalytic reactor for n-decane oxidation at gas phase: Effect of LEDs number and arrangement. Chemical Engineering Journal, 2022, 444, 136577

Mesquita-Guimarães, J., Leite, M.A., Souza, J.C.M., ...Boccaccini, A.R., Fredel, M.C. Processing and strengthening of 58S bioactive glass-infiltrated titania scaffolds. Journal of Biomedical Materials Research - Part A, 2017, 105(2), pp. 590–600

Moreno, V., Hotza, D., Greil, P., Travitzky, N. Dense YSZ laminates obtained by aqueous tape casting and calendaring. Advanced Engineering Materials, 2013, 15(10), pp. 1014–1018

Nishihora, R.K., Luhede, L., Fritsching, U., ...Rezwan, K., Wilhelm, M. Premix membrane emulsification using flat microfiltration inorganic membranes with tailored structure and composition. Journal of Membrane Science, 2020, 608, 118124

Nishihora, R.K., Quadri, M.G.N., Hotza, D., Rezwan, K., Wilhelm, M. Tape casting of polysiloxane-derived ceramic with controlled porosity and surface properties. Journal of the European Ceramic Society, 2018, 38(15), pp. 4899–4905

Nishihora, R.K., Rudolph, E., Quadri, M.G.N., ...Rezwan, K., Wilhelm, M. Asymmetric mullite membranes manufactured by phase-inversion tape casting from polymethylsiloxane and aluminum diacetate. Journal of Membrane Science, 2019, 581, pp. 421–429

Nishihora, R.K., Rudolph, E., Quadri, M.G.N., ...Rezwan, K., Wilhelm, M. Effect of MgO on the

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

microstructure and properties of mullite membranes made by phase-inversion tape casting. *Journal of Asian Ceramic Societies*, 2021

Pasini, S.M., Batistella, M.A., de Souza, S.M.A.G.U., ...Hotza, D., de Souza, A.A.U. Thermal degradation and flammability of TiO<sub>2</sub>-polyetherimide nanocomposite fibers. *Polymer Bulletin*, 2020, 77(9), pp. 4937–4958

Pasini, S.M., Valério, A., Guelli Ulson De Souza, S.M.A., ...Wang, J., Ulson De Souza, A.A. Plasma-modified TiO<sub>2</sub>/polyetherimide nanocomposite fibers for photocatalytic degradation of organic compounds. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 2019, 7(4), 103213

Pasini, S.M., Valério, A., Yin, G., ...Hotza, D., de Souza, A.A.U. An overview on nanostructured TiO<sub>2</sub>-containing fibers for photocatalytic degradation of organic pollutants in wastewater treatment. *Journal of Water Process Engineering*, 2021, 40, 101827

Piaia, L., Silva, S.S., Gomes, J.M., ...Hotza, D., Reis, R.L. Chitosan/-TCP composites scaffolds coated with silk fibroin: A bone tissue engineering approach. *Biomedical Materials (Bristol)*, 2022, 17(1), 015003

Polloni, A.E., Chiaradia, V., Do Amaral, R.J.F.C., ...Sayer, C., Heise, A. Polyesters with main and side chain phosphoesters as structural motives for biocompatible electrospun fibres. *Polymer Chemistry*, 2020, 11(12), pp. 2157–2165

Porto, B., Maass, D., Oliveira, J.V., ...Ulson de Souza, A.A., Ulson de Souza, S.M.A.G. Heavy gas oil biodesulfurization by *Rhodococcus erythropolis* ATCC 4277: optimized culture medium composition and evaluation of low-cost alternative media. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2017, 92(9), pp. 2376–2382

Porto, B., Maass, D., Oliveira, J.V., ...Ulson de Souza, A.A., Ulson de Souza, S.M.A.G. Heavy gas oil biodesulfurization using a low-cost bacterial consortium. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2018, 93(8), pp. 2359–2363

Rambo, C.R., De Sousa, E., De Oliveira, A.P.N., Hotza, D., Greil, P. Processing of cellular glass ceramics. *Journal of the American Ceramic Society*, 2006, 89(11), pp. 3373–3378

Ribeiro, L., Bezerra, A., Gervais, C., ...Machado, R., Motz, G. The influence of pyrolysis temperature on the oxidation resistance of carbon-rich SiCN ceramics derived from reaction of silazanes with acrylonitrile. *Journal of the European Ceramic Society*, 2021, 41(6), pp. 3285–3291

Scaratti, G., Basso, A., Landers, R., ...Puma, G.L., Moreira, R.F.P.M. Treatment of aqueous solutions of 1,4-dioxane by ozonation and catalytic ozonation with copper oxide (CuO). *Environmental Technology (United Kingdom)*, 2020, 41(11), pp. 1464–1476

Schappo, H., Giry, K., Damia, C., Hotza, D. Screening method for producing suitable spray-dried HA powder for SLS application. *Powder Technology*, 2021, 384, pp. 62–69

Schmidt, M., Durif, C., Acosta, E.D., ...Chollon, G., Bernard, S. Molecular-Level Processing of Si-(B)-C Materials with Tailored Nano/Microstructures. *Chemistry - A European Journal*, 2017,

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

23(67), pp. 17103–17117

Silva, A.O., Hotza, D., Machado, R., Rezwan, K., Wilhelm, M. Porous asymmetric microfiltration membranes shaped by combined alumina freeze and tape casting. *Journal of the European Ceramic Society*, 2021, 41(1), pp. 871–879

Silveira, C., Sousa, E., Moraes, E., ...Fey, T., Greil, P. Characterisation of LZSA glass ceramics filters obtained by the replication method. *Ceramic Engineering and Science Proceedings*, 2005, 26(8), pp. 53–59

Simão, L., De Rossi, A., Hotza, D., ...Klegues Montedo, O.R., Raupp-Pereira, F. Zeolites-containing geopolymers obtained from biomass fly ash: Influence of temperature, composition, and porosity. *Journal of the American Ceramic Society*, 2021, 104(2), pp. 803–815

Souza, J.C.M., Galarraga-Vinueza, M.E., Henriques, B., Hotza, D., Boccaccini, A.R. Current state of nanostructured biomaterials for oral and craniomaxillofacial rehabilitation. *Nanostructured Biomaterials for Cranio-Maxillofacial and Oral Applications*, 2018, pp. 1–12

Souza, J.C.M., Hotza, D., Henriques, B., Boccaccini, A.R. *Nanostructured Biomaterials for Cranio-Maxillofacial and Oral Applications*, 2018, pp. 1–219

Tada, S., Mallmann, M.D., Takagi, H., ...Bernard, S., Iwamoto, Y. Low temperature in situ formation of cobalt in silicon nitride toward functional nitride nanocomposites. *Chemical Communications*, 2021, 57(16), pp. 2057–2060

Wang, J.-F., Zhang, W.-Y., Guo, J.-P., ...Ulson de Souza, A.A., He, D.-N. Simple preparation of high concentration Nd<sup>3+</sup>-modified NaY zeolites with lower desorption activation energy of water. *Journal of Alloys and Compounds*, 2019, 809, 151827

### **ETAPAS E METAS DO PROJETO**

#### **• CRONOGRAMA PROJETO**

##### Etapa 1

| Título                           | Início | Fim    |
|----------------------------------|--------|--------|
| Seleção dos estudantes bolsistas | 1/2023 | 2/2023 |

##### Descrição

Os estudantes bolsistas serão selecionados pelos PPGs, seguindo critérios próprios, isonômicos e de ampla divulgação, sendo alinhados com os objetivos da presente Chamada Pública, devendo, no entanto, atender os seguintes requisitos: a) Cada bolsista-aluno deverá ter plano de trabalho vinculado a um projeto de CTI do curso; b) Estar regularmente matriculado em um dos Cursos de Doutorado com dupla diplomação; c) Ter currículo atualizado na Plataforma Lattes; d) Ser brasileiro ou estrangeiro com visto permanente no Brasil; e) Dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas exigidas pelo PPG e normas da FAPESC; f) Não ter pendências de qualquer natureza com a FAPESC; g) Não acumular bolsa de fontes públicas brasileiras; h) Na eventualidade do bolsista-aluno apresentar vínculo remunerado, o mesmo deverá apresentar documentação autorizando o afastamento; i) Residir no Estado de Santa Catarina no período de vigência da bolsa, e; j) Não ser aposentado ou estar em situação

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

equiparada.

### **Metas da etapa**

Estágio de doutorado sanduíche no Exterior

### **Objetivos específicos**

Atrair estudantes estrangeiros para os cursos de mestrado e doutorado  
Possibilitar a cotutela (dupla diplomação) com parceiro internacional

### **Etapa 2**

#### **Título**

Seleção dos professores bolsistas

**Início**

1/2023

**Fim**

2/2023

#### **Descrição**

Os bolsistas-professores serão selecionados pelos Colegiados dos PPGs, seguindo critérios próprios e regimento, atendendo os seguintes requisitos: a) Cada bolsista-professor deverá ter plano de trabalho referente a oferta da disciplina do curso, a ser ministrada no idioma inglês, em que a bolsa será implementada; b) Ter currículo atualizado na Plataforma Lattes; c) Não ter pendências de qualquer natureza com a FAPESC; d) Residir no Estado de Santa Catarina no período de vigência da bolsa.

### **Metas da etapa**

Disciplina a ser ministrada em inglês

### **Objetivos específicos**

Atrair estudantes estrangeiros para os cursos de mestrado e doutorado  
Implantar cursos internacionais completos de mestrado e doutorado com disciplinas ministradas e trabalhos de conclusão redigidos em inglês

### **Etapa 3**

#### **Título**

Envio e recepção de alunos de doutorado

**Início**

1/2023

**Fim**

12/2023

#### **Descrição**

Ao longo do ano, serão enviados os 3 doutorandos da UFSC que atendam aos requisitos do Edital e do PPG para realização de estágio sanduíche na Alemanha. Simultaneamente, serão recebidos os 3 doutorandos da FAU que atendam aos requisitos do Edital e da FAU para realização de estágio sanduíche no Brasil.

### **Metas da etapa**

Realização de estágio de doutorado sanduíche

### **Objetivos específicos**

Atrair estudantes estrangeiros para os cursos de mestrado e doutorado  
Aumentar os números absolutos de publicações dos PPGs em especial aqueles com coautores internacionais  
Implantar cursos internacionais completos de mestrado e doutorado com disciplinas ministradas e trabalhos de conclusão redigidos em inglês  
Possibilitar a cotutela (dupla diplomação) com parceiro internacional

### **Etapa 4**

#### **Título**

**Início**

**Fim**

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

Preparação e oferta de disciplinas em inglês

3/2023 11/2023

### **Descrição**

O PósENQ/UFSC disponibilizará disciplinas em inglês para os cursos de Mestrado e Doutorado deste PPG, aberto também aos demais PPGs afins na área de Engenharia, notadamente o PPG em Engenharia de Alimentos (PPGEAL) e Ciência e Engenharia de Materiais (PGMAT) da UFSC. As seguintes disciplinas estão previstas para os respectivos trimestres (entre parênteses): ENQ410022 Principles of Ceramics Processing (2023/1) ENQ410023 Emulsion and Miniemulsion Polymerization Processes (2023/1) ENQ410033 Transport Phenomena\* (2023/3) ENQ410035 Kinetics of Chemical Processes\* (2023/1) ENQ410036 Biochemical Engineering\* (2023/3) ENQ410038 Advanced Chemical Reaction Engineering (2023/3) ENQ510031 Polymeric Nanomaterials Characterization (2023/2) ENQ510033 Biological Waste Treatment (2023/3) \* disciplina do elenco de disciplinas obrigatórias

### **Metas da etapa**

Oferta de disciplinas em inglês

### **Objetivos específicos**

Atrair estudantes estrangeiros para os cursos de mestrado e doutorado

Implantar cursos internacionais completos de mestrado e doutorado com disciplinas ministradas e trabalhos de conclusão redigidos em inglês

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- **RESULTADOS ESPERADOS**

- **ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS E REVISTAS CIENTÍFICAS INTERNACIONAIS**

\*Esse campo não é obrigatório.

12

- **PROFISSIONAIS COM TÍTULO DE DOUTORADO ATENDIDOS**

6

- **2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL**

\*Esse campo não é obrigatório.

1

- **3 SAÚDE E BEM-ESTAR**

\*Esse campo não é obrigatório.

1

- **4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE**

\*Esse campo não é obrigatório.

1

- **6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO**

\*Esse campo não é obrigatório.

1

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

• **7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL**

\*Esse campo não é obrigatório.

1

• **9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA**

\*Esse campo não é obrigatório.

1

• **12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS**

\*Esse campo não é obrigatório.

1

• **17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO**

\*Esse campo não é obrigatório.

1

• **13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA**

\*Esse campo não é obrigatório.

1

• **ARTIGOS ACEITOS PARA PUBLICAÇÃO**

\*Esse campo não é obrigatório.

12

• **APRESENTAÇÃO DE TRABALHO**

\*Esse campo não é obrigatório.

6

• **ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS (INTERNACIONAL)**

\*Esse campo não é obrigatório.

12

### **EQUIPE DO PROJETO**

• **COORDENADOR**

**Nome:** Débora de Oliveira  
**CPF:** 728.453.929-15  
**E-mail:** debora.oliveira@ufsc.br  
**Instituição de vínculo:** 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Coordenador  
**Atividades desempenhadas:** Coordenadora. Pesquisadora.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA

Débora de Oliveira - debora.oliveira@ufsc.br

### • EQUIPE

\*Esse campo não é obrigatório.

**Nome:** Aldo Boccaccini  
**CPF:**  
**E-mail:** aldo.boccaccini@fau.de  
**Instituição de vínculo:** Não constituída - Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Pesquisador  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisador. Coordenador de projeto CAPES DAAD Probral.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 10:00h mensais ao projeto durante 12 meses

**Nome:** Nahum Travitzky  
**CPF:**  
**E-mail:** nahum.travitzky@fau.de  
**Instituição de vínculo:** Não constituída - Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
**Nível formação:** Curso de curta duração  
**Função no projeto:** Pesquisador  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisador. Ex-Coordenador de projeto CAPES DAAD Probral.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 10:00h mensais ao projeto durante 12 meses

**Nome:** Antonio Pedro Novaes de Oliveira  
**CPF:** 472.409.039-15  
**E-mail:** antonio.pedro@ufsc.br  
**Instituição de vínculo:** 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Pesquisador  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisador. Ministrante de disciplina em inglês. Coordenador de subprojeto CAPES PrInt UFSC.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses

**Nome:** João Batista Rodrigues Neto  
**CPF:** 645.810.989-04  
**E-mail:** jbrn.ufsc@gmail.com  
**Instituição de vínculo:** 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Pesquisador  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisador. Coordenador do PGMAT.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses

**Nome:** Hugo Moreira Soares  
**CPF:** 615.582.497-53  
**E-mail:** hugohu57@gmail.com  
**Instituição de vínculo:** 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Professor  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisador. Ministrante de disciplina em inglês.

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA

Débora de Oliveira - debora.oliveira@ufsc.br

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Horas dedicadas:</b>          | Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses         |
| <b>Nome:</b>                     | Natan Padoin  |
| <b>CPF:</b>                      | 051.583.829-21  |
| <b>E-mail:</b>                   | natan.padoin@ufsc.br  |
| <b>Instituição de vínculo:</b>   | 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina |
| <b>Nível formação:</b>           | Doutorado   |
| <b>Função no projeto:</b>        | Professor   |
| <b>Atividades desempenhadas:</b> | Pesquisador. Ministrante de disciplina em inglês.           |
| <b>Horas dedicadas:</b>          | Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses         |
| <b>Nome:</b>                     | Cíntia Soares   |
| <b>CPF:</b>                      | 020.401.629-09  |
| <b>E-mail:</b>                   | cintia.soares@ufsc.br                                       |
| <b>Instituição de vínculo:</b>   | 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina |
| <b>Nível formação:</b>           | Doutorado   |
| <b>Função no projeto:</b>        | Professor   |
| <b>Atividades desempenhadas:</b> | Pesquisadora. Ministrante de disciplina em inglês.          |
| <b>Horas dedicadas:</b>          | Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses         |
| <b>Nome:</b>                     | Agenor Furigo Junior  |
| <b>CPF:</b>                      | 867.789.438-15  |
| <b>E-mail:</b>                   | agenor.furigo@ufsc.br                                       |
| <b>Instituição de vínculo:</b>   | 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina |
| <b>Nível formação:</b>           | Doutorado   |
| <b>Função no projeto:</b>        | Professor   |
| <b>Atividades desempenhadas:</b> | Pesquisador. Ministrante de disciplina em inglês.           |
| <b>Horas dedicadas:</b>          | Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses         |
| <b>Nome:</b>                     | Regina de Fatima Peralta Muniz Moreira                      |
| <b>CPF:</b>                      | 413.931.479-68  |
| <b>E-mail:</b>                   | regina.moreira@ufsc.br                                      |
| <b>Instituição de vínculo:</b>   | 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina |
| <b>Nível formação:</b>           | Doutorado   |
| <b>Função no projeto:</b>        | Professor   |
| <b>Atividades desempenhadas:</b> | Pesquisadora. Ministrante de disciplina em inglês.          |
| <b>Horas dedicadas:</b>          | Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses         |
| <b>Nome:</b>                     | Agenor De Noni Junior                                       |
| <b>CPF:</b>                      | 026.980.349-12  |
| <b>E-mail:</b>                   | agenordenoni@gmail.com                                      |
| <b>Instituição de vínculo:</b>   | 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina |
| <b>Nível formação:</b>           | Doutorado   |
| <b>Função no projeto:</b>        | Professor   |
| <b>Atividades desempenhadas:</b> | Pesquisador. Ministrante de disciplina em inglês.           |
| <b>Horas dedicadas:</b>          | Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses         |

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

Débora de Oliveira - debora.oliveira@ufsc.br

**Nome:** Sergio Yesid Gómez González  
**CPF:** 011.911.889-06  
**E-mail:** sergioyesidg@gmail.com  
**Instituição de vínculo:** 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Professor  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisador. Ministrante de disciplina em inglês.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses

**Nome:** Cristiane da Costa Bresolin  
**CPF:** 041.369.219-18  
**E-mail:** cristiane.costa@ufsc.br  
**Instituição de vínculo:** 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Professor  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisadora. Ministrante de disciplina em inglês.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses

**Nome:** Pedro Henrique Hermes de Araújo  
**CPF:** 018.308.657-06  
**E-mail:** pedro.h.araujo@ufsc.br  
**Instituição de vínculo:** 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Professor  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisador. Ministrante de disciplina em inglês.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses

**Nome:** Claudia Sayer  
**CPF:** 002.697.897-07  
**E-mail:** claudia.sayer@ufsc.br  
**Instituição de vínculo:** 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Professor  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisadora. Ministrante de disciplina em inglês. Coordenadora de subprojeto CAPES Print UFSC.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses

**Nome:** Dachamir Hotza  
**CPF:** 495.235.039-87  
**E-mail:** dhotza@gmail.com  
**Instituição de vínculo:** 83.899.526/0001-82 - Universidade Federal de Santa Catarina  
**Nível formação:** Doutorado  
**Função no projeto:** Professor  
**Atividades desempenhadas:** Pesquisador. Ministrante de disciplina em inglês.  
**Horas dedicadas:** Dedicará 20:00h mensais ao projeto durante 12 meses

## EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Protocolo Nº: DDD2022321000001

Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA

Débora de Oliveira - debora.oliveira@ufsc.br

### DESPESAS DO PROJETO

- DESPESAS DO PROJETO
- RESUMO TOTAL

|                       | Valor          | Porcentagem (sobre o valor solicitado) |
|-----------------------|----------------|--|
| <b>Corrente:</b>      | R\$ 646.999,98 | 100.00                                 |
| <b>Contrapartida:</b> | R\$ 0,00       | 0.00                                   |
| <b>Total:</b>         | R\$ 646.999,98 | 100                                    |

- RESUMO POR ELEMENTO

| Elemento          | Solicitado     | Contrapartida | Total          | Porcentagem |
|-------------------|----------------|---------------|----------------|-------------|
| Despesas Corrente |                |               |                |             |
| <b>Bolsas:</b>    | R\$ 612.000,00 | --            | R\$ 612.000,00 | 94.59       |
| <b>Passagens:</b> | R\$ 34.999,98  | --            | R\$ 34.999,98  | 5.41        |
| <b>Total:</b>     | R\$ 646.999,98 | R\$ 0,00      | R\$ 646.999,98 | 100         |

- DESPESAS SOLICITADAS

- Passagens

**Categoria:** Corrente  
**Qtde.:** 3  
**Valor** R\$ 11.666,66

**unitário:**

**Total:** R\$ 34.999,98

3 (três) passagens (Florianópolis – Nuremberg – Florianópolis) e seguro-viagem para os alunos regularmente matriculados no curso de doutorado com dupla diplomação da UFSC

- DESPESAS DE BOLSA

- Bolsa de pesquisa no exterior - R\$7000,00

**Categoria:** Corrente  
**Qtde.:** 6  
**Valor** R\$ 7.000,00

**unitário:**

**Total:** R\$ 504.000,00

6 (seis) bolsas para os alunos regularmente matriculados no programa de dupla diplomação, modalidade Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) - 1.300 Dólar/Euro, no valor aproximado atual de R\$ 7.000,00 (sete mil reais) por um período de 12 (doze) meses

- Cotas SET-H - R\$1.500,00

**Categoria:** Corrente  
**Qtde.:** 6  
**Valor** R\$ 1.500,00

**unitário:**

**Total:** R\$ 108.000,00

## **EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 24/2022 PROGRAMA DE FOMENTO A CURSOS DE DOUTORADO COM DUPLA DIPLOMAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Protocolo Nº: DDD2022321000001

**Doutorado em Engenharia com Dupla Diplomação UFSC-FAU/Alemanha - SUBMETIDA**

**Débora de Oliveira** - debora.oliveira@ufsc.br

6 (seis) bolsas para 6 (seis) professores, modalidade Fixação e Capacitação de Recursos Humanos SET-H de R\$ 1.500,00 (um mil e quinhentos reais) 108.000,00.

### **CRONOGRAMA DE REPASSE**

- **CRONOGRAMA DE REPASSE**
- **DESEMBOLSO FINANCIADO**
- **DESPESAS CORRENTES**

| Parcela | Mês de desembolso | Valor (em R\$) |
|---------|-------------------|----------------|
| 1       | 1                 | R\$ 646.999,98 |

### **ANEXOS**

- **ANEXOS OBRIGATÓRIOS**

|  |                 |
|--|-----------------|
| Documentação comprobatória da aprovação, nas respectivas instâncias acadêmicas, do programa de dupla diplomação do curso de doutorado acadêmico ou profissional com Instituição estrangeira, ofertado no idioma inglês | Extensão        |
| 2022-07-10 docs Dupla Diplomação Doutorado UFSC-FAU.pdf  | application/pdf |
| Ofício de anuência/concordância do ordenador primário, ou da Pró-Reitoria de Pós-Graduação ou órgão equivalente da IES/SC, para fins de gestão do projeto, programa e bolsas   | Extensão        |
| 2022-07-01 Carta Apoio PROPG-UFSC.pdf  | application/pdf |
| Portaria de nomeação do Coordenador do PPG   | Extensão        |
| 2022-06-22 Portaria 1042-2022-GR-UFSC PosENQ-do.pdf  | application/pdf |

- **ANEXOS NÃO OBRIGATÓRIOS**

\*Esse campo não é obrigatório.

Não informado