

DECLARAÇÃO

Eu, Darlene Cavalheiro, CPF 746.036.989-68, declaro para os devidos fins que Adrieli Maiandra Piccinin do Amaral, CPF 083.711.799-28, possui 2 (dois) anos de experiência/atuação na produção de produtos, processos e serviços de CT&I ou PD&I, com participação em projetos de pesquisa em Ciência e Tecnologia de Alimentos, área correlacionada a temática do EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC/UDESC Nº 35/2025.

DARLENE CAVALHEIRO

PROFESSORA DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS E

ENGENHARIA QUÍMICA/UDESC OESTE

BR 282, km 573
Pinhalzinho/SC
CEP: 89.870-000
Telefone: 49-20499601
darlene.cavalheiro@udesc.br



Assinaturas do documento



Código para verificação: **5VN52U8K**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



DARLENE CAVALHEIRO (CPF: 746.XXX.989-XX) em 01/07/2025 às 21:59:38

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:37:22 e válido até 30/03/2118 - 12:37:22.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMjM5NjZfMjM5NzZfMjAyNV81Vk41MIU4Sw==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00023966/2025** e o código **5VN52U8K** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



PROGRAMA DE BOLSAS UNIVERSITÁRIAS DE SANTA CATARINA - UNIEDU
FUNDO DE APOIO À MANUTENÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR – FUMDES
PÓS-GRADUAÇÃO

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que Adrieli Maiandra Piccinin do Amaral, CPF 83711799-28, foi bolsista do UNIEDU/FUMDES – pós-graduação/mestrado, no período de **01/03/2022 a 29/02/2024**. Destacamos que a bolsista cumpriu com as responsabilidades conforme previsto na Chamada Pública 261/SED/2022 e na legislação.

Florianópolis, 10 de julho de 2025.

Marcus Tomasi
Diretor de Planejamento/DIPE
(assinado digitalmente)



Assinaturas do documento



Código para verificação: **27M01EOQ**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



MARCUS TOMASI (CPF: 404.XXX.820-XX) em 10/07/2025 às 18:41:15

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:39:07 e válido até 30/03/2118 - 12:39:07.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0VEXzCwNTRfMDAwMDIwODdfMjA4N18yMDI1XzI3TTAxRU9R> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SED 00002087/2025** e o código **27M01EOQ** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

Grupo de pesquisa

Tecnologia de produtos de origem animal e vegetal

Endereço para acessar este espelho: dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/1192498798653015

Identificação

Situação do grupo: Certificado

Ano de formação: 2018

Data da Situação: 26/02/2020 17:57

Data do último envio: 04/04/2025 16:57

Líder(es) do grupo: Marlene Bampi

Elisandra Rigo

Área predominante: Ciências Agrárias; Ciência e Tecnologia de Alimentos

Instituição do grupo: Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Unidade: Centro de Educação Superior do Oeste

Endereço / Contato

Endereço

Logradouro: Fernando de Noronha

Número: km573

Complemento:

Bairro: Margens da BR 282

UF: SP

Localidade: Pinhalzinho

CEP: 89870000

Caixa Postal: 47**Localização geográfica****Latitude:** -15.854339296125074**Longitude:** -47.91577572213748**Contato do grupo****Telefone:** (49) 2049-9601**Fax:** ()**Contato do grupo:** marlene.bampi@udesc.br**Website:**

Repercussões

Repercussões dos trabalhos do grupo

O grupo proponente demonstra competência comprovada no estudo de pesquisas voltadas para área de produtos de origem animal e vegetal, como pode ser observado através no currículo Lattes dos pesquisadores, os quais buscam contribuir com o incremento na formação de recursos humanos, relativa a bens de capital e melhoria dos indicadores de produção científica e do desenvolvimento tecnológico aplicado aos alimentos, isso a nível da UDESC, do Estado de Santa Catarina e do País. Cumpre ainda explicitar importante aspecto relativo a consolidação do presente grupo, a UDESC Oeste encontra-se inserida em importante pólo alimentício e de tecnologia industrial do País.

Participação em redes de pesquisa

Rede de pesquisa	Website/Blog
Nenhum registro adicionado	

Linhas de pesquisa

Nome da linha de pesquisa	Quantidade de Estudantes	Quantidade de Pesquisadores
Controle de Qualidade e Segurança Alimentar	0	11
Desenvolvimento e Otimização de Tecnologias, Produtos e Processos	8	11

Recursos humanos

Pesquisadores	Titulação máxima	Data inclusão
Amanda Gentil Polizeli	Especialização	04/04/2025
Andréia Zilio Dinon	Doutorado	10/06/2019
Danielle Specht Malta	Doutorado	04/04/2025
Darlene Cavalheiro	Doutorado	10/06/2019
Duana Ceciliane Hanauer	Mestrado	04/04/2025
Dulcineia Cristina da Silva Triches	Graduação	04/04/2025
Elisandra Rigo	Doutorado	16/10/2018
Georgia Ane Raquel Sehn	Doutorado	10/06/2019
Larissa Karla Monteiro	Mestrado	04/04/2025
Luana Bettanin	Doutorado	15/11/2023
Marcia Bär Schuster	Doutorado	11/11/2022
Mariane Wolf	Doutorado	04/04/2025
Marina Volpato Dacoreggio	Doutorado	04/04/2025
Marlene Bampi	Doutorado	20/11/2019
Quellen Machado Ribeiro	Mestrado	04/04/2025
Rafael Schlaucher Krass Zacarão	Mestrado	11/11/2022
Rosicler Colet	Doutorado	04/04/2025

Estudantes	Nível de Treinamento	Data inclusão
Fabiana Nunes	Especialização	23/10/2024
Fabiane Mores	Mestrado	15/11/2023
Jaqueline Debortolli	Graduação	23/10/2024
Leticia Knakiewicz	Mestrado	15/11/2023
Liciani Inaê Putti	Mestrado	15/11/2023
Marcelo MIOR	Graduação	23/10/2024
Marília Marschall Sedosvki	Graduação	23/10/2024
Rodrigo Lazarotto	Graduação	11/11/2022

Técnicos	Formação acadêmica	Data inclusão
Nenhum registro adicionado		

Colaboradores estrangeiros	País	Data inclusão
Nenhum registro adicionado		

Egressos

Pesquisadores

Período de participação no grupo

Nenhum registro adicionado

Estudantes

Período de participação no grupo

Adrieli Maiandra Piccinin do Amaral De 20/11/2019 a 14/10/2024

Alexandra Fabióla Becker De 26/02/2020 a 04/02/2022

Alícia Namie Ito De 20/11/2019 a 14/10/2024

Amália Finck Dotta De 04/02/2022 a 11/11/2022

Amanda Gentil Polizeli De 08/12/2020 a 11/11/2022

Ana Laura Nepomuceno Binsfeld De 31/08/2023 a 02/10/2023

Ana Paula Fachinetto De 04/02/2022 a 14/10/2024

Bruna Camili Scopel De 20/11/2019 a 14/10/2024

Bruna Passaia Zanfonato De 08/12/2020 a 11/11/2022

Bruna Siviero De 11/11/2022 a 14/10/2024

Bruno Carvalho Martins De 19/12/2022 a 15/11/2023

Carlos Henrique Almeida Molina De 08/12/2020 a 11/11/2022

Cicero Adriano da Silva De 11/11/2022 a 14/10/2024

Claudiani Vieira Raimundi De 08/12/2020 a 11/11/2022

Clédina de Oliveira Stiegemaier dos Santos De 26/02/2020 a 04/02/2022

Cleiton Marcelo Breda De 08/12/2020 a 11/11/2022

Cristina Batistello De 11/11/2022 a 14/10/2024

Dalana Cecilia Hanauer De 26/02/2020 a 04/02/2022

Débora Devens De 31/08/2023 a 04/04/2025

Elisa Mohr De 08/12/2020 a 04/02/2022

Eliziane Tais Zambiasi De 26/02/2020 a 11/11/2022

Emanoela Regina Mattiello da Silva De 26/02/2020 a 11/11/2022

Érica Paganini Maia De 08/12/2020 a 14/10/2024

Etiene Mendes Amorim De 15/11/2023 a 14/10/2024

Fernanda Casarin Senhorate De 26/02/2023 a 14/10/2024

Fernanda Copatti De 26/02/2020 a 04/02/2022

Fernanda Sebem Donatti De 15/11/2023 a 04/04/2025

Guilherme Augusto Mariane De 02/10/2023 a 04/04/2025

Isadora Gazoni De 26/02/2020 a 11/11/2022

João Eduardo Gomes de Oliveira De 04/02/2022 a 15/11/2023

Estudantes	Período de participação no grupo
Jociane Fernanda Bohn dos Santos	De 04/02/2022 a 15/11/2023
Larissa Karla Monteiro	De 08/12/2020 a 04/02/2022
Leticia Knakiewicz	De 26/02/2020 a 04/02/2022
Letícia Uchôa Alves	De 26/02/2020 a 11/11/2022
Linéia Pezzini	De 15/11/2023 a 04/04/2025
Lohana Vieira Bataglini	De 11/11/2022 a 15/11/2023
Luciana Alberti	De 04/02/2022 a 11/11/2022
Luiz Antônio Stolz	De 07/03/2022 a 11/11/2022
Maitê Bartoszewicz	De 04/02/2022 a 11/11/2022
Marcelo Vinicius da Silva Oliveira	De 04/02/2022 a 02/10/2023
Marina Zuffo	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Marlei Teresinha Canova	De 15/11/2023 a 04/04/2025
Micheli Mayara Trentin	De Não informada a 20/11/2019
Natacha Moriana Canei	De 11/11/2022 a 04/04/2025
Ocsana Helen Franzen	De 26/02/2020 a 11/11/2022
Paulo Afílio Dalan	De 15/11/2023 a 15/11/2023
Pedro Henrique Borati dos Santos	De 11/11/2022 a 15/11/2023
Rafaela Fatima Cossul	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Rodrigo Correa Silva	De 04/02/2022 a 02/10/2023
Stéfani Mallmann	De 26/02/2020 a 04/02/2022
Tainara de Oliveira Bilico	De 11/11/2022 a 19/12/2022
Taline Laura Bortolossi	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Tamires Pagani	De 11/11/2022 a 04/04/2025
Thiago Alvarenga Metzger	De 04/02/2022 a 11/11/2022

Instituições parceiras relatadas pelo grupo

Nome da Instituição Parceira	Sigla	UF	Ações
ICL BRASIL LTDA	ICL BRASIL	SP	☐

INCTs parceiras relatadas pelo grupo

Nome da INCT Parceira
Nenhum registro adicionado

Indicadores de recursos humanos do grupo

Formação acadêmica	Pesquisadores	Estudantes	Técnicos	Colaboradores estrangeiros	Total
Doutorado	11	0	0	0	11
Mestrado	4	2	0	0	6
Especialização	1	0	0	0	1
Graduação	1	4	0	0	5
Outros	0	2	0	0	2

Grupo de pesquisa

Tecnologia de produtos de origem animal e vegetal

Endereço para acessar este espelho: dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/1192498798653015

Identificação

Situação do grupo: Certificado

Ano de formação: 2018

Data da Situação: 26/02/2020 17:57

Data do último envio: 15/11/2023 22:56

Líder(es) do grupo: Elisandra Rigo

Área predominante: Ciências Agrárias; Ciência e Tecnologia de Alimentos

Instituição do grupo: Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Unidade: Centro de Educação Superior do Oeste



Endereço / Contato

Endereço

Logradouro: Fernando de Noronha

Número: Km 57

Complemento:

Bairro: Margens da BR 282

UF: SC

Localidade: Pinhalzinho

CEP: 89870000

Caixa Postal: 47

Localização geográfica

Latitude: -15.854339296125074

Longitude: -47.91577572213748

Contato do grupo

Telefone: (49) 2049-9601

Fax: ()

Contato do grupo: elisandra.rigo@udesc.br

Website:

Repercussões

Repercussões dos trabalhos do grupo

O grupo proponente demonstra competência comprovada no estudo de pesquisas voltadas para área de produtos de origem animal e vegetal, como pode ser observado através no currículo Lattes dos pesquisadores, os quais buscam contribuir com o incremento na formação de recursos humanos, relativa a bens de capital e melhoria dos indicadores de produção científica e do desenvolvimento tecnológico aplicado aos alimentos, isso a nível da UDESC, do Estado de Santa Catarina e do País. Cumpre ainda explicitar importante aspecto relativo a consolidação do presente grupo, a UDESC Oeste encontra-se inserida em importante pólo alimentício e de tecnologia industrial do País.

Participação em redes de pesquisa

Rede de pesquisa	Website/Blog
Nenhum registro adicionado	

Linhas de pesquisa

Nome da linha de pesquisa	Quantidade de Estudantes	Quantidade de Pesquisadores
Controle de Qualidade e Segurança Alimentar	7	5
Desenvolvimento e Otimização de Tecnologias, Produtos e Processos	17	7

Recursos humanos

Pesquisadores	Titulação máxima	Data inclusão
Andréia Zilio Dinon	Doutorado	10/06/2019
Darlene Cavalheiro	Doutorado	10/06/2019
Elisandra Rigo	Doutorado	16/10/2018
Georgia Ane Raquel Sehn	Doutorado	10/06/2019
Luana Bettanin	Doutorado	15/11/2023
Marcia Bär Schuster	Doutorado	11/11/2022
Marlene Bampi	Doutorado	20/11/2019

Estudantes	Nível de Treinamento	Data inclusão
Adrieli Maiandra Piccinin do Amaral	Mestrado	20/11/2019
Alícia Namie Ito	Graduação	20/11/2019
Ana Paula Fachinetto	Não há formação em andamento	04/02/2022
Bruna Camili Scopel	Graduação	20/11/2019
Bruna Passaia Zanfonato	Graduação	15/11/2023
Bruna Siviero	Graduação	11/11/2022
Cicero Adriano da Silva	Mestrado	11/11/2022
Cristina Batistello	Graduação	11/11/2022
Débora Devens	Graduação	31/08/2023
Érica Paganini Maia	Graduação	08/12/2020
Etiene Mendes Amorim	Graduação	15/11/2023
Fabiane Mores	Não há formação em andamento	15/11/2023
Fernanda Casarin Senhorate	Mestrado	26/02/2023
Fernanda Sebem Donatti	Graduação	15/11/2023
Guilherme Augusto Mariane	Graduação	02/10/2023
Leticia Knakiewicz	Mestrado	15/11/2023
Liciani Inaê Putti	Mestrado	15/11/2023
Linéia Pezzini	Não há formação em andamento	15/11/2023
Lohana Vieira Bataglini	Graduação	15/11/2023
Marlei Teresinha Canova	Graduação	15/11/2023
Natacha Moriana Canei	Mestrado	11/11/2022
Rafael Schlaucher Krass Zacarão	Não há formação em andamento	11/11/2022
Rodrigo Lazarotto	Graduação	11/11/2022

Estudantes	Nível de Treinamento	Data inclusão
Tamires Pagani	Não há formação em andamento	11/11/2022

Técnicos	Formação acadêmica	Data inclusão
Orestes Trevisol Neto	Mestrado	20/11/2019

Colaboradores estrangeiros	País	Data inclusão
Nenhum registro adicionado		

Egressos

Pesquisadores	Período de participação no grupo
Nenhum registro adicionado	

Estudantes	Período de participação no grupo
Alexandra Fabióla Becker	De 26/02/2020 a 04/02/2022
Amália Finck Dotta	De 04/02/2022 a 11/11/2022
Amanda Gentil Polizeli	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Ana Laura Nepomuceno Binsfeld	De 31/08/2023 a 02/10/2023
Bruno Carvalho Martins	De 19/12/2022 a 15/11/2023
Carlos Henrique Almeida Molina	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Claudiane Vieira Raimundi	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Clédina de Oliveira Stiegemaier dos Santos	De 26/02/2020 a 04/02/2022
Cleiton Marcelo Breda	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Dalana Cecilia Hanauer	De 26/02/2020 a 04/02/2022
Elisa Mohr	De 08/12/2020 a 04/02/2022
Eliziane Tais Zambiasi	De 26/02/2020 a 11/11/2022
Emanoela Regina Mattiello da Silva	De 26/02/2020 a 11/11/2022
Fernanda Copatti	De 26/02/2020 a 04/02/2022
Isadora Gazoni	De 26/02/2020 a 11/11/2022
João Eduardo Gomes de Oliveira	De 04/02/2022 a 15/11/2023
Jociane Fernanda Bohn dos Santos	De 04/02/2022 a 15/11/2023
Larissa Karla Monteiro	De 08/12/2020 a 04/02/2022
Leticia Knakiewicz	De 26/02/2020 a 04/02/2022
Letícia Uchôa Alves	De 26/02/2020 a 11/11/2022
Luciana Alberti	De 04/02/2022 a 11/11/2022
Luiz Antônio Stolz	De 07/03/2022 a 11/11/2022

Estudantes	Período de participação no grupo
Maitê Bartossewicz	De 04/02/2022 a 11/11/2022
Marcelo Vinicius da Silva Oliveira	De 04/02/2022 a 02/10/2023
Marina Zuffo	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Ocsana Helen Franzen	De 26/02/2020 a 11/11/2022
Paulo Atílio Dalan	De 15/11/2023 a 15/11/2023
Pedro Henrique Borati dos Santos	De 11/11/2022 a 15/11/2023
Rafaela Fatima Cossul	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Rodrigo Correa Silva	De 04/02/2022 a 02/10/2023
Stéfani Mallmann	De 26/02/2020 a 04/02/2022
Tainara de Oliveira Bilico	De 11/11/2022 a 19/12/2022
Taline Laura Bortolossi	De 08/12/2020 a 11/11/2022
Thiago Alvarenga Metzger	De 04/02/2022 a 11/11/2022

Instituições parceiras relatadas pelo grupo

Nome da Instituição Parceira	Sigla	UF	Ações
ICL BRASIL LTDA	ICL BRASIL	SP	☐

INCTs parceiras relatadas pelo grupo

Nome da INCT Parceira
Nenhum registro adicionado

Indicadores de recursos humanos do grupo

Formação acadêmica	Pesquisadores	Estudantes	Técnicos	Colaboradores estrangeiros	Total
Doutorado	7	0	0	0	7
Mestrado	0	6	1	0	7
Graduação	0	13	0	0	13
Outros	0	5	0	0	5

PLANO DE TRABALHO

EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 027/2020 APOIO À INFRAESTRUTURA PARA GRUPOS DE PESQUISA DA UDESC

PROCESSAMENTO E APLICAÇÃO DE MATRIZES VEGETAIS NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

01. Beneficiário

Nome	Data de nascimento	
Elisandra Rigo	15/04/1977	
CPF	Nacionalidade	
937.246.080-04	Brasileira	
RG	Órgão emissor RG	UF de emissão
8029458463	SJS	Não informado
Titulação	Profissão	
Doutorado	PROFESSOR	
Endereço	Número	Complemento
Avenida José Theobaldo Utzic	1245	casa
Bairro	CEP	
Pioneiro	89870000	
Município	UF	
Pinhalzinho	Santa Catarina	
E-mail	Telefone	Celular
elisandra.rigo@udesc.br	(49) 20499601	(54) 99789339

02. Instituições participantes

Responsável pela execução do projeto e pelo recebimento do recurso

Pesquisador (pessoa física)

CNPJ	Proponente
83.891.283/0001-36	Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
CPF	Representante
824.161.769-00	Dilmar Baretta

Instituições intervenientes

CNPJ	Parceira
------	----------

11.402.887/0014-85	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus São Miguel do Oeste (IFSC - Campus SMO)
CPF	Representante
464.505.729-49	Maurício Gariba Júnior
CNPJ	Parceira
46.068.425/0001-33	Universidade de Campinas (UNICAMP)
CPF	Representante
	Não informado
CNPJ	Parceira
96.216.841/0007-03	Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Erechim/RS (URI)
CPF	Representante
	Não informado

03. Identificação do projeto

Título do projeto

Processamento e aplicação de matrizes vegetais na indústria alimentícia

Finalidade

A possibilidade de agregar valor a fontes alternativas de vegetais através da obtenção de proteínas, fibras, açúcares, corantes e antioxidantes naturais, entre outros, para a aplicação em alimentos como ingredientes naturais, respondem a necessidade do mercado por produtos mais saudáveis. O Oeste de Santa Catarina é um polo agroindustrial, portanto, o presente projeto pode contribuir com a cadeia de transformação, inserindo alternativas promissoras na industrialização de alimentos. Além disso, os resultados da pesquisa serão divulgados para a comunidade científica permitindo o uso destes para potencializar outras regiões do Estado e até mesmo do Brasil. Ainda, a pesquisa pode contribuir com o melhoramento das características dos produtos e processos pelo uso de matérias-primas de fontes vegetais e ainda inovações a fim de atender a demanda dos consumidores, como redução de lactose, sódio e gordura, para produtos cárneos, lácteos e de panificação.

Website do projeto

Não informado

Palavras-chave

fontes alternativas de vegetais; bioatividades; produtos de origem animal; produtos de origem vegetal; saudabilidade

Área do conhecimento

Ciência e Tecnologia de Alimentos

Setor CNAE

Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais

Principal município da realização da pesquisa

Pinhalzinho

Agência de desenvolvimento regional

Agência de Desenvolvimento Regional de Maravilha

Público alvo

Líderes de grupos de pesquisa certificados pela PROPPG

- Empresas: A possibilidade de agregar valor a fontes alternativas de vegetais através da obtenção de compostos para a aplicação em alimentos como ingredientes naturais, somada a inovação em produtos com redução de sódio, lactose e gordura, respondem a necessidade do mercado por produtos mais saudáveis. O Oeste de Santa Catarina é um polo agroindustrial, portanto, o presente projeto pode contribuir para a melhoria da cadeia de transformação, inserindo novas alternativas na industrialização de alimentos.
- Comunidade de CT&I: Serão divulgados para a comunidade científica os resultados dos experimentos permitindo o uso destes para potencializar outras pesquisas na área, além de formação de mestrandos e discentes de iniciação científica.
- Outros: Empreendedores, produtores e pesquisadores que visam o melhoramento das características dos produtos e processos pelo uso de matérias-primas de fontes vegetais que atendam as necessidades do consumidor, como redução de lactose, sódio e gordura, para produtos cárneos, lácteos e de panificação

04. Descrição do projeto

Resumo do projeto

A região Oeste de Santa Catarina é considerada o berço da agroindústria do Estado pela elevada capacidade de produção e transformação de alimentos. Com o desenvolvimento econômico, o modo de vida e os hábitos alimentares da população estão em constante mudança. Observa-se uma maior preocupação em relação a qualidade de vida e a saúde, o que faz com que os consumidores procurem por alimentos mais saudáveis, que forneçam algum benefício à saúde ou ainda que estejam isentos de aditivos químicos. O consumo de alimentos de fontes vegetais tem aumentado devido a diversos benefícios relacionados a presença de componentes que exercem atividade sobre o metabolismo do corpo humano. Estas matérias-primas contêm fontes de fibras, micronutrientes (minerais, vitaminas), pigmentos e uma variada gama de compostos bioativos que apresentam benefícios para a saúde do consumidor. Sendo assim, este projeto objetiva estudar fontes alternativas de vegetais e avaliar a viabilidade da aplicação destas em matrizes alimentícias como produtos de panificação, cárneos, lácteos, e óleos e gorduras visando produzir alimentos promotores de saúde devido aos compostos fotoquímicos presentes nessas matérias-primas, e além disso fornecer à indústria alimentícia fontes alternativas para fabricação de produtos específicos para dietas restritivas, como redução de lactose, gordura e/ou sódio ou isenção de glúten. Cabe ressaltar que os cursos de graduação, Engenharia de Alimentos e Engenharia

Química, bem como de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da UDESC Oeste são de jovem criação e necessitam de estruturação constante a fim de desenvolver trabalhos de relevância para a comunidade científica e o setor agroindustrial, melhorando seus índices de produtividade em pesquisa e difundindo estas para a comunidade acadêmica e sociedade, o que justifica a inserção deste projeto no âmbito deste Edital.

Justificativa

Os consumidores encontram-se mais atentos ao que consomem, pois estão preocupados em ter uma vida mais saudável. Essa tendência reflete-se no aumento do consumo de produtos que promovem benefício à saúde. A ingestão de vegetais geralmente está associada com o risco reduzido de diversas doenças, entre elas, as cardiovasculares, a diabetes e o câncer. Esta associação baseia-se na presença de diferentes fitoquímicos presentes em vegetais com efeitos benéficos potenciais ou comprovados para a saúde, como, por exemplo, polifenóis. Dessa forma, a indústria de alimentos busca por produtos que satisfaçam a demanda dos consumidores por alimentos mais saudáveis, e ao mesmo tempo, que garantam aos produtos as mesmas características físicas, químicas, microbiológicas e sensoriais dos produtos originais. Em matrizes alimentícias, como produtos de panificação, derivados cárneos e lácteos e óleos e gorduras, é de extrema importância o uso de aditivos com as mais variadas funções: conservantes, antioxidantes, estabilizantes, espessantes, geleificantes, emulsionantes, aromatizantes, entre outros. Dessa forma, utilizar fontes vegetais como possíveis aditivos naturais ou ainda matérias-primas não convencionais que agreguem nutricionalmente ou aumentem a bioatividade destas matrizes, segue a tendência dos consumidores por produtos com maior saudabilidade. Além disso, o desenvolvimento de novos produtos na área de alimentos permite atender consumidores com restrição alimentar à lactose, ao teor de sódio, ao glúten e à gordura e outros, considerando que a indústria de alimentos também precisa suprir esta necessidade. A partir desse cenário este projeto visa contribuir com o 3º objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU “Saúde e bem-estar”, uma vez que o consumo de alimentos funcionais pode prevenir o desenvolvimento precoce de doenças bem como a redução de riscos de doenças pela ingestão de alimentos mais saudáveis. Destaca-se ainda o fato de que a região Oeste de Santa Catarina é considerada o berço da agroindústria do Estado, e os cursos de graduação, Engenharia de Alimentos e Engenharia Química, bem como de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, de jovem criação, necessitam de estruturação constante a fim de desenvolver trabalhos de relevância à comunidade científica e ao setor agroindustrial, melhorando seus índices de produtividade em pesquisas e difundindo estas para a sociedade. Nesse sentido, o presente projeto vem de encontro com 9º objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU “Indústria, inovação e infraestrutura”, a fim de fortalecer a pesquisa científica, fixando e desenvolvendo novos pesquisadores e direcionando recursos a esta. Ainda, este projeto contribuirá para o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação para, entre outras coisas, diversificar e agregar valor a fontes vegetais alternativas.

Aplicabilidade dos resultados e potenciais impactos

Os resultados advindos deste projeto trarão como impactos: Científico - Apresentação de trabalhos em congressos, simpósios, seminários para disseminação do tema de pesquisa; - Publicação dos resultados em artigos científicos; - Desenvolvimento de pesquisa no campo da Tecnologia de Alimentos pela oportunidade viabilizada aos pesquisadores da UDESC quando da realização do projeto, uma vez que o grupo é incipiente na instituição e visa melhorar a sua produtividade; - Consolidar linhas de pesquisa relacionadas ao desenvolvimento e otimização de tecnologias, produtos e processos na área de alimentos. Formação de pessoal: - Projetos de

iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso e dissertações de mestrado da UDESC Oeste. Sócio-Econômico - O uso de fontes vegetais em alimentos permitirá o desenvolvimento de alimentos mais saudáveis, que tragam algum benefício para a saúde, além de estimular o aproveitamento de fontes alternativas de vegetais, agregando valor a estas matérias-primas e possibilitando o desenvolvimento de novos produtos em resposta à demanda do mercado consumidor por alimentos elaborados com ingredientes naturais; - O projeto permitirá o desenvolvimento de processos otimizados para a produção de alimentos, como produtos de panificação, derivados cárneos e lácteos e óleos e gorduras, o que certamente trará benefícios às agroindústrias da região e obtenção de produtos mais padronizados, de melhor aceitação sensorial e vida útil definida. Isso permitirá às empresas a diversificação de seus produtos, a fim de garantir maior competitividade e capacidade de comercialização no mercado regional e até mesmo nacional, para atender a um consumidor cada vez mais exigente, especialmente em termos de segurança e saudabilidade. Ambiental - Melhor aproveitamento dos recursos (água, energia) na produção de alimentos a partir de produtos e processos padronizados. Redução do descarte de alimentos por erros de processamento. Incentivo ao cultivo e uso de vegetais alternativos contribuindo para a formação de novas cadeias de produção. Estratégico - Aproveitamento de matérias-primas de fontes vegetais não convencionais na produção de alimentos e, conseqüentemente, desenvolvimento de agroindústrias. Melhoria dos índices de produtividade científica. Tecnológico - Desenvolvimento de produtos com possibilidade de inovação na área de tecnologia de alimentos; - Formulação de alimentos diferenciados, seguros e saudáveis para atender uma demanda crescente dos consumidores cada vez mais preocupados com a saúde.

Objetivo geral

Estudar fontes alternativas de vegetais e avaliar a viabilidade da aplicação destas em alimentos.

Objetivos específicos

- Aplicar produtos naturais, a base de vegetais, em derivados cárneos, com função antioxidante e conservante, em comparação com aditivos químicos comerciais usualmente aplicados nestes produtos.

- Avaliar os derivados de leite bovino e de leite de ovelha produzidos na região Oeste de Santa Catarina, visando melhorar as características tecnológicas, sensoriais e nutricionais com emprego de novos ingredientes a base de vegetais;

Determinar as propriedades físico-químicas, as bioatividades e a toxicidade dos vegetais in natura;

- Elaborar e analisar produtos de panificação e massas alimentícias produzidos com diferentes matérias-primas oriundas de fontes vegetais;

- Obter e caracterizar farinhas e extratos de fontes alternativas de vegetais mantendo e/ou otimizando as características nutricionais e funcionais;

- Verificar a qualidade físico-química, sensorial e a estabilidade oxidativa de óleos, azeites e gorduras adicionados de compostos bioativos;

05. Etapas e metas

Cronograma projeto

Etapa 1	Início 7/2021	Fim 7/2022
---------	------------------	---------------

Título

Identificar e caracterizar possíveis vegetais da sociobiodiversidade

Descrição

Vegetais coletados na região sul do Brasil serão analisados quanto a sua composição físico-química, bioatividade e toxicidade, visando aplicação como matérias-primas na indústria alimentícia.

Metas da etapa

Obtenção de respostas sobre os vegetais avaliados e conhecimento dos mesmos, possibilitando o planejamento das próximas etapas, como os tratamentos possíveis, segundo a quantidade dos compostos de interesse.

Objetivos específicos

- Obter e caracterizar farinhas e extratos de fontes alternativas de vegetais mantendo e/ou otimizando as características nutricionais e funcionais;

Etapa 2	Início 9/2021	Fim 4/2023
---------	------------------	---------------

Título

Levantamento bibliográfico

Descrição

Esta etapa visa realizar um levantamento bibliográfico das pesquisas publicadas na área de fontes alternativas de vegetais e aplicação destes na indústria alimentícia, por pesquisa em sites especializados em periódicos da área, bancos de teses e dissertações.

Metas da etapa

Pesquisa de artigos publicados na área - volume de informações compiladas sobre o assunto. Conhecimento sobre o assunto, verificação de metodologia e discussão dos resultados.

Objetivos específicos

- Aplicar produtos naturais, a base de vegetais, em derivados cárneos, com função antioxidante e conservante, em comparação com aditivos químicos comerciais usualmente aplicados nestes produtos. - Avaliar os derivados de leite bovino e de leite de ovelha produzidos na região Oeste de Santa Catarina, visando melhorar as características tecnológicas, sensoriais e nutricionais com emprego de novos ingredientes a base de vegetais; Determinar as propriedades físico-químicas, as bioatividades e a toxicidade dos vegetais in natura; - Elaborar e analisar produtos de panificação e massas alimentícias produzidos com diferentes matérias-primas oriundas de fontes

vegetais; - Obter e caracterizar farinhas e extratos de fontes alternativas de vegetais mantendo e/ou otimizando as características nutricionais e funcionais;

Etapa 3	Início	Fim
	11/2021	12/2022

Título

Obtenção e caracterização das farinhas e/ou extratos dos vegetais

Descrição

Os vegetais irão passar por processamento como secagem (estufa com circulação de ar em diferentes tempos e temperaturas, liofilização) e/ou extração por diferentes métodos (shaker, ultrassom) e solventes (água, etanol, metanol), a fim de otimizar a extração dos compostos de interesse.

Metas da etapa

Obtenção das farinhas e extratos com características físico-químicas e bioatividade conhecidas.

Objetivos específicos

Determinar as propriedades físico-químicas, as bioatividades e a toxicidade dos vegetais in natura; - Obter e caracterizar farinhas e extratos de fontes alternativas de vegetais mantendo e/ou otimizando as características nutricionais e funcionais;

Etapa 4	Início	Fim
	12/2021	3/2023

Título

Aplicar os compostos (farinhas/extratos) em matrizes alimentares (derivados cárneos, lácteos, cereais, e óleos e gorduras).

Descrição

Aplicação das farinhas e extratos para utilização como possíveis aditivos e ingredientes naturais na elaboração de produtos lácteos, cárneos, produtos de panificação e óleos e gorduras.

Metas da etapa

Elaboração de alimentos direcionados ao consumidor com restrição alimentar relacionado ao teor de sódio, lactose, gordura e glúten; elaboração de alimentos com maior saudabilidade e livre de aditivos químicos; Aprovação dos projetos no Comitê de Ética.

Objetivos específicos

- Aplicar produtos naturais, a base de vegetais, em derivados cárneos, com função antioxidante e conservante, em comparação com aditivos químicos comerciais usualmente aplicados nestes produtos. - Avaliar os derivados de leite bovino e de leite de ovelha produzidos na região Oeste de Santa Catarina, visando melhorar as características tecnológicas, sensoriais e nutricionais com emprego de novos ingredientes a base de vegetais; - Elaborar e analisar produtos de panificação e massas alimentícias produzidos com diferentes matérias-primas oriundas de fontes vegetais;

Etapa 5

Início
1/2022

Fim
5/2023

Título

Apresentar trabalhos científicos em eventos da área e publicar artigos em periódicos indexados.

Descrição

A partir dos resultados obtidos durante a pesquisa, realizar a divulgação dos mesmos, participando de congressos e publicando artigos em periódicos da área.

Metas da etapa

Produção e publicação de artigos em eventos científicos da área e em periódicos nacionais e internacionais visando a divulgação dos resultados do projeto

Objetivos específicos

- Aplicar produtos naturais, a base de vegetais, em derivados cárneos, com função antioxidante e conservante, em comparação com aditivos químicos comerciais usualmente aplicados nestes produtos. - Avaliar os derivados de leite bovino e de leite de ovelha produzidos na região Oeste de Santa Catarina, visando melhorar as características tecnológicas, sensoriais e nutricionais com emprego de novos ingredientes a base de vegetais; Determinar as propriedades físico-químicas, as bioatividades e a toxicidade dos vegetais in natura; - Elaborar e analisar produtos de panificação e massas alimentícias produzidos com diferentes matérias-primas oriundas de fontes vegetais; - Obter e caracterizar farinhas e extratos de fontes alternativas de vegetais mantendo e/ou otimizando as características nutricionais e funcionais;

06. Resultados esperados

Principal

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Quantidade
9 Indústria, inovação e infraestrutura	2

Outros resultados

Produção bibliográfica	Quantidade
Artigos publicados em periódicos e revistas científicas nacionais	5
Artigos publicados em periódicos e revistas científicas internacionais	3
Trabalhos publicados em eventos nacionais	10

Inserção social	Quantidade
Fixação de pesquisadores	2
Melhorias na saúde	2
Criação de novas fontes de renda	1

Processos e produtos	Quantidade
Processos melhorados	2
Produtos melhorados	4
Formação	Quantidade
Trabalhos de conclusão de curso de graduação defendidos	5
Dissertações de mestrado defendidas	3
Pós-graduação	Quantidade
Profissionais com título de mestrado atendidos	3
Alunos de Graduação (bacharelado) atendidos	5
Grupos de pesquisa	Quantidade
Consolidação de grupos de pesquisa	1
Divulgação/difusão de produção técnica e científica	Quantidade
Trabalhos apresentados em eventos nacionais	10
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Quantidade
3 Saúde e bem-estar	1

07. Equipe do projeto

Coordenador

Nome: Elisandra Rigo

CPF: 937.246.080-04 | Email: elisandra.rigo@udesc.br

Instituição de vínculo: 83.891.283/0001-36 - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Pós-Doutorado

Função no projeto: Coordenador

Dedicará 32h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Bambu como matéria-prima na indústria alimentícia; Obtenção de ingredientes naturais para aplicação em produtos de origem animal; Determinação da toxicidade e da bioatividade de extratos vegetais; Avaliação do leite bovino, ovino e ingredientes no desenvolvimento de derivados lácteos

Endereço: Avenida José Theobaldo Utzic, nº 1245, casa, Pioneiro, Pinhalzinho - Santa Catarina

CEP: 89870000

Telefone: (49) 20499601, Celular: (54) 99789339

Equipe

Nome: Stefany Grutzmann Arcari

CPF: 043.875.439-57 | Email: stefany.arcari@ifsc.edu.br

Instituição de vínculo: 11.402.887/0014-85 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus São Miguel do Oeste

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 2h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Estabilidade oxidativa e caracterização de azeites, óleos e gorduras.

Nome: Maria Teresa Pedrosa Silva Clerici

CPF: 505.979.576-49 | Email: mclerici@unicamp.br

Instituição de vínculo: 46.068.425/0001-33 - Universidade de Campinas

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 2h mensais ao projeto durante 0 meses.

Atividades desempenhadas: Bambu como matéria-prima na indústria alimentícia

Nome: Alline Artigiani Lima Tribst

CPF: 223.766.118-90 | Email: tribst@unicamp.br

Instituição de vínculo: 46.068.425/0001-33 - Universidade de Campinas

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 2h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Avaliação do leite bovino, ovino e ingredientes no desenvolvimento de derivados lácteos. Bambu como matéria-prima na indústria alimentícia.

Nome: Juliana Steffens

CPF: 943.114.200-72 | Email: julisteffens@uricer.edu.br

Instituição de vínculo: 96.216.841/0007-03 - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Erechim/RS

Nível formação: Pós-Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 2h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Avaliação do leite bovino, ovino e ingredientes no desenvolvimento de derivados lácteos. Bambu como matéria-prima na indústria alimentícia

Nome: Andréia Zilio Dinon

CPF: 041.822.249-57 | Email: andreia.dinon@udesc.br

Instituição de vínculo: 83.891.283/0001-36 - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 16h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Estabilidade oxidativa e caracterização de azeites, óleos e gorduras;
Adição de ingredientes de origem vegetal no desenvolvimento de produtos alimentícios

Nome: Marlene Bampi

CPF: 037.530.789-30 | Email: marlene.bampi@udesc.br

Instituição de vínculo: 83.891.283/0001-36 - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Pós-Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 16h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Adição de ingredientes de origem vegetal no desenvolvimento de produtos alimentícios

Nome: Georgia Ane Raquel Sehn

CPF: 008.786.080-52 | Email: georgia.sehn@gmail.com

Instituição de vínculo: 83.891.283/0001-36 - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 16h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Bambu como matéria-prima na indústria alimentícia; Obtenção de ingredientes naturais para aplicação em produtos de origem animal; Determinação da toxicidade e da bioatividade de extratos vegetais; Avaliação do leite bovino, ovino e ingredientes no desenvolvimento de derivados lácteos

Nome: Darlene Cavaleiro

CPF: 746.036.989-68 | Email: darlene.cavaleiro@udesc.br

Instituição de vínculo: 83.891.283/0001-36 - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 16h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Bambu como matéria-prima na indústria alimentícia; Obtenção de ingredientes naturais para aplicação em produtos de origem animal; Determinação da toxicidade e da bioatividade de extratos vegetais; Avaliação do leite bovino, ovino e ingredientes no desenvolvimento de derivados lácteos

08. Despesas do projeto

Despesa	FAPESC (em R\$)	Contrapartida (em R\$)	Total (em R\$)
Capital	R\$ 45.384,57	R\$ 0,00	R\$ 45.384,57
Equipamentos e material permanente	R\$ 45.384,57	R\$ 0,00	R\$ 45.384,57

Micropipeta Plus monocal, Volume variável 10-100 µl, totalmente autoclavável	R\$ 1.244,00	R\$ 0,00	R\$ 1.244,00
Micropipeta Plus monocal, Volume variável 0,5-10 µl, totalmente autoclavável.	R\$ 1.244,00	R\$ 0,00	R\$ 1.244,00
Banho Maria Ultratermostático 10 L - Digital Microprocessado. Temp. -10 - 100 °C	R\$ 7.398,00	R\$ 0,00	R\$ 7.398,00
Incubadora Shaker Refrigerada Digital Microprocessada, Temperatura: 0 a 60°C, Agitação: 0 a 250rpm.	R\$ 13.652,00	R\$ 0,00	R\$ 13.652,00
COIFA COM O EXAUSTOR	R\$ 4.075,00	R\$ 0,00	R\$ 4.075,00
banho Dubnoff	R\$ 5.850,00	R\$ 0,00	R\$ 5.850,00
Micropipetador monocal 0,5-5 mL	R\$ 630,90	R\$ 0,00	R\$ 630,90
Banho ultrassônico. Tanque com capacidade de 3,8 L.	R\$ 3.390,67	R\$ 0,00	R\$ 3.390,67
Estufa de esterilização e secagem com circulação de ar forçada, capacidade 100 L, 220 V	R\$ 7.900,00	R\$ 0,00	R\$ 7.900,00
Corrente	R\$ 17.715,57	R\$ 0,00	R\$ 17.715,57
Material de consumo	R\$ 17.715,57	R\$ 0,00	R\$ 17.715,57
Acido tricloroacético 100 g	R\$ 252,00	R\$ 0,00	R\$ 252,00
Persulfato de potássio	R\$ 222,00	R\$ 0,00	R\$ 222,00
1,1,3,3-Tetraethoxypropane (TEP)	R\$ 511,00	R\$ 0,00	R\$ 511,00
Ácido tiobarbitúrico	R\$ 692,00	R\$ 0,00	R\$ 692,00
CARTUCHO DE CELULOSE	R\$ 270,00	R\$ 0,00	R\$ 270,00
Kit para determinação de fibras com celite	R\$ 5.326,41	R\$ 0,00	R\$ 5.326,41
SÓDIO CARBONATO ANIDRO PA QUÍMICA MODERNA (114540) 1Kg	R\$ 45,00	R\$ 0,00	R\$ 45,00
SÓDIO ACETATO ANIDRO PA ACS QUÍMICA MODERNA, 1 KG	R\$ 110,00	R\$ 0,00	R\$ 110,00
Amylose	R\$ 656,00	R\$ 0,00	R\$ 656,00
PONTEIRA SEM FILTRO 1000-10000uL EPPENDORF TRANSPARENTE	R\$ 107,00	R\$ 0,00	R\$ 107,00
DESSECADOR s/ vacuômetro 250mm EM POLIPROPILENO (TAMPA EM POLICARBONATO)	R\$ 772,00	R\$ 0,00	R\$ 772,00
Iron(III) chloride hexahydrate reagent grade, =98%, chunks, 100mg	R\$ 384,00	R\$ 0,00	R\$ 384,00
2,4,6-TRIPYRIDIL-S-TRIAZINA SIGMA	R\$ 836,00	R\$ 0,00	R\$ 836,00

<T1253> 1G			
Meios de cultura para análises microbiológicas - MRS	R\$ 1.746,16	R\$ 0,00	R\$ 1.746,16
Cloreto de lítio (LiCl) - 200 g	R\$ 982,00	R\$ 0,00	R\$ 982,00
Reagente Folin & Ciocalteu's phenol	R\$ 1.618,00	R\$ 0,00	R\$ 1.618,00
2,2-Azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) diammonium salt	R\$ 491,00	R\$ 0,00	R\$ 491,00
Acetato de potássio (CH ₃ COOK) - 500 g	R\$ 574,00	R\$ 0,00	R\$ 574,00
Cloreto de Bário (BaCl ₂) - 1 kg	R\$ 478,00	R\$ 0,00	R\$ 478,00
Cloreto de sódio (NaCl) - 500 g	R\$ 614,00	R\$ 0,00	R\$ 614,00
Iodeto de Potássio (KI) - 500 g	R\$ 703,00	R\$ 0,00	R\$ 703,00
Nitrato de Magnésio (Mg(NO ₃) ₂) - 500 g	R\$ 326,00	R\$ 0,00	R\$ 326,00
Total de despesas do projeto	R\$ 63.100,14	R\$ 0,00	R\$ 63.100,14

Despesas solicitadas

Micropipeta Plus monocanal, Volume variável 10-100 µl, totalmente autoclavável

Categoria: Capital

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 1.244,00

Total: R\$ 1.244,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Item utilizado em análises de caracterização das farinhas/extratos e matrizes alimentícias.

Micropipeta Plus monocanal, Volume variável 0,5-10 µl, totalmente autoclavável.

Categoria: Capital

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 1.244,00

Total: R\$ 1.244,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Item utilizado em análises de caracterização das farinhas/extratos e matrizes alimentícias.

Banho Maria Ultratermostático 10 L - Digital Microprocessado. Temp. -10 - 100 °C

Categoria: Capital

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 7.398,00

Total: R\$ 7.398,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

O equipamento será utilizado para produção e caracterização das farinhas/extratos e matrizes alimentícias.

Incubadora Shaker Refrigerada Digital Microprocessada, Categoria: Capital
Temperatura: 0 a 60°C, Agitação: 0 a 250rpm.
Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 13.652,00 Total: R\$ 13.652,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

O equipamento será utilizado para produção e caracterização das farinhas/extratos e matrizes alimentícias.

COIFA COM O EXAUSTOR Categoria: Capital
Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 4.075,00 Total: R\$ 4.075,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

O micro moinho (R\$ 5825,00) adicionado no projeto como item permanente não vai mais ser adquirido, pelo fato de ter sido comprado pela universidade em recurso para material permanente em edital específico. Assim solicitamos a troca do valor para uma coifa com exaustor (R\$ 4075,00) a ser utilizada na planta piloto de carnes em momento de confecção de produtos cárneos. Necessidade de adequação dos itens elencados, considerando que os mesmos foram adquiridos com recurso de edital especial da Universidade, assim como a readequação em termos de valor, devido a aumentos que ocorreram no período entre a indicação dos itens e o momento da compra. Itens excluídos: Destilador de nitrogênio - R\$ 4900,00 Bloco microdigestor - R\$ 4800,00 Capela de exaustão de gases - R\$ 3.000,00 Micro moinho - R\$ 5825,00 Itens com valores reajustados: Banho ultrassônico: R\$ 3049,57 para 3390,67 Micropipetas (2): R\$ 1380,00 para 2488,00 Estufa de esterilização : R\$ 6100,00 para 7900,00 Incubadora Shaker: R\$ 12230,00 para 13652,00 Banho maria ultratermostático: R\$ 4100,00 para 7398,00 Itens adicionados: Banho Dubnoff : R\$ 5850,00 Coifa: 4075,00 Micropipetador: 630,90

banho Dubnoff Categoria: Capital
Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 5.850,00 Total: R\$ 5.850,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Necessidade de adequação dos itens elencados, considerando que os mesmos foram adquiridos com recurso de edital especial da Universidade, assim como a readequação em termos de valor, devido a aumentos que ocorreram no período entre a indicação dos itens e o momento da compra. Itens excluídos: Destilador de nitrogênio - R\$ 4900,00 Bloco microdigestor - R\$ 4800,00 Capela de exaustão de gases - R\$ 3.000,00 Micro moinho - R\$ 5825,00 Itens com valores reajustados: Banho ultrassônico: R\$ 3049,57 para 3390,67 Micropipetas (2): R\$ 1380,00 para 2488,00 Estufa de esterilização : R\$ 6100,00 para 7900,00 Incubadora Shaker: R\$ 12230,00 para 13652,00 Banho maria ultratermostático: R\$ 4100,00 para 7398,00 Itens adicionados: Banho Dubnoff : R\$ 5850,00 Coifa: 4075,00 Micropipetador: 630,90

Micropipetador monocanal 0,5-5 mL

Categoria: Capital

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 630,90

Total: R\$ 630,90

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

O micropipetador será utilizado em análises.

Banho ultrassônico. Tanque com capacidade de 3,8 L.

Categoria: Capital

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 3.390,67

Total: R\$ 3.390,67

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

O equipamento será utilizado para produção e caracterização das farinhas/extratos e matrizes alimentícias.

Estufa de esterilização e secagem com circulação de ar forçada, Categoria: Capital
capacidade 100 L, 220 V

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 7.900,00

Total: R\$ 7.900,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

A estufa será utilizada para a secagem das amostras (folhas, flores, caule) de plantas vegetais para a elaboração das farinhas vegetais.

Acido tricloroacético 100 g

Categoria: Corrente

Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 252,00 Total: R\$ 252,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para análise de oxidação lipídica (TBARS).

Persulfato de potássio

Categoria: Corrente

Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 222,00 Total: R\$ 222,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para análise da atividade antioxidante (ABTS)

1,1,3,3-Tetraethoxypropane (TEP)

Categoria: Corrente

Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 511,00 Total: R\$ 511,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para análise de oxidação lipídica (TBARS)

Ácido tiobarbitúrico

Categoria: Corrente

Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 692,00 Total: R\$ 692,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para análise de oxidação lipídica (TBARS)

CARTUCHO DE CELULOSE

Categoria: Corrente

Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 270,00 Total: R\$ 270,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

CAIXA COM 25 UNIDADES DE CARTUCHO DE CELULOSE (25 X 80 mm) PARA UTILIZAÇÃO PARA EXTRAÇÃO DE GORDURA EM SOXHLET DAS MATRIZES VEGETAIS RELATADAS NO PROJETO. A PROPOSTA SERIA TROCAR A DESPESA DO ITEM Sodium nitroprusside dihydrate Material de consumo, PELO CATUCHO, NO VALOR DE R\$ 270,00.

Kit para determinação de fibras com celite

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 5.326,41

Total: R\$ 5.326,41

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

A aquisição do kit para determinação de fibras faz-se necessário para complementar a caracterização das matérias-primas e produtos avaliados no projeto.

SÓDIO CARBONATO ANIDRO PA QUÍMICA MODERNA
(114540) 1Kg

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 45,00

Total: R\$ 45,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para uso em análises que necessitam controle de umidade.

SÓDIO ACETATO ANIDRO PA ACS QUÍMICA MODERNA, 1 KG

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 110,00

Total: R\$ 110,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para preparo de soluções.

Amylose

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 656,00

Total: R\$ 656,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Padrão para determinação de amilose em produtos vegetais e derivados.

PONTEIRA SEM FILTRO 1000-10000uL EPPENDORF
TRANSPARENTE

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 107,00

Total: R\$ 107,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Ponteiras para uso em análises.

DESSECADOR s/ vacuômetro 250mm EM POLIPROPILENO
(TAMPA EM POLICARBONATO)

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 772,00

Total: R\$ 772,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

DESSECADOR para uso em análises.

Iron(III) chloride hexahydrate reagent grade, =98%, chunks,
100mg

Categoria: Corrente

Qtde.: 2

Valor unitário: R\$ 192,00

Total: R\$ 384,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente necessário para complementar as análises antioxidantes de vegetais.

2,4,6-TRIPYRIDIL-S-TRIAZINA SIGMA <T1253> 1G

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 836,00

Total: R\$ 836,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Esse reagente será necessário para complementar os testes de atividade antioxidante de vegetais.

Meios de cultura para análises microbiológicas - MRS

Categoria: Corrente

Qtde.: 2

Valor unitário: R\$ 873,08

Total: R\$ 1.746,16

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Meios de cultura para análises microbiológicas - MRS para análise de bactérias ácido lácticas

Cloreto de lítio (LiCl) - 200 g

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 982,00

Total: R\$ 982,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Sais (LiCl, CH₃COOK, K₂CO₃, Mg(NO₃)₂, KI, NaCl, KCl e BaCl₂) para elaboração de soluções salinas saturadas com diferentes valores de umidade relativa (11,3 %, 22,6 %, 43,2 %, 52,9 %, 68,9 %, 75,3 %, 84,3 % e 90,2 %). Essas soluções serão utilizadas para a montagem/elaboração de isotermas de sorção das farinhas e dos produtos alimentícios elaborados com as farinhas desenvolvidas.

Reagente Folin & Ciocalteu's phenol

Categoria: Corrente

Qtde.: 2

Valor unitário: R\$ 809,00

Total: R\$ 1.618,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para análise de compostos fenólicos totais.

2,2-Azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) diammonium salt

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 491,00

Total: R\$ 491,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para análise da atividade antioxidante (ABTS)

Acetato de potássio (CH_3COOK) - 500 g

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 574,00

Total: R\$ 574,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Sais (LiCl , CH_3COOK , K_2CO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, KI , NaCl , KCl e BaCl_2) para elaboração de soluções salinas saturadas com diferentes valores de umidade relativa (11,3 %, 22,6 %, 43,2 %, 52,9 %, 68,9 %, 75,3 %, 84,3 % e 90,2 %). Essas soluções serão utilizadas para a montagem/elaboração de isotermas de sorção das farinhas e dos produtos alimentícios elaborados com as farinhas desenvolvidas.

Cloreto de Bário (BaCl_2) - 1 kg

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 478,00

Total: R\$ 478,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Sais (LiCl , CH_3COOK , K_2CO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, KI , NaCl , KCl e BaCl_2) para elaboração de soluções salinas saturadas com diferentes valores de umidade relativa (11,3 %, 22,6 %, 43,2 %, 52,9 %, 68,9 %, 75,3 %, 84,3 % e 90,2 %). Essas soluções serão utilizadas para a montagem/elaboração de isotermas de sorção das farinhas e dos produtos alimentícios elaborados com as farinhas desenvolvidas.

Cloreto de sódio (NaCl) - 500 g

Categoria: Corrente

Qtde.: 2

Valor unitário: R\$ 307,00

Total: R\$ 614,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Sais (LiCl , CH_3COOK , K_2CO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, KI , NaCl , KCl e BaCl_2) para elaboração de soluções salinas saturadas com diferentes valores de umidade relativa (11,3 %, 22,6 %, 43,2 %, 52,9 %, 68,9 %, 75,3 %, 84,3 % e 90,2 %). Essas soluções serão utilizadas para a montagem/elaboração de isotermas de sorção das farinhas e dos produtos alimentícios elaborados com as farinhas desenvolvidas.

Iodeto de Potássio (KI) - 500 g

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 703,00

Total: R\$ 703,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Sais (LiCl, CH₃COOK, K₂CO₃, Mg(NO₃)₂, KI, NaCl, KCl e BaCl₂) para elaboração de soluções salinas saturadas com diferentes valores de umidade relativa (11,3 %, 22,6 %, 43,2 %, 52,9 %, 68,9 %, 75,3 %, 84,3 % e 90,2 %). Essas soluções serão utilizadas para a montagem/elaboração de isotermas de sorção das farinhas e dos produtos alimentícios elaborados com as farinhas desenvolvidas.

Nitrato de Magnésio (Mg(NO₃)₂) - 500 g

Categoria: Corrente

Qtde.: 1

Valor unitário: R\$ 326,00

Total: R\$ 326,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Sais (LiCl, CH₃COOK, K₂CO₃, Mg(NO₃)₂, KI, NaCl, KCl e BaCl₂) para elaboração de soluções salinas saturadas com diferentes valores de umidade relativa (11,3 %, 22,6 %, 43,2 %, 52,9 %, 68,9 %, 75,3 %, 84,3 % e 90,2 %). Essas soluções serão utilizadas para a montagem/elaboração de isotermas de sorção das farinhas e dos produtos alimentícios elaborados com as farinhas desenvolvidas.

09. Cronograma de repasse

Despesas correntes

Parcela	Mês de desembolso	Valor (em R\$)
1	3	R\$ 17.715,57

Despesas de capital

Parcela	Mês de desembolso	Valor (em R\$)
1	2	R\$ 45.384,57

10. Assinaturas

MANIFESTAÇÃO DO(A) BENEFICIÁRIO(A)

Na qualidade de Beneficiário(a), peço deferimento ao que é solicitado para fins de desenvolver o Projeto de Pesquisa Científica e/ou Tecnológica "Processamento e aplicação de matrizes vegetais na indústria alimentícia", apresentado na **Chamada Pública Nº 27/2020**.

Local e data

Assinatura do(a) Beneficiário(a) do Projeto

MANIFESTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Na qualidade de representante legal da Instituição Proponente, manifestamos nossa concordância com a proposta submetida.

Local e data

Assinatura do(a) Representante
Legal da Proponente

DEFERIMENTO PELA FAPESC

Local e data

Assinatura do Presidente da FAPESC

Projeto:

Processamento e aplicação de matrizes vegetais na indústria alimentícia

Termo de outorga de apoio financeiro Nº 2021TR854

Chamada Pública FAPESC Nº 27/2020

PLANO DE TRABALHO

EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 48/2022 APOIO À INFRAESTRUTURA PARA GRUPOS DE PESQUISA DA UDESC

PROCESSOS ENZIMÁTICOS EM ALIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS POLIMÉRICOS MULTICOMPONENTES

01. Beneficiário

Nome	Data de nascimento	
Elisandra Rigo	15/04/1977	
CPF	Nacionalidade	
937.246.080-04	Brasileira	
RG	Órgão emissor RG	UF de emissão
8029458463	SJS	Não informado
Titulação	Profissão	
Doutorado	PROFESSOR	
Endereço	Número	Complemento
Avenida José Theobaldo Utzic	1245	casa
Bairro	CEP	
Pioneiro	89870000	
Município	UF	
Pinhalzinho	Santa Catarina	
E-mail	Telefone	Celular
elisandra.rigo@udesc.br	(49) 20499601	(54) 99789339

02. Instituições participantes

Responsável pela execução do projeto e pelo recebimento do recurso

Pessoa Física

CNPJ	Proponente
26.230.554/0001-79	Centro de Educação Superior do Oeste - Universidade do Estado de Santa Catarina (CEO-UDESC)
CPF	Representante
039.002.689-16	Aniela Pinto Kempka

03. Identificação do projeto

Título do projeto

Processos enzimáticos em alimentos e desenvolvimento de sistemas poliméricos multicomponentes

Finalidade

O mercado de produtos alimentícios está cada vez mais exigente, desta forma o desenvolvimento de produtos lácteos e funcionais e também de polímeros mais duráveis, vem de encontro a uma

demanda de toda a cadeia. Ao mesmo tempo que possibilita agregar valor ao produto, também pode colocar no mercado mercadorias diferenciadas que atendam diversos públicos. O Oeste de Santa Catarina é um polo agroindustrial, portanto, o presente projeto pode contribuir com toda a cadeia de transformação, inserindo alternativas promissoras na industrialização de alimentos. Além disso, os resultados da pesquisa serão divulgados para a comunidade científica permitindo o uso destes para potencializar outras regiões do Estado e até mesmo do Brasil.

Website do projeto

Não informado

Palavras-chave

coimobilização; lactulose; lácteos; copolímero em bloco; nanopartículas

Área do conhecimento

Embalagens de Produtos Alimentares

Setor CNAE

Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais

Principal município da realização da pesquisa

Pinhalzinho

Agência de desenvolvimento regional

Agência de Desenvolvimento Regional de Maravilha

Público alvo

Líderes de grupos de pesquisa certificados pela PROPPG

- Empresas: A possibilidade de agregar valor à produtos lácteos e funcionais, somados a inovação em produtos poliméricos. O Oeste de Santa Catarina é um polo agroindustrial, portanto, o presente projeto pode contribuir para o aumento da cadeia de transformação, inserindo uma nova possibilidade na industrialização de alimentos, materiais e embalagens.

- Comunidade de CT&I: Serão divulgados para a comunidade científica os resultados dos experimentos permitindo o uso destes para potencializar outras regiões do Estado de Santa Catarina e até mesmo do Brasil.

- Outros: Empreendedores, produtores e pesquisadores que visam o melhoramento das características dos produtos e processos e ainda inovações que respondam as necessidades do mercado, como alimentos inovadores e funcionais e as respectivas embalagens e polímeros estruturais envolvidos nos processos.

04. Descrição do projeto

Resumo do projeto

A região Oeste de Santa Catarina tem um grande potencial produtivo e econômico. A economia se baseia na indústria (agroalimentar, cerâmica, metalmecânica, papel celulose, plásticos, eletrodomésticos, entre outras). O crescimento econômico traz a necessidade de desenvolvimento de novos processos e tecnologias industriais. O presente projeto tem como objetivo o desenvolvimento de tecnologias para avaliar e otimizar processos enzimáticos em alimentos e sistemas poliméricos multicomponentes para aplicações em indústrias de alimentos, embalagens e correlatas. Os experimentos serão realizados nos Laboratórios da Universidade do Estado de Santa Catarina, assim como as análises. Para a síntese da lactulose serão utilizadas enzimas e leite bovino e/ou ovino. Enquanto, que para o desenvolvimento dos sistemas poliméricos serão elaborados diferentes sistemas multicomponentes utilizando copolímeros em bloco e/ou nanopartículas em matriz epóxi. Os resultados do presente projeto poderão auxiliar a indústria de alimentos em termos da utilização de enzimas como biocatalizador para aplicação em lácteos zero lactose com características prebióticas e ou para produção de lactulose. Assim como, o desenvolvimento de sistemas poliméricos modificados com copolímeros em blocos e nanopartículas visam ampliar o uso desses materiais em diversos setores, tornando estes mais duráveis e resistentes.

Justificativa

O consumidor tem ficado mais exigente quanto a sua alimentação, buscando cada vez mais alimentos que ofereçam propriedades nutritivas e promotoras de saúde. Aliando essas duas informações buscamos desenvolver alimentos que sejam zero lactose e que tenham propriedade prebiótica, como o caso da lactulose, derivado da transgalactosilação da frutose e galactose, esta última resultante da hidrólise da lactose. A produção industrial atual de lactulose ocorre parte por via química, via catalisadores químicos que exigem a necessidade de várias etapas posteriores para obtenção de um produto em uma forma mais purificada para ser utilizado. Uma alternativa promissora para esse processo utilizado seria o emprego de bioprocessos via enzimática. Este é considerado um método de alta seletividade e tecnologia “verde”, os procedimentos são mais brandos e geram menos resíduos, tornando os processos de purificação menos dispendiosos. A obtenção da lactulose na própria matriz láctea otimizaria processos, disponibilizando o leite prebiótico para elaboração de produtos reduzidos/zero lactose, considerando os substratos da reação a galactose obtida da hidrólise pela B galactosidase e a glicose de forma inovadora isomerizada pela glicose isomerase em frutose, possibilitando sintetizar os galactooligosacarídeos “in loco”. Estudos estão sendo feitos com nanocompósitos híbridos, os quais consistem em duas ou mais nanopartículas misturadas à matriz polimérica. O objetivo é melhorar as propriedades do compósito pela combinação das propriedades de cada partícula. No entanto, ainda não está claro o efeito sinérgico causado por esta mistura de nanopartículas na matriz polimérica, e qual a proporção de mistura que retorna propriedades melhores que a matriz pura ou da matriz com apenas um tipo de nanopartícula em matriz epóxi. Há uma lacuna sobre as propriedades e mecanismos de fratura que agem em nanocompósitos híbridos. Outra questão relevante é o efeito da dispersão e estabilização de nanopartículas com o uso de copolímero em tribloco. Artigos de revisão relacionaram resultados e perspectivas promissoras sobre o uso de copolímero em nanocompósitos de matriz polimérica. No entanto, é escasso o material publicado sobre a atuação do copolímero tribloco nos mecanismos de fratura de nanocompósitos epóxi. Desta forma, este projeto está alinhado aos objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU números 3 (Saúde e bem-estar para todos), 7 (Energia acessível e limpa) e 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura). Estes objetivos estão relacionados a qualidade e durabilidade dos materiais que a sociedade em geral tem contato diariamente, sendo que o epóxi já é empregado em diversos setores, como construção, eletrônicos, artigos esportivos, automotivo, aviação, etc.. Em termos de tecnologia o projeto está voltado ao desenvol-

vimento das melhores condições de produção dos nanocompósitos epóxi, criando uma importante oportunidade tecnológica e inovadora para este segmento.

Aplicabilidade dos resultados e potenciais impactos

Científico - Apresentação de trabalhos em congressos, simpósios, seminários para disseminação do tema de pesquisa; - Publicação dos resultados em artigos científicos; - Desenvolvimento de pesquisa no campo da Tecnologia de Alimentos pela oportunidade viabilizada aos pesquisadores da UDESC quando da realização do projeto, uma vez que o grupo visa melhorar a sua produtividade; - Consolidar as linhas de pesquisa de desenvolvimento e otimizar as tecnologias, os produtos e os processos na área de alimentos, embalagens, engenharia química, ciência de materiais e correlatas. Formação de pessoal: - Projetos de iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso e dissertações de mestrado da UDESC Oeste. Socioeconômico - O projeto permitirá o desenvolvimento de processos otimizados para a produção de alimentos e materiais rígidos para embalagens e indústrias correlatas. Quanto aos alimentos, serão obtidos especialmente os derivados lácteos com propriedades funcionais, o que certamente trará benefícios às agroindústrias da região bem como a possibilidade de desenvolvimento de novos produtos e alimentos mais saudáveis. Isso permitirá às empresas a diversificação de seus produtos, a fim de garantir maior competitividade e capacidade de comercialização no mercado regional, nacional e até mesmo internacional, para atender a um consumidor cada vez mais exigente, especialmente em termos de segurança e saudabilidade. Além disso, a possibilidade de desenvolvimento de indústrias de materiais por meio dos estudos científicos para a obtenção de estruturas mais resistentes para embalagens de alimentos entre outras aplicações. Ambiental - Melhor aproveitamento dos recursos (água, energia) na produção de alimentos, embalagens e materiais, a partir de produtos e processos padronizados. Otimização e redução do descarte por erros de processamento. Estratégico - Aproveitamento de matérias-primas na produção de alimentos mais saudáveis, melhoria das propriedades mecânicas de materiais termorrígidos e embalagens, e conseqüentemente, o desenvolvimento de agroindústrias. Tecnológico - Desenvolvimento de produtos com possibilidade de inovação na área de tecnologia de alimentos; - Otimização de processos enzimáticos para obtenção de produtos; - Formulação de alimentos diferenciados, seguros e saudáveis para atender uma demanda crescente dos consumidores cada vez mais preocupados com a saúde.- Obtenção de novos materiais mais resistentes para uso em embalagens e componentes termorrígidos.

Objetivo geral

O presente projeto tem como objetivo o desenvolvimento de tecnologias para avaliar e otimizar processos enzimáticos em alimentos e melhorar as propriedades de sistemas poliméricos para aplicações em indústrias de alimentos, embalagens e correlatas.

Objetivos específicos

Analisar o desempenho mecânico dos sistemas e fazer a correlação com o estado de dispersão do copolímero em bloco e/ou nanopartículas e mecanismos de fratura;

Avaliar a formação de fases do copolímero em bloco na matriz e correlacionar com o desempenho mecânico e térmico do sistema, e com o estado de dispersão das nanopartículas.

Avaliar a influência do copolímero em bloco e/ou nanopartículas na estabilidade térmica dos sistemas poliméricos;

Avaliar as constantes cinéticas da reação;

Caracterizar o estado de dispersão do copolímero em bloco e/ou nanopartículas na matriz polimérica;

Determinar a temperatura de transição vítrea (T_g) dos sistemas poliméricos para analisar a interação dos materiais e influências na tenacificação e mecanismos de fratura;

Determinar os ciclos operacionais do biocatalisador.

Investigar a estabilidade do biocatalisador durante a estocagem;

Otimizar a produção lácteos bovinos /e ou ovinos de lactulose;

Produzir sistemas poliméricos binários de copolímeros tribloco/epóxi, variando a quantidade da fase macia e o tipo de copolímero.

Produzir sistemas poliméricos binários nanopartículas/epóxi e sistemas ternários de copolímeros tribloco/nanopartículas/epóxi, variando a quantidade e tipo de fase macia e a geometria das nanopartículas.

Quantificar a lactulose produzida na síntese em leite bovino e/ou ovino;

Selecionar o método de imobilização mais viável para a síntese da lactulose;

Verificar a eficiência do biocatalisador na síntese da lactulose a partir da lactose e atividade enzimática;

05. Etapas e metas

Cronograma projeto

Etapa 1	Início	Fim
Titulo		

Revisão da literatura

Descrição

Esta etapa visa realizar um levantamento bibliográfico das pesquisas publicadas na área de aplicação de enzimas em produtos lácteos e na área de polímeros termorrígidos, por pesquisa em sites especializados em periódicos da área, bancos de teses e dissertações.

Metas da etapa

Pesquisa de artigos publicados na área - volume de informações compiladas sobre o assunto. Conhecimento sobre o assunto, verificação de metodologia e discussão dos resultados.

Objetivos específicos

Avaliar a formação de fases do copolímero em bloco na matriz e correlacionar com o desempenho mecânico e térmico do sistema, e com o estado de dispersão das nanopartículas. Avaliar a influência do copolímero em bloco e/ou nanopartículas na estabilidade térmica dos sistemas poliméricos; Investigar a estabilidade do biocatalisador durante a estocagem; Otimizar a produção lácteos bovinos /e ou ovinos de lactulose; Selecionar o método de imobilização mais viável para a

síntese da lactulose;

Etapa 2
Título

Início

Fim

Estudos da imobilização das enzimas β -Galactosidase e glicose isomerase por co-imobilização e imobilização em suportes.

Descrição

A imobilização das enzimas β -Galactosidase e glicose isomerase será estudada por 2 métodos: Co-imobilização e imobilização em diferentes suportes. As enzimas serão avaliadas por MEV, TGA e microscopia eletrônica de transmissão. Também será determinada a atividade enzimática, a eficiência da imobilização e a eficiência do biocatalisador na síntese da lactulose a partir da lactose.

Metas da etapa

Obtenção de respostas sobre as melhores condições de imobilização e eficiência enzimática, possibilitando o planejamento das próximas etapas, como os tratamentos possíveis, segundo a quantidade dos compostos de interesse.

Objetivos específicos

Verificar a eficiência do biocatalisador na síntese da lactulose a partir da lactose e atividade enzimática;

Etapa 3
Título

Início

Fim

Obtenção dos sistemas copolímero tribloco/epóxi

Descrição

Elaboração/processamento dos sistemas binários de copolímero tribloco/epóxi.

Metas da etapa

Elaborar as composições dos sistemas copolímero tribloco/epóxi.

Objetivos específicos

Produzir sistemas poliméricos binários de copolímeros tribloco/epóxi, variando a quantidade da fase macia e o tipo de copolímero.

Etapa 4
Título

Início

Fim

Caracterizações dos sistemas poliméricos

Descrição

Ensaio mecânico: tração e tenacidade a fratura; Ensaio térmico: calorimetria exploratória diferencial (DSC) e termogravimetria (TG); Microscopias: microscopia eletrônica de transmissão (TEM), microscopia óptica de transmissão (MOT); microscopia eletrônica de varredura (MEV). Avaliação da rugosidade da superfície de fratura: perfilômetro. Avaliação da cura da matriz por espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR).

Metas da etapa

Avaliar a formação de fases do copolímero tribloco e o estado de dispersão das nanopartículas nos sistemas Avaliar a superfície de fratura das amostras de tenacidade Realizar os ensaios mecânicos e térmicos Verificar a rota de cura

Objetivos específicos

Analisar o desempenho mecânico dos sistemas e fazer a correlação com o estado de dispersão do copolímero em bloco e/ou nanopartículas e mecanismos de fratura; Avaliar a formação de fases do copolímero em bloco na matriz e correlacionar com o desempenho mecânico e térmico do sistema, e com o estado de dispersão das nanopartículas. Avaliar a influência do copolímero em bloco e/ou nanopartículas na estabilidade térmica dos sistemas poliméricos; Caracterizar o estado de dispersão do copolímero em bloco e/ou nanopartículas na matriz polimérica; Determinar a temperatura de transição vítrea (T_g) dos sistemas poliméricos para analisar a interação dos materiais e influências na tenacificação e mecanismos de fratura;

Etapa 5

Início

Fim

Titulo

Análise dos resultados dos sistemas poliméricos

Descrição

Análise dos resultados obtidos pelas caracterizações realizadas.

Metas da etapa

Correlacionar as propriedades ópticas com o desempenho mecânico e mecânico dos sistemas.

Objetivos específicos

Analisar o desempenho mecânico dos sistemas e fazer a correlação com o estado de dispersão do copolímero em bloco e/ou nanopartículas e mecanismos de fratura; Avaliar a formação de fases do copolímero em bloco na matriz e correlacionar com o desempenho mecânico e térmico do sistema, e com o estado de dispersão das nanopartículas. Avaliar a influência do copolímero em bloco e/ou nanopartículas na estabilidade térmica dos sistemas poliméricos; Determinar a temperatura de transição vítrea (T_g) dos sistemas poliméricos para analisar a interação dos materiais e influências na tenacificação e mecanismos de fratura;

Etapa 6

Início

Fim

Titulo

Obtenção dos sistemas com nanopartículas

Descrição

Elaboração/processamento dos sistemas binários nanopartículas/epóxi e ternários copolímero tribloco/nanopartículas/epóxi.

Metas da etapa

Elaborar os sistemas nanocompósitos

Objetivos específicos

Produzir sistemas poliméricos binários nanopartículas/epóxi e sistemas ternários de copolímeros tribloco/nanopartículas/epóxi, variando a quantidade e tipo de fase macia e a geometria das nanopartículas.

Etapa 7

Início

Fim

Título

Imobilização para produção de lactulose nos diferentes leites e estabilidade do biocatalisador durante a estocagem.

Descrição

O método de imobilização para produção de lactulose nos diferentes leites será definido. A estabilidade do biocatalisador será determinada durante a estocagem. A produção de lactulose será avaliada através de planejamento experimental (pH, T, [substrato]). Serão também avaliadas as constantes cinéticas da reação.

Metas da etapa

Definição do método de imobilização enzimática, da estabilidade do biocatalisador e das constantes cinéticas da reação.

Objetivos específicos

Avaliar as constantes cinéticas da reação; Determinar os ciclos operacionais do biocatalisador. Investigar a estabilidade do biocatalisador durante a estocagem; Otimizar a produção lácteos bovinos /e ou ovinos de lactulose; Quantificar a lactulose produzida na síntese em leite bovino e/ou ovino; Selecionar o método de imobilização mais viável para a síntese da lactulose;

Etapa 8

Início

Fim

Título

Publicação dos resultados

Descrição

Elaboração de documentos científicos; elaboração de relatório final; participação em congressos; e publicação em periódicos científicos.

Metas da etapa

Produzir e publicar artigos em eventos científicos e em periódicos nacionais e internacionais visando a divulgação dos resultados do projeto

Objetivos específicos

Analisar o desempenho mecânico dos sistemas e fazer a correlação com o estado de dispersão do copolímero em bloco e/ou nanopartículas e mecanismos de fratura; Avaliar a formação de fases do copolímero em bloco na matriz e correlacionar com o desempenho mecânico e térmico do sistema, e com o estado de dispersão das nanopartículas. Avaliar a influência do copolímero em bloco e/ou nanopartículas na estabilidade térmica dos sistemas poliméricos; Avaliar as constantes cinéticas da reação; Caracterizar o estado de dispersão do copolímero em bloco e/ou nanopartículas na matriz polimérica; Determinar a temperatura de transição vítrea (Tg) dos sistemas poliméricos para analisar a interação dos materiais e influências na tenacificação e mecanismos de fratura; Determinar os ciclos operacionais do biocatalisador. Investigar a estabilidade do biocatalisador durante a estocagem; Otimizar a produção lácteos bovinos /e ou ovinos de lactulose; Quantificar a lactulose produzida na síntese em leite bovino e/ou ovino; Selecionar o método de imobilização mais viável para a síntese da lactulose; Verificar a eficiência do biocatalisador na síntese da lactulose a partir da lactose e atividade enzimática;

06. Resultados esperados

Principal

Inserção social	Quantidade
Fixação de pesquisadores	2

Outros resultados

Produção bibliográfica	Quantidade
Artigos publicados em periódicos e revistas científicas nacionais	2
Artigos publicados em periódicos e revistas científicas internacionais	3
Trabalhos publicados em eventos nacionais	6
Trabalhos publicados em eventos internacionais	2

Inserção social	Quantidade
Melhorias na saúde	1

Fomento institucional	Quantidade
Aquisição de equipamento	6
Laboratórios atendidos com melhoria da infra-estrutura	4

Processos e produtos	Quantidade
Processos melhorados	2
Produtos melhorados	2

Formação	Quantidade
----------	------------

Trabalhos de conclusão de curso de graduação defendidos	6
Orientações e dissertações concluídas	1
Orientações e dissertações em andamento	1

Pós-graduação	Quantidade
Profissionais com título de mestrado atendidos	2
Alunos de Graduação (bacharelado) atendidos	6

Grupos de pesquisa	Quantidade
Consolidação de grupos de pesquisa	1

Divulgação/difusão de produção técnica e científica	Quantidade
Trabalhos apresentados em eventos nacionais	6
Trabalhos apresentados em eventos internacionais	2

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Quantidade
3 Saúde e bem-estar	1
9 Indústria, inovação e infraestrutura	2
12 Consumo e produção responsáveis	1

07. Equipe do projeto

Coordenador

Nome: Elisandra Rigo
 CPF: 937.246.080-04 | Email: elisandra.rigo@udesc.br
 Instituição de vínculo: 26.230.554/0001-79 - Centro de Educação Superior do Oeste - Universidade do Estado de Santa Catarina
 Nível formação: Pós-Doutorado
 Função no projeto: Coordenador
 Dedicará 32h mensais ao projeto durante 24 meses.
 Atividades desempenhadas: Estudar a aplicação de enzimas em produtos lácteos. Avaliar a imobilização da β -Galactosidase e glicose isomerase para aplicação na síntese da lactulose a partir da lactose de leite bovino e/ou ovino.
 Endereço: Avenida José Theobaldo Utzic, nº 1245, casa, Pioneiro, Pinhalzinho - Santa Catarina
 CEP: 89870000
 Telefone: (49) 20499601, Celular: (54) 99789339

Equipe

Nome: Marlene Bampi
 CPF: 037.530.789-30 | Email: marlene.bampi@udesc.br
 Instituição de vínculo: 26.230.554/0001-79 - Centro de Educação Superior do Oeste - Universidade do Estado de Santa Catarina
 Nível formação: Pós-Doutorado
 Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 16h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Estudos sobre sistemas poliméricos multicomponentes. Estudar a influência da morfologia de fase nas propriedades mecânicas, térmicas e de fratura em sistemas copolímero em bloco e/ou nanopartículas em matriz epoxídica.

Nome: Marcia Bar Schuster

CPF: 035.798.979-18 | Email: marcia.schuster@udesc.br

Instituição de vínculo: 26.230.554/0001-79 - Centro de Educação Superior do Oeste - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 16h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Estudos sobre sistemas poliméricos multicomponentes. Estudar a influência da morfologia de fase nas propriedades mecânicas, térmicas e de fratura em sistemas copolímero em bloco e/ou nanopartículas em matriz epoxídica.

Nome: Bruna Louise Silva

CPF: 061.909.819-84 | Email: bruna-louise@hotmail.com

Instituição de vínculo: 26.230.554/0001-79 - Centro de Educação Superior do Oeste - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Pós-Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 4h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Estudos sobre sistemas poliméricos multicomponentes. Estudar a influência da morfologia de fase nas propriedades mecânicas, térmicas e de fratura em sistemas copolímero em bloco e/ou nanopartículas em matriz epoxídica.

Nome: Georgia Ane Raquel Sehn

CPF: 008.786.080-52 | Email: georgia.sehn@gmail.com

Instituição de vínculo: 26.230.554/0001-79 - Centro de Educação Superior do Oeste - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 16h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Estudar a aplicação de enzimas em produtos lácteos. Avaliar a imobilização da β -Galactosidase e glicose isomerase para aplicação na síntese da lactulose a partir da lactose de leite bovino e/ou ovino.

Nome: Andréia Zilio Dinon

CPF: 041.822.249-57 | Email: andreia.dinon@udesc.br

Instituição de vínculo: 26.230.554/0001-79 - Centro de Educação Superior do Oeste - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 16h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Estudos sobre sistemas poliméricos multicomponentes. Estudar a influência da morfologia de fase nas propriedades mecânicas, térmicas e de fratura em sistemas

copolímero em bloco e/ou nanopartículas em matriz epoxídica.

Nome: Darlene Cavaleiro

CPF: 746.036.989-68 | Email: darlene.cavaleiro@udesc.br

Instituição de vínculo: 26.230.554/0001-79 - Centro de Educação Superior do Oeste - Universidade do Estado de Santa Catarina

Nível formação: Doutorado

Função no projeto: Pesquisador

Dedicará 16h mensais ao projeto durante 24 meses.

Atividades desempenhadas: Estudar a aplicação de enzimas em produtos lácteos. Avaliar a imobilização da β -Galactosidase e glicose isomerase para aplicação na síntese da lactulose a partir da lactose de leite bovino e/ou ovino.

08. Despesas do projeto

Despesa	FAPESC (em R\$)	Contrapartida (em R\$)	Total (em R\$)
Capital	R\$ 90.007,67	R\$ 0,00	R\$ 90.007,67
Equipamentos e material permanente	R\$ 90.007,67	R\$ 0,00	R\$ 90.007,67
Equipamentos e materiais permanentes, nacionais e importados	R\$ 90.007,67	R\$ 0,00	R\$ 90.007,67
Corrente	R\$ 13.765,91	R\$ 0,00	R\$ 13.765,91
material de consumo nacional ou importado	R\$ 13.765,91	R\$ 0,00	R\$ 13.765,91
Enzima	R\$ 4.305,00	R\$ 0,00	R\$ 4.305,00
Reagente	R\$ 2.445,00	R\$ 0,00	R\$ 2.445,00
Reagente	R\$ 90,91	R\$ 0,00	R\$ 90,91
Reagente	R\$ 654,00	R\$ 0,00	R\$ 654,00
Reagente	R\$ 1.122,00	R\$ 0,00	R\$ 1.122,00
Matéria-prima	R\$ 3.749,00	R\$ 0,00	R\$ 3.749,00
Matéria-prima	R\$ 1.400,00	R\$ 0,00	R\$ 1.400,00
Total de despesas do projeto	R\$ 103.773,58	R\$ 0,00	R\$ 103.773,58

Despesas solicitadas

Equipamentos e materiais permanentes, nacionais e importados Categoria: Capital
Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 90.007,67 Total: R\$ 90.007,67

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina
Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Equipamentos e acessórios para: dispersão e mistura de meios reacionais e soluções, moagem de amostras e processamento de materiais poliméricos, quantificação de reagentes e amostras para análises.HOMOGENIZADOR T 18 DIGITAL ULTRA TURRAX 230V e acessórios; MOINHO DE JARROS e acessórios; acessórios para sonicator UP200Ht (adquirido por outro projeto); balanças.

Enzima Categoria: Corrente
Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 4.305,00 Total: R\$ 4.305,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Enzima utilizada na reação para obtenção de lactulose.

Reagente Categoria: Corrente

Qtde.: 3 Valor unitário: R\$ 815,00 Total: R\$ 2.445,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagentes usados no processo de imobilização das enzimas

Reagente Categoria: Corrente

Qtde.: 1 Valor unitário: R\$ 90,91 Total: R\$ 90,91

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para preparo de solução tampão

Reagente Categoria: Corrente

Qtde.: 2 Valor unitário: R\$ 327,00 Total: R\$ 654,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Reagente para análise de atividade da enzima

Reagente Categoria: Corrente

Qtde.: 2 Valor unitário: R\$ 561,00 Total: R\$ 1.122,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Material para preparo da amostra para análise HPLC

Matéria-prima Categoria: Corrente

Qtde.: 4 Valor unitário: R\$ 937,25 Total: R\$ 3.749,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Partículas para incorporação nos sistemas poliméricos

Matéria-prima Categoria: Corrente

Qtde.: 4 Valor unitário: R\$ 350,00 Total: R\$ 1.400,00

Fonte do recurso:

Universidade do Estado de Santa Catarina
Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Justificativa:

Material para preparo da matriz polimérica

09. Cronograma de repasse

Despesas correntes

Parcela	Mês de desembolso	Valor (em R\$)
1	1	R\$ 13.765,91

Despesas de capital

Parcela	Mês de desembolso	Valor (em R\$)
1	1	R\$ 90.007,67

10. Assinaturas

MANIFESTAÇÃO DO(A) BENEFICIÁRIO(A)

Na qualidade de Beneficiário(a), peço deferimento ao que é solicitado para fins de desenvolver o Projeto de Pesquisa Científica e/ou Tecnológica "Processos enzimáticos em alimentos e desenvolvimento de sistemas poliméricos multicomponentes", apresentado na **Chamada Pública Nº 48/2022**.

Local e data

Assinatura do(a) Beneficiário(a) do Projeto

MANIFESTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Na qualidade de representante legal da Instituição Proponente, manifestamos nossa concordância com a proposta submetida.

Local e data

Assinatura do(a) Representante

Legal da Proponente

DEFERIMENTO PELA FAPESC

Local e data	Assinatura do Presidente da FAPESC

Projeto:

Processos enzimáticos em alimentos e desenvolvimento de sistemas poliméricos multi-componentes

Termo de outorga de apoio financeiro Nº 2023TR000565
Chamada Pública FAPESC Nº 48/2022



Assinaturas do documento



Código para verificação: **G9X222CP**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ELISANDRA RIGO (CPF: 937.XXX.080-XX) em 28/06/2023 às 18:01:43

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:37:35 e válido até 30/03/2118 - 12:37:35.

(Assinatura do sistema)



DILMAR BARETTA (CPF: 824.XXX.769-XX) em 28/06/2023 às 18:54:20

Emitido por: "AC SOLUTI Multipla v5", emitido em 04/04/2022 - 09:14:00 e válido até 04/04/2025 - 09:14:00.

(Assinatura ICP-Brasil)



CHIRLEY BEATRIZ DA SILVA VIEIRA (CPF: 732.XXX.489-XX) em 29/06/2023 às 13:04:50

Emitido por: "SGP-e", emitido em 28/02/2019 - 14:18:56 e válido até 28/02/2119 - 14:18:56.

(Assinatura do sistema)



MARCIA PATRICIA HOELTGEBAUM (CPF: 800.XXX.379-XX) em 29/06/2023 às 13:11:39

Emitido por: "SGP-e", emitido em 28/02/2019 - 14:21:05 e válido até 28/02/2119 - 14:21:05.

(Assinatura do sistema)



FÁBIO WAGNER PINTO (CPF: 024.XXX.479-XX) em 29/06/2023 às 17:51:36

Emitido por: "SGP-e", emitido em 18/01/2023 - 15:49:03 e válido até 18/01/2123 - 15:49:03.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/RkFQRVNDXzQzMDVfMDAwMDA3ODNfNzgZxZlwMjNfRzIYMjlyQ1A=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **FAPESC 00000783/2023** e o código **G9X222CP** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

TERMO DE OUTORGA DE AUXÍLIO FINANCEIRO A PROJETO DE PESQUISA**EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 48/2022 APOIO À INFRAESTRUTURA PARA GRUPOS DE PESQUISA DA UDESC**

Termo de Outorga Nº: 2023TR000565
Protocolo de Entrada Nº: FAPESC 783/2023
Protocolo EFAP: EFAP663239

A **FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E INOVAÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA - FAPESC**, criada pela Lei nº 10.355, de 09 de janeiro de 1997, a partir do Fundo Rotativo de Fomento à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina – FUNCITEC (Lei nº 7.958, de 05 de junho de 1990), alterada pela Lei Complementar nº 284, de 28 de fevereiro de 2005, Lei Complementar 381, de 7 de maio de 2007 e Lei Complementar nº 741, de 12 de junho de 2019, denominação dada pela Lei Complementar nº 534, de 20 de abril de 2011 e regida por seu Estatuto Social aprovado pelo Decreto nº 965, de 8 de maio de 2012 entidade pública com personalidade jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 01.682.869/0001-26, com sede no Parque Tecnológico ALFA – Rodovia José Carlos Daux, 600 (SC 401), Km 01, Módulo 12A, Prédio CELTA/FAPESC, 5º andar, Bairro João Paulo, Florianópolis, Santa Catarina, CEP 88030-902, doravante denominada simplesmente **FAPESC**, neste ato representada pelo seu Presidente, **Fábio Wagner Pinto**, brasileiro, casado, engenheiro, portador do CPF nº 024.840.479-24, inscrito no RG sob o nº 3617554 SSP/SC, residente e domiciliado na Rodovia Baldicero Filomeno, nº 11095, CEP 88064-002, bairro Ribeirão da Ilha, Florianópolis, Santa Catarina, nomeado através do Ato nº 242 de 17/01/2023, publicado no Diário Oficial do Estado nº 21.941 de 17/01/23, matrícula: 710.871-0-01, celebra o presente **TERMO DE OUTORGA** regido pelo Decreto 2.060, de 26 de janeiro de 2009, do Estado de Santa Catarina.

BENEFICIÁRIO(A)

NOME: Elisandra Rigo	
CPF: 937.246.080-04	
IDENTIDADE: 8029458463	ORGÃO: SJS
NACIONALIDADE: Brasileira	ESTADO CIVIL: Divorciado(a)
PROFISSÃO: PROFESSOR	
TELEFONE: (49) 20499601	CELULAR: (54) 99789339
LOGRADOURO: Avenida José Theobaldo Utzic	
BAIRRO: Pioneiro	
COMPLEMENTO: casa	NÚMERO: 1245
CEP: 89870-000	CIDADE: Pinhalzinho
ESTADO: Santa Catarina	PAÍS: Brasil
EMAIL: elisandra.rigo@udesc.br	
CONTA DO PROJETO Nº: 37.585-3	AGÊNCIA: 1392-7

INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE DE VÍNCULO FUNCIONAL/EMPREGATÍCIO

NOME: Universidade do Estado de Santa Catarina	
CNPJ: 83.891.283/0001-36	
LOGRADOURO: Rua Madre Benvenuta	
BAIRRO: Itacorubi	
COMPLEMENTO:	NÚMERO: 2005
CEP: 88035-001	CIDADE: Florianópolis
ESTADO: Santa Catarina	PAÍS: Brasil
TELEFONE: 48 33218000	
REPRESENTANTE: Dilmar Baretta	
CPF: 824.161.769-00	
IDENTIDADE: 2876321	ORGÃO EMISSOR: SSP
NACIONALIDADE: Brasileira	ESTADO CIVIL: Casado(a)
CARGO: Professor Permanente Doutorado Ciência do Solo e Pesquisador (Bolsista Produtividade 1D CNPq)	
LOGRADOURO: Rua Benjamin Constant - E - até Rua 481	
BAIRRO: Centro	
COMPLEMENTO: Edifício Dona Felicina Apto 203	NÚMERO: 301 E
CEP: 89802-200	CIDADE: Chapecó
ESTADO: Santa Catarina	PAÍS: Brasil
TELEFONE: +55 (49) 33309412	EMAIL: dilmar.baretta@udesc.br

1. OBJETO

O presente TERMO DE OUTORGA visa à transferência de recursos financeiros para a execução do projeto intitulado “Processos enzimáticos em alimentos e desenvolvimento de sistemas poliméricos multicomponentes”, com a seguinte finalidade descrita pelo beneficiário: “O mercado de produtos alimentícios está cada vez mais exigente, desta forma o desenvolvimento de produtos lácteos e funcionais e também de polímeros mais duráveis, vem de encontro a uma demanda de toda a cadeia. Ao mesmo tempo que possibilita agregar valor ao produto, também pode colocar no mercado mercadorias diferenciadas que atendam diversos públicos. O Oeste de Santa Catarina é um polo agroindustrial, portanto, o presente projeto pode contribuir com toda a cadeia de transformação, inserindo alternativas promissoras na industrialização de alimentos. Além disso, os resultados da pesquisa serão divulgados para a comunidade científica permitindo o uso destes para potencializar outras regiões do Estado e até mesmo do Brasil.”, conforme projeto aprovado na EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 48/2022 APOIO À INFRAESTRUTURA PARA GRUPOS DE PESQUISA DA UDESC apresentado pelo Beneficiário(a) e aprovado pela FAPESC, em conformidade com o Plano de Trabalho que é parte integrante do presente instrumento.

2. RECURSOS

Valor Global: R\$ 103.773,58 (cento e três mil e setecentos e setenta e três reais e cinquenta e oito centavos)
Valor UDESC: R\$ 103.773,58 (cento e três mil e setecentos e setenta e três reais e cinquenta e oito centavos)

2.1 REPASSE DA FAPESC

Nº	Categoria	Ação	Item	Pagador	Valor	Empe- nho
1	Capital	125710230.0458.35 26 - Fomento à Pesquisa e a Inovação - UDESC	4.4.90.20.01 - Auxílios Financeiros a Pesquisadores	UDESC	R\$ 90.007,67	940
1	Corrente	125710230.0458.35 26 - Fomento à Pesquisa e a Inovação - UDESC	3.3.90.20.01 - Auxílios Financeiros a Pesquisadores	UDESC	R\$ 13.765,91	939

2.2 Os recursos serão depositados na conta nº 37.585-3, aberta pelo(a) **BENEFICIÁRIO(A)** exclusivamente para atender aos objetivos deste **TERMO DE OUTORGA**, na agência 1392-7 do Banco do Brasil, e identificada com o nome do(a) **BENEFICIÁRIO(A)**, acrescido do nome da FAPESC.

2.2.1 Embora destinados ao mesmo projeto, o(a) **BENEFICIÁRIO(A)** se compromete a não creditar nessa conta bancária recursos de outras fontes.

2.3 Havendo previsão do pagamento de bolsas, o pagamento será realizado pela **FAPESC**, diretamente ao bolsista que, em conjunto com o coordenador, deverão respeitar o cronograma de desembolso e os termos definidos no Termo de Compromisso de Apoio à Bolsa.

2.3.1 Em programas de áreas especiais como, cooperação internacional, Chamadas específicas vinculadas e Leis e Decretos, ente outros, o pagamento de bolsas poderá ser administrado pelo Coordenador do projeto.

2.4 Na hipótese de constatação de desvio de finalidade, impropriedade ou irregularidade na execução deste **TERMO DE OUTORGA** será sustada a parcela a ser transferida, notificando-se o(a) **BENEFICIÁRIO(A)**, para sanear a situação, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, sob pena de glosa definitiva da parcela e instauração de Tomada de Contas Especial.

3. DA APLICAÇÃO FINANCEIRA

3.1 Os recursos e eventuais saldos, enquanto não empregados em sua finalidade, devem ser aplicados em fundo de aplicação financeira de curto prazo ou operação de mercado aberto lastreada em títulos da dívida pública federal, se a previsão de uso integral for superior a um mês.

3.2 O descumprimento da presente cláusula acarretará a obrigação do(a) **BENEFICIÁRIO(A)** restituir à **FAPESC** o valor do rendimento que seria obtido caso a aplicação financeira houvesse sido realizada.

3.3 As receitas oriundas das aplicações financeiras poderão ser utilizadas no objeto do projeto, condicionadas a análise técnica da **FAPESC**, cuja implementação será realizada através de **APOSTILAMENTO** e estarão sujeitas às mesmas regras de prestação de contas exigidas para os recursos transferidos.

4. DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DA FAPESC

4.1 Efetuar a transferência dos recursos financeiros previstos para a execução estabelecida no Cronograma de Desembolso do Plano de Trabalho, conforme disponibilidade orçamentária e financeira.

4.2 Avaliar os Relatórios Técnicos e as Prestações de Contas relativas ao objeto do presente **TERMO DE OUTORGA**.

4.3 Analisar e pronunciar-se sobre as propostas de reformulações do Plano de Trabalho, desde que apresentadas previamente, por escrito, acompanhadas de justificativas e que não impliquem mudança do objeto.

4.4 Exercer a atividade normativa, o controle e a fiscalização sobre a execução deste **TERMO DE OUTORGA**, inclusive, se for o caso, reorientando as ações, assumindo ou transferindo a responsabilidade pelo mesmo, no caso de paralisação das atividades ou de outro fato relevante que venha a ocorrer, de modo a evitar a descontinuidade das ações pactuadas.

5. DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DO(A) BENEFICIÁRIO(A)

5.1 Executar as atividades inerentes à execução deste **TERMO DE OUTORGA**, na forma estabelecida no Plano de Trabalho.

5.2 Apresentar relatório técnico das atividades desenvolvidas quando da apresentação da prestação de contas, em meio eletrônico, com descrição objetiva dos resultados obtidos em linguagem clara e acessível para ser disponibilizado no site da **FAPESC**.

5.3 Submeter à apreciação da **FAPESC**, por escrito e fundamentadamente, qualquer proposta de mudança no projeto inicial ou eventual necessidade de prorrogação da vigência do **TERMO DE OUTORGA**, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

5.4 Observar os procedimentos relativos à aquisição, guarda e destinação dos equipamentos e materiais permanentes adquiridos ou produzidos com recursos do presente **TERMO DE OUTORGA**, conforme cláusula 9.

5.5 Mencionar, necessariamente e de forma expressa, em qualquer ação promocional ou publicação de trabalhos relacionados com objeto do presente Termo, o apoio concedido pela **FAPESC**.

5.6 Movimentar a conta bancária do projeto apenas por meio de transferências bancárias eletrônicas, pagamento de boletos bancários e débitos de câmbio, cartão na função débito, vedada a emissão de cheques e a realização de saques. Despesas de pequeno valor ou de pronto pagamento (transporte urbano, etc.) poderão ser feitas em espécie mediante comprovante, conforme descrito no Guia de Execução e Prestação de Contas da **FAPESC**, através do acesso ao link (<http://www.fapesc.sc.gov.br/prestacao-de-contas/>).

5.7 Atuar, sem remuneração, como consultor *ad hoc*, sempre que lhe for solicitado pela **FAPESC**.

5.8 Permitir e facilitar à **FAPESC** e às instituições intervenientes acesso aos locais de execução das atividades do projeto, exame da documentação produzida e vistoria dos bens adquiridos.

5.9 Observar o princípio do menor preço na aquisição de bens ou na contratação de serviços, considerando os aspectos de qualidade e de rendimento que possam comprometer o resultado da pesquisa, visando sempre o aproveitamento dos recursos públicos.

5.10 Prestar contas dos recursos recebidos conforme disposto na cláusula 8.

5.11 Utilizar os recursos desembolsados pela **FAPESC**, bem como os rendimentos das aplicações financeiras, quando devidamente autorizados pela **FAPESC**, exclusivamente na execução do objeto do presente **TERMO DE OUTORGA**.

5.12 Assumir todas as obrigações legais decorrentes de contratações de serviços eventuais necessários à execução do projeto.

5.13 Em qualquer hipótese, não transferir a terceiros as obrigações assumidas com a **FAPESC**.

6. É VEDADO AO(A) BENEFICIÁRIO(A)

6.1 Promover despesas com obras de construção civil, inclusive de reparação ou adaptação.

6.2 Efetuar pagamento a si próprio, exceto diárias por ocasião de deslocamento que exija pernoite fora da região metropolitana ou do município sede para o desempenho de atividades pertinentes ao projeto, desde que previstas no Plano de Trabalho.

6.3 A compra de bônus de organismos internacionais com o objetivo de adquirir bens de consumo ou de capital para aplicação no projeto.

6.4 Utilizar os recursos a título de empréstimo para reposição futura.

6.5 Transferir recursos para fundações e similares a título de execução da parte financeira ou administrativa do projeto, bem como o pagamento de taxa de administração, gerência ou equivalentes.

6.6 Executar despesas em data anterior ou posterior à vigência do **TERMO DE OUTORGA**.

6.7 Efetuar pagamento, a qualquer título, a servidor ou empregado público, integrante de quadro de pessoal de órgão ou entidade pública da administração direta ou indireta, por serviço de consultoria ou assistência técnica, exceto quando aprovados no projeto.

6.8 Efetuar despesas com a contratação ou complementação salarial de pessoal técnico e administrativo, bem como com o pagamento de contas de luz, água, telefone, correio e similares.

6.9 Utilizar os recursos em finalidade diversa da estabelecida no projeto, ainda que em caráter de emergência.

6.10 Realizar despesas com multas, juros ou correção monetária, inclusive referentes a pagamentos ou recolhimentos efetuados fora dos prazos estabelecidos.

6.11 Utilizar os recursos para a participação em congressos de integrantes da equipe de pesquisa que não tenham trabalho aprovado para apresentação no evento.

7. DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DA(S) INSTITUIÇÃO(S) INTERVENIENTE(S)

7.1 A(S) **INSTITUIÇÃO(ÕES) INTERVENIENTE(S)** do projeto objeto do presente **TERMO DE OUTORGA**, por meio de seu representante legal, colaborará na execução das atividades, mediante a disponibilização de infraestrutura logística e administrativa necessária à execução do objeto deste instrumento, sendo responsável solidária pelo cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo(a) **BENEFICIÁRIO(A)**, conforme Plano de Trabalho.

7.2 Fornecer suporte ao(a) **BENEFICIÁRIO(A)** para a realização das prestações de contas.

7.3 Empregar a contrapartida assumida, quando houver.

7.4 Observar os procedimentos relativos à aquisição, guarda e destinação dos equipamentos e materiais permanentes adquiridos ou produzidos com recursos do presente **TERMO DE OUTORGA**, conforme cláusula 9.

7.5. Comunicar imediatamente à **FAPESC**, a ocorrência de qualquer evento impeditivo à execução normal do projeto, tais como: impedimento do proponente por doença grave, falecimento, aposentadoria ou caso fortuito e força maior (a ser analisada pela **FAPESC**), ou, ainda, por decisão judicial, sob pena de responsabilização, no que couber.

8. DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

8.1 O(A) **BENEFICIÁRIO(A)** é obrigado(a) a realizar prestação de contas, técnica e financeira, conforme Guia de Execução e de Prestação de Contas da **FAPESC**, parte integrante deste **TERMO DE OUTORGA**. Os critérios para utilização dos recursos e procedimentos de prestação de contas constam no Guia, disponível no *site* da **FAPESC**.

8.2 A prestação de contas do projeto deverá ser encaminhada à **FAPESC** no prazo de até 30 (trinta) dias contados do final da vigência deste **TERMO DE OUTORGA**, em se tratando de última ou única parcela.

8.3 A liberação da segunda parcela ficará condicionada à apresentação de prestação de contas da primeira parcela liberada; a terceira ficará condicionada à aprovação da prestação de contas da primeira e à apresentação da prestação de contas da segunda, e assim, sucessivamente, até a última parcela.

8.4 As prestações de contas devem ser divididas em volumes separados por item orçamentário de despesas (um volume de custeio e outro de capital), constituindo-se dos seguintes documentos (nesta ordem):

- a) Ofício de Encaminhamento contendo a identificação do projeto, referência ao Edital/Programa e a relação dos documentos.

- b) Balancete de Prestação de Contas – Preenchimento online, impressão e assinatura do formulário eletrônico TC 28.
- c) Extrato Bancário da conta-corrente e da conta de aplicação
- d) Cópia dos Termos Aditivos.
- e) Comprovantes originais de despesas realizadas, tais como Notas Fiscais de compra, prestação de serviço, Notas Fiscais Avulsas para Pessoa física, Declaração de Diárias, organizados em ordem cronológica, acompanhados dos respectivos comprovantes de pagamentos.
- f) Declaração do responsável, no documento comprobatório da despesa, certificando que o material foi recebido ou o serviço prestado em conformidade com as especificações nele consignadas.
- g) Devolução do saldo de recursos através de depósito identificado à **FAPESC**.
- h) Formulário relativo à relação de bens de capital, disponível via internet no site da **FAPESC**.
- i) Termos de depósito devidamente preenchido e assinado pelos depositários.
- j) Comprovante do registro de entrada no patrimônio da instituição interveniente.

8.5 Nas transações submetidas à incidência tributária as despesas deverão ser comprovadas por nota fiscal.

8.6 As notas fiscais, faturas e quaisquer outros documentos comprobatórios de despesas deverão ser emitidos em nome do(a) **BENEFICIÁRIO(A)/FAPESC/** número deste **TERMO DE OUTORGA**, contendo, obrigatoriamente, data de emissão, descrição detalhada dos materiais, bens ou serviços adquiridos.

8.6.1 Nos casos em que o comprovante da despesa for menor que o tamanho A-4 (ex.: Recibo de Pedágio, Cupom Fiscal, Bilhetes de Passagens, Boleto Bancário, etc.) deverá ser colado em uma folha de tamanho A-4 na posição “retrato” (vertical), respeitando as possíveis anotações no verso do mesmo e mantendo margem para furação. Cada folha de papel deverá conter somente um documento. Deve-se evitar dobrar documentos e Notas Fiscais, exceto as maiores que uma folha A-4, evitando fixar com grampos e cliques.

8.7 Não serão aceitos comprovantes que contenham, em qualquer de seus campos, rasuras, borrões, caracteres ilegíveis ou data anterior ou posterior ao prazo de aplicação dos recursos, ou ainda, notas fiscais com prazo de validade vencido.

8.8 As receitas oriundas dos rendimentos da aplicação dos recursos não poderão ser computadas como contrapartida e poderão ser aplicadas no objeto deste **TERMO DE OUTORGA**, condicionadas a análise técnica da **FAPESC**, sujeitando-se às mesmas condições de prestação de contas.

8.9 Os recursos financeiros repassados, oriundos de outros entes ou organismos nacionais ou internacionais, se sujeitam às normas por eles editadas e aos compromissos assumidos pelo Estado junto aos mesmos.

8.10 Quando a prestação de contas não for apresentada no prazo estabelecido, ou não for aprovada pela **FAPESC**, esta estabelecerá prazo máximo de 30 (trinta) dias para regularização ou recolhimento dos recursos, incluindo rendimentos de aplicação, atualizados monetariamente e computados os juros de mora, na forma da legislação aplicável aos débitos para com a Fazenda Estadual, através de depósito identificado, sob pena de instauração de Tomada de Contas Especial.

9. DOS BENS E MATERIAIS PERMANENTES

9.1 Os bens oriundos dos recursos destinados à aquisição, produção ou transformação de equipamentos ou de materiais permanentes, conforme previsão no Plano de Trabalho, serão integrados ao patrimônio da **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE** e deverão possuir identificação do apoio financeiro da **FAPESC**.

9.2 Correrão às expensas do(a) **BENEFICIÁRIO(A)** e da **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE** todos os custos com seguro e prestação dos serviços de assistência técnica, manutenção preventiva e corretiva, para os bens adquiridos.

9.3 Na Prestação de contas será exigido o comprovante de registro dos bens, emitido pelo setor de patrimônio, contendo a descrição do bem, o número do tombamento, valor de aquisição e local de depósito.

9.4 Os bens de que tratam esta cláusula deverão ficar disponíveis para utilização em outras pesquisas por distintos pesquisadores, observada a disponibilidade e as regras de acesso da **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE**.

9.5 As disposições desta cláusula não se aplicam à propriedade intelectual das criações obtidas no âmbito do projeto apoiado.

10. DOS DOCUMENTOS INTEGRANTES

10.1 Integram o presente instrumento, como se nele estivessem transcritos, os seguintes documentos:

10.1.1 Decreto Estadual nº 2.060, de 26 de janeiro de 2009, que institui e regulamenta o **TERMO DE OUTORGA** de Apoio Financeiro a Projetos de Pesquisa Científica ou Tecnológica.

10.1.2 Plano de Trabalho.

10.1.3 Guia de Execução e Prestação de Contas da **FAPESC**, no seguinte link (<http://www.fapesc.sc.gov.br/prestacao-de-contas/>).

10.2 O(A) **BENEFICIÁRIO(A)** e a **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE** declaram expressamente terem conhecimento do inteiro teor dos documentos listados nesta cláusula, cujas diretrizes são de observância obrigatória na execução do projeto.

11. DA DIVULGAÇÃO

11.1 Em todas as formas de divulgação, seja por meio de artigos científicos, notícias ou qualquer outra ação promocional do(a) **BENEFICIÁRIO(A)** relacionada com o objeto deste termo será consignada a participação da **FAPESC** na mesma proporção atribuída ao(a) **BENEFICIÁRIO(A)** e à **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE**.

11.2 A logomarca da **FAPESC** deverá ser inserida em todo material promocional gráfico, áudio e audiovisual, bem como nos materiais utilizados no projeto, evidenciando o apoio financeiro realizado.

11.3 Fica vedado aos partícipes a realização de despesas com publicidade, com recursos repassados por meio deste **TERMO DE OUTORGA** pela **FAPESC**.

11.4 O descumprimento de qualquer dos itens da presente cláusula (11.1, 11.2, 11.3) acarretará a penalidade sob a luz de Leis vigentes.

12. PROPRIEDADE INTELECTUAL

12.1 Os direitos de Propriedade Intelectual (PI) sobre os resultados do projeto, deverão seguir as normas internas da **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE**, bem como das normativas relativas à PI nacionais e estaduais.

12.2 As divisões de percentuais, bem como as condições para uso, exploração, comercialização e proteção da Propriedade Intelectual poderão ser estipuladas em instrumento jurídico específico posterior entre as Instituições proponentes, pesquisador responsável pelo projeto e, quando for o caso, a **FAPESC**.

12.3 O(A) **BENEFICIÁRIO(A)** deverá informar a **FAPESC**, por meio do endereço eletrônico em até 30 dias, sempre que for realizado pedido de proteção de ativo de propriedade intelectual oriundo do projeto (patente, desenho industrial, programa de computador), bem como, em igual prazo, quando de sua concessão pelo respectivo órgão concedente.

13. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

13.1 Sujeitam-se o(a) **BENEFICIÁRIO(A)** e a **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE** às normas da **FAPESC**, contidas na Lei Federal nº. 9.279, de 14 de maio de 1996, Lei 14.328, de 15 de janeiro de 2008, Decreto Estadual 2.060 de 26 de janeiro de 2009, Decreto Estadual 965 de 08 de maio de 2012, bem como a **CHAMADA PÚBLICA FAPESC 48/2022** e demais normas pertinentes.

14. DA VIGÊNCIA E DA PUBLICAÇÃO

14.1 A vigência deste **TERMO DE OUTORGA** iniciar-se-á na data da publicação do extrato no Diário Oficial do Estado (DOE), encerrando-se em 30/06/2025, possibilitada sua prorrogação, desde que justificada a real necessidade no prazo mínimo de 30 (trinta) dias antes do término, mediante a celebração de termo aditivo.

14.2 A publicação do extrato do presente **TERMO DE OUTORGA** na Imprensa Oficial do Estado de Santa Catarina é condição indispensável para sua eficácia, devendo ser providenciada pela **FAPESC** até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de vinte dias a contar daquela data.

15. DAS ALTERAÇÕES

15.1 O presente **TERMO DE OUTORGA** poderá ser alterado, de comum acordo entre os partícipes, por meio de termos aditivos, devendo o respectivo pedido ser apresentado no prazo mínimo de 30 (trinta) dias antes do seu término.

15.2 Fica vedado o aditamento do presente **TERMO DE OUTORGA** com o intuito de alterar o seu objeto, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade do agente que o praticou.

16. DA DENÚNCIA E RESCISÃO

16.1 As partes podem denunciar o presente **TERMO DE OUTORGA**, a qualquer tempo, mediante aviso prévio por escrito de no mínimo 30 (trinta) dias, ou quando verificada a superveniência de disposição legal ou decisão judicial que torne este instrumento inexecutável ou impraticável, respeitadas as obrigações assumidas com terceiros e saldados os compromissos financeiros entre os partícipes.

16.2 Constituem causas de rescisão do **TERMO DE OUTORGA**:

- I. Quando não for executado o objeto pactuado;
- II. Quando não for apresentada, no prazo exigido, a prestação de contas parcial ou final;
- III. Quando não for aprovada a prestação de contas;
- IV. Quando os recursos forem utilizados em finalidade diversa da estabelecida neste **TERMO DE OUTORGA**;
- V. Quando ocorrer qualquer outro fato do qual resulte prejuízo ao erário;
- VI. Quando ocorrer o falecimento do(a) **BENEFICIÁRIO(A)**.

16.3 Em caso de inexecução do objeto ou de aplicação dos recursos em finalidade diversa daquela avençada, os valores, inclusive rendimentos de aplicação financeira, deverão ser restituídos à **FAPESC**, atualizados monetariamente desde a data do seu recebimento, na forma da legislação aplicável aos débitos para com a Fazenda Estadual, através de depósito identificado, sob pena de instauração de Tomada de Contas Especial.

16.4 Quando da conclusão, desistência, descontinuidade, renúncia, rescisão ou extinção do benefício, os saldos financeiros remanescentes deverão ser devolvidos à **FAPESC**, no prazo de até 30 (trinta) dias a contar do evento, sob pena de imediata instauração de tomada de contas especial.

17. CLÁUSULA ANTICORRUPÇÃO (IN CGE/SEA nº 01/2020)

17.1 As partes signatárias deste **TERMO DE OUTORGA**, tanto pessoas físicas quanto pessoas jurídicas de qualquer natureza, concordam que executarão as obrigações contidas neste Instrumento Jurídico de forma ética e de acordo com os princípios aplicáveis a administração pública direta e indireta e atividades do terceiro setor.

17.2 Declaram que têm conhecimento das normas previstas na legislação correspondente, entre as quais as que se encontram determinadas na Lei Federal nº 8.429 de 02 de junho de 1992 (Lei de Improbidade Administrativa) e Lei Federal nº 12.846 de 01 de agosto de 2013, seus regulamentos e demais legislações Federais e Estaduais correlatas.

17.3 As partes comprometem-se em não adotar práticas ou procedimentos que se enquadrem nas hipóteses previstas nas leis e regulamentos mencionados no inciso I, artigo 1º da IN CGE/SEA nº 01/2020, bem como, exigir o mesmo zelo de terceiros por elas contratados;

17.4 Comprometem-se em notificar à Controladoria-Geral do Estado qualquer irregularidade que tiverem conhecimento acerca da inexecução da presente cláusula anticorrupção;

17.5 Declaram ainda, ter plena ciência de que a violação de qualquer das obrigações previstas na IN CGE/SEA nº 01/2020, além de outras pertinentes à espécie, é causa para a rescisão unilateral do instrumento jurídico, sem prejuízo da cobrança das perdas e danos, inclusive danos potenciais, causados à parte inocente e das multas pactuadas.

18. DA PROTEÇÃO DE DADOS

18.1 As partes do presente instrumento jurídico declaram que conhecem a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD, Lei nº 13.709, 14 de agosto de 2018, e autorizam a **FAPESC** a coletar e tratar seus dados pessoais e de seus **REPRESENTANTES/BENEFICIÁRIOS(AS)/PROPONENTES**, para o fim exclusivo de viabilizar a execução do objeto contratado, observando-se as exceções previstas no art. 11, II da LGPD e o seguinte:

a) fica autorizada a coleta e o tratamento do nome completo e cópias e números de identidade e CPF dos representantes das **INSTITUIÇÕES PROPONENTES/INTERVENIENTES** e **BENEFICIÁRIOS(AS)/PROPONENTES**, bem como eventuais dados pessoais incluídos em contrato social, estatuto ou documento equivalente, enquanto for necessário ao atingimento da finalidade a seguir exposta;

b) a coleta e tratamento dos dados acima especificados tem por finalidade viabilizar a execução do objeto contratado;

c) a **FAPESC** não divulgará os dados pessoais coletados.

18.2 A **FAPESC** é a controladora dos dados pessoais tratados neste Item, podendo ser contatada por meio do seguinte endereço eletrônico: fapesc@fapesc.sc.gov.br.

18.3 A **FAPESC** se responsabiliza por todas as medidas de segurança necessárias à proteção dos dados coletados ou tratados de incidentes de segurança da informação e comunicará aos titulares dos dados e à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante, em conformidade ao art. 48 da LGPD.

18.4 Os titulares dos dados, poderão exercer, no que couber, os direitos previstos no art. 18 da LGPD.

18.5 Os titulares dos dados poderão revogar a anuência aqui manifestada, ou solicitar que sejam eliminados os seus dados pessoais não anonimizados, ficando cientes que isto poderá impedir a continuidade do projeto.

18.6 As instituições proponentes/intervenientes, o(a) **BENEFICIÁRIO(A)**/coordenador responsável pelo projeto e os bolsistas deverão manter sob sigilo e confidencialidade as metodologias empregadas e os resultados obtidos/desenvolvidos em cada uma das linhas temáticas, que somente poderão ser divulgados e reproduzidos, total ou parcialmente em concordância com as partes.

18.7 Serão consideradas Informações Confidenciais todas as informações que assim forem identificadas pela **INSTITUIÇÃO PROPONENTE/INTERVENIENTES/BENEFICIÁRIO(A)** e pelas legislações aplicáveis, como a Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) ou que, devido às circunstâncias da revelação ou à própria natureza da informação devam ser consideradas confidenciais ou de propriedade da **INSTITUIÇÃO PROPONENTE/INTERVENIENTE/BENEFICIÁRIO(A)**.

18.8 Outras condições referentes ao sigilo, confidencialidade de dados e informações relativas ao objeto do presente termo e seus resultados, serão estipuladas, quando for o caso, em instrumento jurídico específico posterior, entre as Instituições proponentes/intervenientes, o pesquisador responsável pelo projeto, e a **FAPESC**.

19. DISPOSIÇÕES FINAIS

19.1 O(A) **BENEFICIÁRIO(A)** e a **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE** manifestam suas integrais e incondicionais ciência e concordância com a concessão que ora lhes é feita, comprometendo-se a cumprir fielmente as estipulações deste instrumento e as normas que lhe são aplicáveis.

19.2 A concessão do presente instrumento não gera vínculo de qualquer natureza ou relação de trabalho, constituindo doação com encargos feita ao(a) **BENEFICIÁRIO(A)**.

19.3 O pessoal envolvido na execução deste TERMO DE OUTORGA não possuirá vínculo de qualquer natureza com a **FAPESC**, e desta, não poderá demandar quaisquer pagamentos ou remuneração, sendo estes de inteira responsabilidade do(a) **BENEFICIÁRIO(A)** e da **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE** que o tiver contratado ou empregado na execução dos trabalhos. Se eventualmente a **FAPESC** vier a ser demandada pelo pessoal utilizado nos trabalhos, o(a) **BENEFICIÁRIO(A)** e a **INSTITUIÇÃO INTERVENIENTE** a indenizarão das despesas que em decorrência realizar, atualizadas monetariamente.

19.4 O pagamento de diárias ou o adiantamento de viagens, quando previstos no Plano de Trabalho, respeitará o valor unitário aplicável aos servidores públicos estaduais, conforme disposto no Decreto Estadual nº 650, de 2020.

19.5 A **FAPESC** deverá ser comunicada, de imediato, em caso de impedimento do proponente da pesquisa, tais como: doença grave, falecimento, aposentadoria ou caso fortuito e força maior ou qual outra situação que possa prejudicar o andamento da pesquisa.

20. DO FORO

20.1 Fica eleito o foro da Comarca de Florianópolis (SC), para dirimir as questões decorrentes da execução do presente TERMO DE OUTORGA, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja ressalvada a competência prevista no artigo 109, inciso I, da Constituição da República.

20.2 E assim, por estarem plenamente de acordo, os partícipes obrigam-se ao total e irrenunciável cumprimento do TERMO DE OUTORGA nº 2023TR000565, o qual lido e achado conforme, foi assinado pelos partícipes, com as testemunhas abaixo, para que produza os seus jurídicos e legais efeitos.

Florianópolis (SC), ____/____/____.

Fábio Wagner Pinto
Presidente da FAPESC

Elisandra Rigo
Beneficiário(a)

Dilmar Baretta
Universidade do Estado de Santa Catarina

Testemunhas

Chirley Beatriz da Silva Vieira
732.973.489-68

Maria Cristina Hatz
727.926.559-68



Assinaturas do documento



Código para verificação: **YK503CD5**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ELISANDRA RIGO (CPF: 937.XXX.080-XX) em 28/06/2023 às 18:01:43

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:37:35 e válido até 30/03/2118 - 12:37:35.

(Assinatura do sistema)



DILMAR BARETTA (CPF: 824.XXX.769-XX) em 28/06/2023 às 18:54:20

Emitido por: "AC SOLUTI Multipla v5", emitido em 04/04/2022 - 09:14:00 e válido até 04/04/2025 - 09:14:00.

(Assinatura ICP-Brasil)



CHIRLEY BEATRIZ DA SILVA VIEIRA (CPF: 732.XXX.489-XX) em 29/06/2023 às 13:04:50

Emitido por: "SGP-e", emitido em 28/02/2019 - 14:18:56 e válido até 28/02/2119 - 14:18:56.

(Assinatura do sistema)



MARCIA PATRICIA HOELTGEBAUM (CPF: 800.XXX.379-XX) em 29/06/2023 às 13:11:39

Emitido por: "SGP-e", emitido em 28/02/2019 - 14:21:05 e válido até 28/02/2119 - 14:21:05.

(Assinatura do sistema)



FÁBIO WAGNER PINTO (CPF: 024.XXX.479-XX) em 29/06/2023 às 17:51:36

Emitido por: "SGP-e", emitido em 18/01/2023 - 15:49:03 e válido até 18/01/2123 - 15:49:03.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/RkFQRVNDXzQzMDVfMDAwMDA3ODNfNzgZxZlwMjNfWUs1MDNDRDU=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **FAPESC 00000783/2023** e o código **YK503CD5** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.