



SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHO

Título do Projeto: USO DE RESÍDUOS VEGETAIS NA PRODUÇÃO DE FARINHAS FUNCIONAIS E BIOATIVAS

Convênio: DPCIT /2015 **FPE:** 2148/2015

Processo: 1961-16.00/15-4

Fiscal: Carla Andrade

Suplente: Christian Almeida

Modalidade: Edital DPCIT [01/2015]

COREDE: Corede Vale do Rio Pardo

Nome do Polo: Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo

Gestor (a): Andreia Rosane de Moura Valim **E-mail:** avalim@unisc.br

Telefone: (51) 3717-7515 **Celular:**

APRESENTAÇÃO

Município: Santa Cruz do Sul

Área de Abrangência: Alimentos

Coordenador: Profa. Dra. Ana Lúcia Becker Rohlfes

E-mail: albecker@unisc.br

Telefone: (51) 37177390

Celular:

SIGNATÁRIOS DO CONVÊNIO

Unidade Executora: Universidade Santa Cruz do Sul

Responsável Legal: Carmen Lúcia de Lima Helfer

Mantenedora: Associação Pró-Ensino em Santa Cruz do Sul - APESC

Responsável Legal: Carmen Lúcia de Lima Helfer

Data de Assinatura:

Data de Pagamento:

Data de Vencimento:

Última atualização: 07/12/2015 Carla A.



I. OBJETO

Obtenção de farinhas vegetais funcionais e bioativas a partir de resíduos da agroindústria de alimentos na Região do Vale do Rio Pardo.



II. OBJETIVO GERAL

Obter a produção de farinhas vegetais com propriedades funcionais e bioativas, para serem utilizadas no processamento de produtos de panificação, e avaliar a capacidade de geração de renda Agroindústria Familiar da região Vale do Rio Pardo.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as propriedades funcionais e bioativas das diferentes farinhas elaboradas.
- Elaborar farinhas funcionais e bioativas a partir de resíduos vegetais de bergamota, cenoura e outro vegetal com potencial para tal.
- Realizar o controle de qualidade físico-químico das farinhas elaboradas.
- Elaborar produtos de panificação a partir das farinhas com melhores propriedades funcionais e bioativas.
- Realizar o controle de qualidade físico-químico e microbiológico dos produtos de panificação elaborados com substituição parcial de farinha de trigo pelas farinhas funcionais e bioativas obtidas.
- Avaliar as propriedades funcionais e bioativas dos produtos de panificação elaborados.
- Analisar sensorialmente os produtos elaborados com substituição parcial de farinha de trigo pelas farinhas funcionais e bioativas obtidas.
- Realizar uma análise de viabilidade econômica da produção de farinhas funcionais e bioativas, a partir de resíduos agroindustriais, para utilização na panificação, bem como, do seu potencial como atividade geradora de renda e ocupações no APL de Agroindústria e Alimentos da Agricultura Familiar do Vale do Rio Pardo.
- Transferir tecnologia de elaboração de farinhas funcionais e bioativas e de produtos de panificação elaborados com o emprego destas farinhas para pequenas indústrias, cooperativas e agroindústrias da região do Vale do Rio Pardo, bem como para os acadêmicos dos cursos relacionados à área de tecnologia de alimentos.



- Transferir informações básicas sobre as formas de utilização de ferramentas e técnicas de gestão econômica para os atuais e futuros gestores de pequenas associações e cooperativas e de estabelecimentos agrícolas e agroindustriais familiares da região Vale do Rio Pardo.

IV. METAS

Cada meta deverá ser relacionada com o(s) equipamento(s) utilizado(s) para seu desenvolvimento em relatório técnico parcial, com envio de fotografias, inclusive.

Meta 1. Obter farinhas de resíduos de vegetais com propriedades funcionais e bioativas, a partir de pelo menos 3 (três vegetais diferentes)

Comprovação da meta: Relatório técnico contendo toda a metodologia desenvolvida, quantos ensaios e testes de combinação entre tempo de secagem e temperatura foram testados com seus respectivos resultados, a metodologia para a obtenção da granulometria ideal para a moagem das farinhas, contendo todos os testes com granulometria diferentes, e seus respectivos resultados **(para cada um dos vegetais estudados)**.

OBS.: Os resultados devem ser apresentados, também em gráficos autoexplicativos. Devem ser apresentados registros fotográficos dos processos realizados e dos produtos finais.

Meta 2. Determinar as propriedades funcionais e bioativas nas farinhas elaboradas, através da quantificação de fibras, vitamina C e E, compostos fenólicos, carotenoides, clorofila, flavonoides e atividade antioxidante, bem como teores de umidade, cinzas, fibras, lipídeos, proteínas, carboidratos e valor calórico.

Comprovação da meta: Relatório técnico contendo toda a metodologia utilizada, quantos e quais ensaios e testes de avaliação foram realizados, com seus respectivos resultados **(para cada uma das farinhas)**.

OBS.: Os resultados devem ser apresentados, também em gráficos autoexplicativos. Devem ser apresentados registros fotográficos dos processos realizados e dos produtos finais.

Meta 3. Desenvolver formulações de pelo menos, 3 (três) diferentes produtos de panificação, com pelo menos, 3 (três) diferentes percentuais de utilização das farinhas funcionais e bioativas, para cada um dos produtos. Também avaliar teores de umidade, cinzas, fibras, lipídeos, proteínas, carboidratos, valor calórico dos produtos de panificação obtidos, bem como os teores dos compostos bioativos e funcionais, além da qualidade microbiológica dos mesmos, a metodologia utilizada para a obtenção de cada uma das variáveis citadas para esta meta

Comprovação da meta: Envio de relatório técnico contendo quais os vegetais foram utilizados, todas as formulações desenvolvidas, a metodologia e os resultados de cada uma das formulações.

OBS.: Os resultados devem ser apresentados, também em gráficos autoexplicativos. Devem ser apresentados registros fotográficos dos processos realizados e dos produtos finais.

Meta 4. Realizar a análise sensorial dos 3 (três) produtos elaborados para avaliar, pelo menos, os quesitos de aceitabilidade, preferência e intenção de compra com no mínimo 30 provadores não treinados.

Comprovação da meta: Envio de relatório técnico contendo quais perguntas foram incluídas no teste, qual a forma de avaliação das respostas, os resultados das avaliações **(para cada um dos produtos elaborados)**.



OBS.: Os resultados devem ser apresentados, também em gráficos autoexplicativos. Devem ser apresentados registros fotográficos da aplicação das análises e as fichas dos testes devidamente preenchidas pelos avaliadores.

Meta 5. Realizar um estudo sobre a viabilidade econômica da produção das farinhas funcionais e bioativas e dos produtos de panificação através do levantamento de dados de custos de insumos, matéria-prima, processo, mão-de-obra e preço sugerido ao mercado consumidor.

Comprovação da meta: Emissão de relatório técnico contendo, pelo menos as seguintes informações sobre cada uma das farinhas produzidas: a metodologia de avaliação da viabilidade econômica, qual o processo de produção é mais adequado à produção, investimento inicial, tempo para obtenção de lucro, potencial de retorno do investimento, dados de custos de insumos, matéria-prima, mão-de-obra e preço sugerido ao mercado consumidor.

OBS.: Os resultados devem ser apresentados, também em gráficos autoexplicativos. Devem ser apresentados registros fotográficos da elaboração deste estudo.

Meta 6: Realizar um curso sobre o desenvolvimento de farinhas funcionais e bioativas de diferentes vegetais, com duração de 08 horas, com no mínimo 24 participantes, direcionado para pequenas indústrias, cooperativas e agroindústrias da região do Vale do Rio Pardo, relacionados à área de alimentos.

Comprovação da meta: Entrega de relatório técnico apresentando material de divulgação, comprovantes de divulgação, material didático utilizado no curso, cartas convite, lista de presença assinada pelos participantes (modelo disponível no site da SDECT) e fotografias do curso. Emissão de certificado para os participantes, declarações dos responsáveis das entidades parceiras. Avaliação dos participantes sobre o aprendizado ao final do curso.

OBS.: Alunos de Graduação e Pós-Graduação poderão participar dos cursos, desde que sejam contados como excedentes ao mínimo de participantes exigido para esta meta

Meta 7: Realizar um curso sobre elaboração de produtos de panificação (bolos, pães e biscoitos) empregando as farinhas funcionais e bioativas elaboradas a partir dos resíduos de vegetais, com duração de, pelo menos 08 horas, com no mínimo 24 participantes, direcionado para pequenas indústrias, cooperativas e agroindústrias da região do Vale do Rio Pardo, relacionados à área de alimentos.

Comprovação da meta: Entrega de relatório técnico apresentando material de divulgação, comprovantes de divulgação, material didático utilizado no curso, cartas convite, lista de presença assinada pelos participantes (modelo disponível no site da SDECT) e fotografias do curso. Emissão de certificado para os participantes, declarações dos responsáveis das entidades parceiras. Avaliação dos participantes sobre o aprendizado ao final do curso.

OBS.: Alunos de Graduação e Pós-Graduação poderão participar dos cursos, desde que sejam contados como excedentes ao mínimo de participantes exigido para esta meta.

Meta 8: Elaborar um boletim técnico contendo a metodologia desenvolvida para fabricação das farinhas funcionais e bioativas e da sua empregabilidade na formulação de produtos de panificação (bolos, pães e biscoitos), entregar a pelo menos 50 pessoas envolvidas no setor produtivo de alimentos e disponibilizar no site da Unisc para acesso gratuito.

Comprovação da meta: Envio de pelo menos, um exemplar do boletim elaborado, relatório técnico contendo qual a forma de divulgação do Boletim, quantas pessoas receberam, lista de assinatura (Utilizar a mesma lista de presença disponível no site da SDECT) assinada por todas as pessoas



que receberam que receberam o Boletim. Envio do link de acesso ao boletim, que deverá estar disponível no site da Unisc.



IV. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES		TRIMESTRE											
N.º	DESCRIÇÃO	1/3	4/6	7/9	10/12	13/15	16/18	19/21	22/24	25/27	28/30	31/33	34/36
1	Aquisição de equipamentos	x	x	x	x	x							
2	Envio de Relatórios Parciais para prestação de contas técnicas		x		x		x		x		x		
3	Envio de Relatórios Parciais para prestação de contas financeiras		x		x		x		x		x		
4	Envio de Relatórios Finais para prestação de contas técnicas e financeiras												x
5	Obter farinhas de resíduos de vegetais com propriedades funcionais e bioativas, a partir de pelo menos 3 (três vegetais diferentes) (Meta 1)		x	x	x	x	x	x					
6	Determinar as propriedades funcionais e bioativas das farinhas de vegetais (Meta 2)			x	x	x	x	x					
7	Desenvolver formulação de pelo menos 3 diferentes produtos com pelo menos 3 diferentes percentuais de farinhas funcionais e bioativas (Meta 3).					x	x	x	x	x			
8	Realizar análise sensorial dos 3 produtos elaborados pelo projetos, com mínimo de 30 avaliadores. (Meta 4)						x	x	x	x			
9	Realizar um estudo sobre a viabilidade econômica da produção das farinhas funcionais e bioativas e dos produtos de panificação. (Meta 5)						x	x	x	x			
10	Realizar um curso sobre o desenvolvimento de farinhas funcionais e bioativas de diferentes vegetais, com duração de 08 horas, com no mínimo 25 participantes (Meta 6)							x	x				
11	Realizar um curso sobre o desenvolvimento de produtos elaborados a partir de farinhas funcionais e bioativas de diferentes vegetais, com duração de 08 horas, com no mínimo 25 participantes (Meta 7)										x		
12	Elaborar um boletim técnico contendo a metodologia desenvolvida para fabricação das farinhas funcionais e bioativas e da sua empregabilidade na formulação de produtos de panificação (Meta 8).								x	x	x		



V. PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

a) APOIO DA SECRETARIA – SDECT

a1) Equipamentos e Outros Materiais Permanentes

ITEM N.º	ESPECIFICAÇÃO (sensibilidade; resolução; capacidade; faixa temperatura; dimensões, etc.)	QTDE	LOCAL DE INSTALAÇÃO (LABORATÓRIO)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	pH metro de bancada	2	LACIAL (1232)	R\$ 2.682,00	R\$ 5.364,00
2	Forno mufla	1	Laboratório de Bromatologia (1215)	R\$ 6.200,00	R\$ 6.200,00
3	Moinho de facas	1	Lab. de Química Tecnológica (1141)	R\$ 14.700,00	R\$ 14.700,00
4	Máquina para fazer pão	1	Lab. de Química Tecnológica (1141)	R\$ 319,00	R\$ 319,00
5	Máquina para massas	1	Lab. de Química Tecnológica (1141)	R\$ 1.983,00	R\$ 1.983,00
6	Batedeira planetária	2	Lab. de Química Tecnológica (1141)	R\$ 449,00	R\$ 898,00
7	Liquidificador em aço inóx	4	Lab. de Química Tecnológica (1141)	R\$ 499,00	R\$ 1.996,00
8	Estufa de secagem com circulação e renovação de ar	1	LACIAL (1232)	R\$ 7.100,00	R\$ 7.100,00
9	Fogão industrial de 4 bocas com forno	1	Lab. de Química Tecnológica (1141)	R\$ 1.099,00	R\$ 1.099,00
10	Banho de ultra som	1	Central de Equipamentos (1123)	R\$ 3.945,20	R\$ 3.945,20
11	Microcomputador completo (teclado, mouse, estabilizador)	2	Central de Equipamentos (1123)	R\$ 4.130,00	R\$ 8.260,00
12	Monitor LED	2	Central de Equipamentos (1123)	R\$ 398,00	R\$ 796,00
13	Bomba de vácuo	1	LACIAL (1232)	R\$ 1.780,90	R\$ 1.780,90
14	Banho para digestão enzimática	1	LACIAL (1232)	R\$ 14.941,40	R\$ 14.941,40
15	Extrator para fibra bruta	1	LACIAL (1232)	R\$ 33.458,97	R\$ 33.458,97
16	Extrator de gordura	1	LACIAL (1232)	R\$ 45.353,52	R\$ 45.353,52
17	Balança analítica - precisão 0,0001g	1	LACIAL (1232)	R\$ 7.847,00	R\$ 7.847,00
18	Desidratadora com controle de temperatura	1	Laboratório de Produtos de Origem Vegetal (5104)	R\$ 10.990,00	R\$ 10.990,00
19	Centrífuga de bancada	1	LACIAL (1232)	R\$ 5.120,00	R\$ 5.120,00
					R\$ -

TOTAL SDECT

R\$

172.151,99



b) CONTRAPARTIDA DA UNIVERSIDADE

b1) Pessoal

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	TOTAL DE HORAS NO PROJETO
b.1.1 TÉCNICO/CIENTÍFICO			
Ana Lúcia Becker Rohlfes	Doutora em Química	Coordenadora	223
Liliane Marquardt	Mestre em Engenharia de Produção	Pesquisadora	50
Nádia de Monte Baccar	Mestre em Desenvolvimento Regional	Pesquisadora	50
Débora Chapon Galli	Mestre em Ciência e Tecnologia Agroindustrial	Pesquisadora	50
Valeriano Antonio Corbellini	Doutor em Química	Pesquisador	50
Jorge Luiz Amaral de Moraes	Doutor em Desenvolvimento Rural	Pesquisador	50
TOTAL (b.1.1)			
b.1.2.ADMINISTRATIVO			

TOTAL (b1)

Total Contrapartida da Universidade (b1 + b2)

R\$ 48.267,99

TOTAL GERAL DO PROJETO (a + b)

R\$ 220.419,98

VI. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

O desembolso dos recursos da Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia - SDECT será realizada em uma única parcela.