

## SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHO

**Bioestimulantes para aplicação em sementes: Exploração biotecnológica de microalgas.**

**Termo de Colaboração:** SICT 06/2022 **Número FPE:** 2803/2022  
**Processo PROA:** 22/2500-0000201-0  
**Gestor ou Fiscal:** Sandro Rozales Rodrigues (Portaria 49/2022 - DOE RS Nº 156, pág. 157)  
**Suplente:** Rafael Bortoluzzi Paglioli (Portaria 49/2022 - DOE RS Nº 156, pág. 157)

**Modalidade:** Edital SICT 03/2022

**Data de Assinatura:** 99/99/9999  
**Data de Pagamento:** 99/99/9999  
**Data de Vencimento:** 99/99/9999  
**Última atualização:** 28/11/2022 (Sandro Rozales Rodrigues)

**CONTA CORRENTE:**  
**041 - Banco Banrisul**  
**Agência:** 1134  
**Conta corrente:** 06.203877.0-5  
**Município:** Santa Cruz do Sul / RS.

### SIGNATÁRIOS DO INSTRUMENTO

**a) Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia**

**CNPJ:** 32.526.453/0001-42  
**Endereço:** Av. Borges de Medeiros, 1501 – 18º Andar, Ala Sul, Bairro Praia de Belas  
**Município:** Porto Alegre, RS **CEP:** 90119-900  
**Telefone:** (51) 3288-1055 **E-mail:** gabinete@sict.rs.gov.br

**Nome do responsável:** Alsones Balestrin  
**CPF:** 636.587.800-10 **Órgão expedidor:** SSP/PC RS  
**RG:** 6039665441  
**Cargo/função:** Secretário de Estado  
**Endereço:** Rua Nicola Mathias Falci, 151, compl. 1120, Bairro: Jardim do Salso  
**Município:** Porto Alegre, RS **CEP:** 91410-330  
**Telefone:** (51) 3288-1055 **E-mail:** [alsones-balestrin@sict.rs.gov.br](mailto:alsones-balestrin@sict.rs.gov.br)

**b) Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC**

**CNPJ:** 95.438.412/0002-03  
**Endereço:** Av. Independência, 2293 Bloco 25  
**Município:** Santa Cruz do Sul **CEP:** 96.815-900  
**Nome do responsável:** Rafael Frederico Henn  
**CPF:** 669.311.260-91 **Órgão expedidor:** SSP/RS  
**RG:** 5039831903  
**Cargo/Função:** Reitor  
**Endereço:** Rua Osvaldo Aranha, 610  
**Município:** Venâncio Aires **CEP:** 95.800-000  
**Telefone:** (51) 3717-7304 **E-mail:** [rafaelh@unisc.br](mailto:rafaelh@unisc.br)

**Nome do contato – coordenador do projeto:** Rosana de Cassia de Souza Schneider  
**CPF:** 471.907.010-87 **Órgão expedidor:** SSP/PC RS  
**RG:** 4035901042  
**Endereço:** Rua Curitiba, 14  
**Município:** Santa Cruz do Sul **CEP:** 96.840-422  
**Telefone:** (51) 3717-7545 - (51) 99328-6164 **E-mail:** [rosana@unisc.br](mailto:rosana@unisc.br)

c) **Associação Pró-ensino em Santa Cruz do Sul - APESC**

**CNPJ:** 95.438.412/0001-14

**Endereço:** Av. Independência, 2293 Bloco 25

**Município:** Santa Cruz do Sul **CEP:** 96.815-900

**Nome do responsável:** Rafael Frederico Henn

**CPF:** 669.311.260-91

**RG:** 5039831903

**Órgão expedidor:** SSP/RS

**Cargo/Função:** Presidente

**Endereço:** RUA OSVALDO ARANHA 610

**Município:** Venâncio Aires **CEP:** 95.800-000

**Telefone:** (51) 3717-7304

**E-mail:** rafaelh@unisc.br

**I. OBJETO**

Desenvolvimento de formulações de bioestimulantes para aplicação em culturas de hortaliças.

**II. DESCRIÇÃO DA REALIDADE E NEXO COM O PROJETO**

O olhar para o crescimento populacional, a segurança alimentar, a produção agrícola mais eficiente, consumo de recursos naturais finitos, uso de agroquímicos e condições climáticas adversas para a agricultura, nos impulsiona a desenvolver produtos biotecnológicos que venham ao encontro do setor agroindustrial, com especial interesse na produção agrícola de alimentos.

Atualmente, para aliviar os problemas associados aos agroquímicos sintéticos e reduzir sua aplicação, a atenção está em soluções ecologicamente amigáveis, incluindo bioestimulantes vegetais e de microrganismos, agindo na germinação e na aplicação foliar (VARIA *et al.*, 2022).

Além dos cuidados no plantio e tratos culturais, a qualidade das sementes é excepcionalmente importante para o desenvolvimento agrícola. Elas transportam as informações genéticas da futura planta e para sua germinação com vigor é importante o solo em que são semeadas, os tratamentos que recebem e, em uma perspectiva de inovação e melhoria do processo agroindustrial, as moléculas bioestimulantes que em baixas concentrações podem ser carregadas junto à semeadura.

Na condição atual da produção e uso de fertilizantes químicos, as iniciativas que auxiliam na germinação ou no vigor das mudas, podem reduzir a dependência da fertilização química. Sementes que carregam moléculas que auxiliam na sua germinação têm maior resistência aos estresses bióticos e abióticos, suportando mais as adversidades climáticas e se adaptando mais rapidamente às condições de solo.

Neste sentido, os bioestimulantes de microalgas têm sido formulados com o objetivo de melhorar o desempenho das culturas e a sustentabilidade agrícola. Assim, como a diminuição do estresse, inclui-se nos benefícios das formulações à base de microalgas, uma melhor eficiência do uso da água do solo e um sistema de enraizamento reforçado. Ademais, os bioestimulantes de microalgas são ecologicamente amigáveis, benéficos para o ecossistema e reduzem o impacto nocivo de fertilizantes químicos sintéticos na saúde humana, no ecossistema e nos recursos naturais (KUMAR *et al.*, 2022).

### III. JUSTIFICATIVA

Reconhecer o potencial destes produtos necessita de avaliação da aceleração da germinação, do vigor da plântula e da formação de raízes, bem como, a caracterização dos extratos a serem aplicados na semente.

No grupo de pesquisa já alcançamos resultados favoráveis ao uso de biomassa de *Spirulina* sp. hidrolisada como bioestimulante de germinação de tomates e observou-se o potencial de outras microalgas que produzimos em escala piloto.

Destaca-se assim que estas biomassas por apresentarem lipídios, proteínas, carboidratos, carotenóides, clorofilas, ficobilinas, polissacarídeos, vitaminas, esteróis, fenólicos e diversos outros compostos bioativos naturais, quando hidrolisadas podem ter perfis químicos diferentes, que podem ser mais ou menos aplicáveis como bioestimulantes. Assim, a condução da pesquisa para a produção, formulação, caracterização e testagem de bioestimulante de microalga na germinação de diferentes culturas, é imprescindível para a definição de produto e processo, bem como, para dar condições de produção deste bioinsumo em escala industrial.

### IV. OBJETIVO GERAL

Desenvolver formulações de bioestimulantes a base de biomassa de microalgas que, quando aplicados em diferentes culturas de hortaliças, sejam eficientes para a germinação de sementes e impactem positivamente no vigor das plântulas.

### V. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1. Aplicar métodos físico, químicos e biológicos para a ruptura celular de microalgas, visando maior eficiência no extravasamento celular.
- 2. Formular diferentes bioestimulantes para aplicação em sementes de hortaliças.
- 3. Testar o uso de células de microalgas apenas rompidas como bioestimulantes, sendo avaliadas por Microscopia Eletrônica de Varredura para reconhecer que as células foram rompidas.
- 4. Conduzir estudos controlados e preconizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para investigação da eficiência dos bioestimulantes na germinação de sementes e vigor das plântulas.
- 5. Caracterizar a composição dos extratos hidrolisados obtidos de microalgas empregando métodos instrumentais como cromatografia e espectroscopia.
- 6. Avaliar a presença de fitormônios nos hidrolisados e nas plântulas crescidas no processo de germinação em condições controladas, para reconhecer o mecanismo de bioestimulação e melhorar a eficiência de produção.
- 7. Reconhecer a capacidade antioxidante das formulações de bioestimulantes selecionadas, através da avaliação do potencial antioxidante ORAC e da presença de compostos fenólicos nas formulações.

- 8. Avaliar a ação antimicrobiana de formulações de bioestimulantes selecionados.
- 9. Realizar estudo de viabilidade econômica para a produção dos bioestimulantes que apresentarem maior eficiência.
- 10. Realizar momentos online e/ou presenciais para educação e capacitação de pessoal envolvido no cenário da biotecnologia na agroindústria.

## VI. METAS

1. Testar, no mínimo, 12 (doze) condições de tratamento da biomassa de microalgas por semestre, considerando as características e o efeito na germinação, visando a formulação de bioestimulantes para uso diretamente na semente ou na peletização.

**Comprovação da meta:** Relatório Técnico, incluindo registro fotográfico, do processo de germinação com e sem os bioestimulantes desenvolvidos, e com o percentual de melhoria do índice de germinação e de vigor das plântulas, para as culturas testadas.

2. Obter, no mínimo, 3 (três) formulações a base de biomassa de microalgas, caracterizadas química e biologicamente, para bioestimulação de sementes de hortaliças, focando em alface e cebola.

**Comprovação da meta:** Relatório técnico e/ou científico com o resultado das análises realizadas nas formulações finais contendo as descrição das formulações e de seus benefícios de uso.

3. Consolidar, no mínimo, uma (1) parceria com a empresa parceira e/ou com outras empresas do setor de produção e processamento de sementes, objetivando a introdução do produto no mercado, pelo menos em fase inicial.

**Comprovação da meta:** Documentos redigidos da consolidação da Parceria e dos Procedimentos Operacionais Padrão estabelecidos para a produção, formulação e aplicação dos bioestimulantes em parceria com a empresa e relatório com estudo de viabilidade econômica.

4. Qualificar, no mínimo, 180 (cento e oitenta) pessoas, professores e acadêmicos da Universidade, empresários do setor e comunidade em geral membros da comunidade regional, sendo que destas deseja-se que 60 sejam participantes dos cursos, podendo haver uma pessoa participando de mais de um curso devido ao interesse no tema, em (duas palestras, um curso e quatro oficinas) para apresentação de temas pertinentes ao projeto e resultados obtidos.

**Comprovação da meta:** Relatórios técnicos contendo a programação dos eventos, material de divulgação, material didático (se houver), comprovação fotográfica e lista de presenças com assinatura em formulário.

**VII. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

Atividades		Mês											
Nº	Descrição	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	META 1. Testar, no mínimo, 12 (doze) condições de tratamento da biomassa de microalgas por semestre, considerando as características e o efeito na germinação, visando a formulação de bioestimulantes para uso diretamente na semente ou na peletização.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
2	META 2. Obter, no mínimo, 3 (três) formulações a base de biomassa de microalgas, caracterizadas química e biologicamente, para bioestimulação de sementes de hortaliças, focando em alface e cebola.					X	X	X	X	X	X	X	X
3	META 3. Consolidar, no mínimo, uma (1) parceria com a empresa parceira e/ou com outras empresas do setor de produção e processamento de sementes, objetivando a introdução do produto no mercado, pelo menos em fase inicial.							X	X	X	X	X	X
4	META 4. Qualificar, no mínimo, 180 (cento e oitenta) pessoas, professores e acadêmicos da Universidade, empresários do setor e comunidade em geral membros da comunidade regional, sendo que destas deseja-se que 60 sejam participantes dos cursos, podendo haver uma pessoa participando de mais de um curso devido ao interesse no tema, em (duas palestras, um curso e quatro oficinas) para apresentação de temas pertinentes ao projeto e resultados obtidos.		X		X		X		X	X	X	X	
5	Participação na Expoagro					X							
6	Aquisições de equipamentos	X	X										
7	Prestações de contas				X				X				X
8	Relatórios		X		X		X		X		X		X

**VIII. PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS**

**a) APOIO DA SECRETARIA**

**a1) Material de Consumo**

ITEM Nº	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1	papel substrato	pacote	7	R\$ 186,00	R\$ 1.302,00
2	caixa plástica gerbox	peça	180	R\$ 13,50	R\$ 2.430,00



3	Reagentes: metanol HPLC	litro	10	R\$ 94,34	R\$ 943,40
4	Reagentes: solução de trifluoreto de boro	frasco	2	R\$ 645,00	R\$ 1.290,00
5	Reagentes: fosfato de potássio bibásico	kg	3	R\$ 134,00	R\$ 402,00
6	fitormônio - kit de análise de ácido abscisico	kit	1	R\$ 2.393,73	R\$ 2.393,73
7	fitormônio - kit de análise de citocininas	kit	1	R\$ 16.379,23	R\$ 16.379,23
8	fitormônio - Kit de analise de auxina	kit	1	R\$ 16.379,23	R\$ 16.379,23
9	HPLC consumível: filtro cartucho C18 - HPLC	pc	1	R\$ 2.325,27	R\$ 2.325,27
10	HPLC consumível: suporte para cartucho C18 - HPLC	peça	1	R\$ 1.198,35	R\$ 1.198,35
11	HPLC consumível: coluna C18 - 2.7um 100x4,6mm - HPLC	peça	1	R\$ 6.748,89	R\$ 6.748,89
12	coluna de dimetilsiloxano com 5 % fenil, 30 metros x 0,25mmx0,25um - GC/MS consumível	peça	1	R\$ 3.389,49	R\$ 3.389,49
13	anilha de grafite 0,4/0,5mm - GC/MS consumível	pc	1	R\$ 1.053,67	R\$ 1.053,67
14	liner 3,4X95X5mm - GC/MS consumível	pc	1	R\$ 1.753,87	R\$ 1.753,87
15	ferrule vespel grafite 85/15% 0.4mm -GC/MS consumível	1	1	R\$ 982,92	R\$ 982,92
16	Formiato de amonio LC/MS consumível	250 g	1	R\$ 3.826,71	R\$ 3.826,71
17	Ácido Fórmico LC/MS consumível	litro	1	R\$ 985,38	R\$ 985,38
18	Liner,UI,universal,baixa pressão - LC/MS consumível	pc	1	R\$ 397,81	R\$ 397,81
19	ESI Tuning Mix - LC/MS consumível	pc	1	R\$ 1.972,73	R\$ 1.972,73
20	Septo 11mm low bled bto c/50pç - GC/MS consumível	cx	1	R\$ 700,59	R\$ 700,59
21	Filamento(EI) p/temperaturas elevadas GC/MS consumível	peça	1	R\$ 1.827,87	R\$ 1.827,87
22	Anilha Vespel Grafite, curta, 0,4mm c/10pç GC/MS consumível	pc	1	R\$ 576,19	R\$ 576,19
23	Fluido de vacuo Agilent 45Platinum GC/MS consumível	frasco	1	R\$ 612,96	R\$ 612,96
24	AVF 60 Gold Oil GC/MS consumível	frasco	1	R\$ 842,71	R\$ 842,71
25	Conjunto de filamentos GC/MS consumível	pc	1	R\$ 2.215,13	R\$ 2.215,13





26	Cabo de tensão 280 mm GC/MS consumível	peça	1	R\$ 1.160,39	R\$ 1.160,39
27	filtro de limpeza de gases para GC/MS consumível	peça	1	R\$ 2.040,00	R\$ 2.040,00
28	extran de limpeza	5L	1	R\$ 294,00	R\$ 294,00
29	nitrogênio líquido	litro	40	R\$ 10,50	R\$ 420,00
30	Vidrarias: eletrodo de vidro para pHmetro	peça	1	R\$ 1.370,73	R\$ 1.370,73
31	Vidrarias: balão volumétrico 1000 mL	peça	3	R\$ 306,15	R\$ 918,45
32	Vidrarias: balão volumétrico 2000 mL	peça	3	R\$ 418,95	R\$ 1.256,85
33	Vidrarias: pipeta de Pasteur	cx	2	R\$ 111,19	R\$ 222,38
34	Vidrarias: tubos de centrifuga de 50 mL	pc	5	R\$ 57,67	R\$ 288,35
35	Vidrarias: erlenmeyer 25 mL	peça	15	R\$ 25,37	R\$ 380,55
36	Vidrarias: tubos de centrifuga 15 mL vidro	pc	1	R\$ 628,32	R\$ 628,32
37	Vidrarias: erlenmeyer 500 mL	peça	30	R\$ 39,99	R\$ 1.199,70
38	Vidrarias: vial cromatografia 2 mL	pc	10	R\$ 55,80	R\$ 558,00
39	Vidrarias: tampa para vial	pc	10	R\$ 57,61	R\$ 576,10
40	Vidrarias: frascos 1000 mL	peça	20	R\$ 58,75	R\$ 1.175,00
41	Vidrarias: proveta 50 mL	peça	14	R\$ 11,22	R\$ 157,08
42	Vidrarias: frascos 250 mL	peça	20	R\$ 28,56	R\$ 571,20
43	Vidrarias: frasco 100 mL	peça	20	R\$ 24,47	R\$ 489,40
44	Vidrarias: papel indicador de pH	cx	1	R\$ 72,37	R\$ 72,37
45	Vidrarias: ponteiras 1000 uL	emb	4	R\$ 77,64	R\$ 310,56
46	Vidrarias: ponteira 20 uL	emb	3	R\$ 188,17	R\$ 564,51
47	Vidrarias: placa 96 poços	emb	1	R\$ 2.295,57	R\$ 2.295,57
48	Vidrarias: ponteira 200 uL	emb	6	R\$ 65,50	R\$ 393,00







49	Vidrarias: placas de petri 90 x15 mm	cx	2	R\$ 224,86	R\$ 449,72
50	Reagente: ácido clorídrico	litro	2	R\$ 24,96	R\$ 49,92
51	ICP - Pergo argon high solids accessory with universal line - kit para equipamento ICP-OES (Compatível com equipamento modelo Avio 550, PerkinElmer).	kit	1	R\$ 9.159,48	R\$ 9.159,48
52	Vidrarias: frasco 500 mL	peça	20	R\$ 35,51	R\$ 710,20
53	Vidrarias: erlenmeyer 1000 mL	peça	15	R\$ 68,18	R\$ 1.022,70
54	Vidrarias: cubeta 10 mm	peça	2	R\$ 280,00	R\$ 560,00
55	Vidrarias: erlenmeyer 125 mL	peça	20	R\$ 26,48	R\$ 529,60
56	Vidrarias: conjunto de filtração com pinça 2000 mL	kit	1	R\$ 2.474,97	R\$ 2.474,97
57	Vidrarias: ponteiras 0,5 - 5 mL	emb	2	R\$ 212,39	R\$ 424,78
58	Vidrarias: parafilm	rolo	1	R\$ 496,95	R\$ 496,95
59	Reagentes: protease	frasco	1	R\$ 2.029,20	R\$ 2.029,20
60	Reagentes: ácido 3-indolacético	frasco	1	R\$ 460,00	R\$ 460,00
61	Reagentes: Clorofórmio	litro	2	R\$ 86,82	R\$ 173,64
62	Reagentes: compostos fenólicos	kit	1	R\$ 6.598,00	R\$ 6.598,00
63	Reagentes: aminoácidos	kit	1	R\$ 3.720,00	R\$ 3.720,00
64	Reagentes: acetona pa	litro	3	R\$ 40,88	R\$ 122,64
65	Reagentes: carbonato de sódio	500 g	1	R\$ 24,48	R\$ 24,48
66	Reagentes: éter de petróleo	litro	1	R\$ 80,21	R\$ 80,21
67	Reagentes: molibdato de amônio	100 g	1	R\$ 94,78	R\$ 94,78
68	Reagentes: meio RPMI	500 mL	1	R\$ 150,00	R\$ 150,00
69	manutenção da centrífuga: CORREIA MICRO V - 4 PJ1092	peça	1	R\$ 184,91	R\$ 184,91
70	manutenção da centrífuga: RETENTOR	peça	1	R\$ 132,12	R\$ 132,12
71	Reagentes: fosfato de potássio monobásico	500 g	1	R\$ 82,76	R\$ 82,76





72	Reagentes: dihidrocloro de 2,2 -azobis (2 metilpropionamida (AAPH)	25 g	1	R\$ 496,00	R\$ 496,00
73	Reagentes: trolox (ac. 6-hidroxi tetrametil cromano-2)	1 g	1	R\$ 784,00	R\$ 784,00
74	Reagentes: etanol absoluto	litro	8	R\$ 25,68	R\$ 205,44
75	Reagentes: mopssal de sódio	250 g	1	R\$ 1.856,00	R\$ 1.856,00
76	Reagentes: citrato de amonio e ferro	100 g	1	R\$ 232,00	R\$ 232,00
77	Reagentes: ácido sulfúrico	litro	3	R\$ 76,61	R\$ 229,83
78	Reagentes: beta 1,3 glucan Euglena	1 g	1	R\$ 1.658,00	R\$ 1.658,00
79	Reagentes: cloreto de sódio	500 g	3	R\$ 13,25	R\$ 39,75
80	Reagentes: ácido acético	litro	1	R\$ 68,26	R\$ 68,26
81	Vidrarias: recipiente para pipeta multicanal	emb	1	R\$ 2.451,04	R\$ 2.451,04
82	Reagentes: heptano	litro	2	R\$ 48,86	R\$ 97,72
83	Reagentes: ácido ascórbico	100 g	1	R\$ 23,15	R\$ 23,15
84	manutenção da centrífuga: conjunto de pino e trava	peça	1	R\$ 709,80	R\$ 709,80
85	manutenção da centrífuga: rolamento autocompensador de esferas 2204M	peça	1	R\$ 256,88	R\$ 256,88
86	manutenção da centrífuga: rolamento de esferas de contato angular	peça	1	R\$ 2.222,75	R\$ 2.222,75

**Total a1) R\$ 131.334,32**

**a2) Serviços de terceiros**

**a 2.1) Remuneração de Serviços Pessoais - bolsistas**

MODALIDADE REFERÊNCIA	FORMAÇÃO DESEJÁVEL	QTDE BOLSAS	TOTAL DE MESES	VALOR DA BOLSA (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
DT13	química, biologia e engenharias	1	24	R\$ 1.100,00	R\$ 26.400,00

**Total a2.1 R\$ 26.400,00**

**a2.2) Outros Serviços e Encargos**

ITEM Nº	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1	Manutenção do LC/MS	1	R\$ 31.052,10	R\$ 31.052,10
2	Manutenção centrífuga	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
3	Análise de Microscopia eletrônica de varredura	3	R\$ 400,00	R\$ 1.200,00
4	Serviço para montagem de sistema piloto de produção de microalgas em bags	1	R\$ 63.840,00	R\$ 63.840,00
5	serviço manutenção preventiva HPLC	1	R\$ 29.210,65	R\$ 29.210,65

Total a2.2 R\$ 130.302,75

Total a2 (a 2.1 + a 2.2) R\$ 156.702,75

**a3) Equipamentos e Outros Materiais Permanentes**

ITEM nº	ESPECIFICAÇÃO	QTDE	LOCAL DE INSTALAÇÃO NA ICT PROPONENTE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1	agitador vortex	1	CEPPOB	R\$ 1.404,54	R\$ 1.404,54
2	pHmetro bancada	1	CEPPOB	R\$ 4.179,66	R\$ 4.179,66
3	macro controlador de pipetagem	2	CEPPOB	R\$ 520,20	R\$ 1.040,40
4	pipeta de 0,1 a 2,5 uL	1	peça	R\$ 1.846,80	R\$ 1.846,80
5	transferpette 20 a 200 uL	1	peça	R\$ 1.650,38	R\$ 1.650,38
6	transferpette 0,5 a 10 uL	1	peça	R\$ 1.846,80	R\$ 1.846,80

Total a3) R\$ 11.968,58

Total Estado a1) + a2) + a3) R\$ 300.005,65

**b) CONTRAPARTIDA DO PARCEIRO: UNISC**

**b1) Pessoal - Técnico/Científico**

FORMAÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	CUSTO HORA (R\$/h)	HORAS SEMANAIS PREVISTAS	TOTAL DE SEMANAS	TOTAL DE HORAS NO PROJETO	CUSTO TOTAL (R\$)
Doutora em Química	Coordenadora	████████	4	148	592	████████
Doutor em Química	Pesquisador	████████	2	148	296	████████
Doutora em Microbiologia	Pesquisadora	████████	3	148	444	████████

Agrícola e do Ambiente						
Doutor em Desenvolvimento Regional	Pesquisador		2	77	154	

**Total Contrapartida parceiro b1) UNISC R\$ 217.116,38**

**c) CONTRAPARTIDA DO PARCEIRO: BRASIL SEMENTES E TECNOLOGIA LTDA.**

**c1) Pessoal - Técnico/Científico**

FORMAÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	CUSTO HORA (R\$/h)	HORAS SEMANAIS PREVISTAS	TOTAL DE SEMANAS	TOTAL DE HORAS NO PROJETO	CUSTO TOTAL (R\$)
Bióloga	Pesquisador			148		

**Total Contrapartida parceiro c1) BRASIL SEMENTES E TECNOLOGIA LTDA. R\$ 60.000,54**

**TOTAL GERAL DO PROJETO a) + b) + c) R\$ 577.122,57**

**IX. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO**

O desembolso dos recursos da Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia - SICT será realizado em uma única parcela.

**X. PLANO DE APLICAÇÃO**

**Beneficiário:** Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC      **Prazo de Execução:** 36 meses

**Projeto:** Bioestimulantes para aplicação em sementes: Exploração biotecnológica de microalgas.

	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	EDITAL	CONTRAPARTIDA		TOTAL
		SICT 03/2022	PROPONENTE	OUTROS (*)	DO PROJETO
33.50.43	SUBVENÇÕES SOCIAIS (1)	<b>R\$ 288.037,07</b>	<b>R\$ 217.116,38</b>	<b>R\$ 60.000,54</b>	<b>R\$ 565.153,99</b>
	Pessoal		R\$ 217.116,38	R\$ 60.000,54	R\$ 277.116,92
	. Técnico/Científico		R\$ 217.116,38	R\$ 60.000,54	R\$ 277.116,92
	. Administrativo				
	Diárias				
	Material de Consumo	R\$ 131.334,32			R\$ 131.334,32
	Serviço de Terc. e Encargos	R\$ 156.702,75			R\$ 156.702,75
	. Rem. de Serviços Pessoais	R\$ 26.400,00			
	. Outros Serviços e Encargos	R\$ 130.302,75			
44.50.42	AUXÍLIOS A ENT. PRIVADAS (2)	<b>R\$ 11.968,58</b>			<b>R\$ 11.968,58</b>
	. Obras e Instalações				
	. Prédios				
	. Instalações				
	. Outras Obras Compl.				
	Equip. e Mat. Permanente	R\$ 11.968,58			R\$ 11.968,58
	<b>TOTAL (1 + 2)</b>	<b>R\$300.005,65</b>	<b>R\$ 217.116,38</b>	<b>R\$ 60.000,54</b>	<b>R\$ 577.122,57</b>



Nome do arquivo: SINTESE DO PLANO DE TRABALHO - TECHFUTURO 2022.pdf

Autenticidade: Documento íntegro



DOCUMENTO ASSINADO POR	DATA	CPF/CNPJ	VERIFICADOR
Rafael Frederico Henn	28/11/2022 13:53:11 GMT-03:00	66931126091	Assinatura válida
SECRETARIA DE INOVACAO CIENCIA E TECNOLOGIA Responsável: ALSONES BALESTRIN	29/11/2022 10:12:18 GMT-03:00	32526453000142 63658780010	Assinatura válida
Claudia Maria de Freitas Lopes	29/11/2022 11:04:17 GMT-03:00	45516189004	Assinatura válida
Roberto Nunes Vanacor	29/11/2022 11:10:40 GMT-03:00	94334609015	Assinatura válida

Documento eletrônico assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. A conferência de autenticidade do documento informando, CHAVE 22250000001010005544580020221128 e CRC 8.0960.8998, está disponível no endereço eletrônico: <https://secweb.procergs.com.br/praj4/proaconsultapublica>.

