



MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA
GABINETE DA SECRETARIA NACIONAL DE AQUICULTURA
COORDENAÇÃO-GERAL DE GOVERNANÇA E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N.º 08/2026

<p>1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA</p> <p>a) Unidade Descentralizadora e Responsável Nome do órgão ou entidade descentralizador(a) Ministério da Pesca e Aquicultura Nome da autoridade competente: Fernanda Gomes de Paula Matricula funcional: n° 1766104 Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Secretaria Nacional de Aquicultura - SNA/Departamento de Desenvolvimento e Inovação-DDI/Secretaria Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria nº 508, de 25 de abril de 2025 da Presidência da República, publicada em 28 de abril de 2025.</p> <p>b) UG SIAFI Número e Nome da Unidade Gestora-UG que descentralizará o crédito: 580003 - MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 58005-Secretaria Nacional de Aquicultura - SNA</p>
<p>2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA</p> <p>a) Unidade Descentralizada e Responsável Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal do Ceará Nome da autoridade competente: Custódio Luís Silva de Almeida – Reitor Número do CPF: XXX.111.783-XX Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia de Pesca da Universidade Federal do Ceará - UFC Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: DECRETO PRESIDENCIAL DE 02 DE AGOSTO DE 2023, PUBLICADO NA SEÇÃO II, PÁGINA 01, NO DOU DE 03 DE AGOSTO DE 2023</p> <p>b) UG SIAFI Número e Nome da Unidade Gestora – UG que receberá o crédito: Universidade Federal do Ceará – 153045 Número e Nome da Unidade Gestora – UG responsável pela execução do objeto do TED: Universidade Federal do Ceará – 153045</p>
<p>3. OBJETO: Escalonamento do Cultivo da Microalga <i>Haematococcus pluvialis</i>: Produção Nacional de Astaxantina para Inovação na Bioeconomia Azul.</p>
<p>4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:</p> <p>META 1: GESTÃO E CONTRATAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA ESPECIALIZADA Esta meta tem como finalidade o fortalecimento da equipe responsável pela execução do projeto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) através da incorporação de profissionais qualificados. O objetivo é garantir a execução técnica rigorosa das atividades de escalonamento produtivo, análises químicas e biotecnológicas, além da coordenação administrativa e científica necessária para elevar a maturidade tecnológica do projeto do nível TRL 4 para o TRL 6.</p> <p>Forma de Execução: A execução ocorrerá por meio da seleção e contratação de 05 (cinco) bolsistas de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial, sendo 04 do tipo DTI-A e 01 do tipo DTI-C. A equipe atuará de forma transversal, dando suporte desde a otimização dos sistemas de cultivo (Metas 2) até a capacitação de comunidades (Meta 3).</p> <p>Resultados Esperados: Manutenção de uma equipe ativa durante 12 meses consecutivos (agosto/2026 a julho/2027), período necessário para a execução das atividades técnicas do projeto.</p> <p>Aquisições previstas: CUSTEIO</p> <ul style="list-style-type: none"> Pagamento de bolsas de longa duração para pesquisadores e técnicos de nível superior. <p>Período: Maio/2026 a abril/2027 Valor da META 1: R\$ 266.760,00</p> <p>META 2: OTIMIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DO CULTIVO EM SISTEMA ABERTO Esta meta foca na implantação e validação do cultivo da microalga <i>Haematococcus pluvialis</i> em sistema aberto (tipo plano), visando estabelecer parâmetros operacionais robustos para a produção de biomassa em escala piloto. A etapa compreende desde a prototipagem tecnológica até a padronização de protocolos de monitoramento físico-químico e biológico, assegurando a viabilidade técnica do escalonamento produtivo.</p> <p>Forma de Execução: Será contratada empresa especializada para a prototipagem e construção de um fotobiorreator de sistema semiaberto plano e um sistema de colheita de microalgas.</p> <p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prototipagem Concluída: Instalação e operação de 01 fotobiorreator de sistema semiaberto tipo plano e Sistema de Colheita. Capacidade Produtiva Validada: Obtenção de produtividade estável entre 10 e 20 kg/mês de biomassa úmida. Padronização Técnica: Elaboração de relatório técnico contendo protocolos de cultivo, parâmetros operacionais otimizados e recomendações de uso. <p>Período: maio/2026 a setembro/2026. Valor da META 2: R\$ 130.000,00.</p>

META 3: CAPACITAÇÃO DE COMUNIDADES EM CULTIVO DE MICROALGAS.

Esta meta visa democratizar o conhecimento científico gerado, promovendo a capacitação de comunidades locais e estudantes da rede pública sobre o potencial biotecnológico das microalgas. A ação busca identificar e preparar comunidades com vocação para a aquicultura, integrando-as à cadeia produtiva da Bioeconomia Azul no estado do Ceará.

Forma de Execução:

Realização de palestras, oficinas práticas e eventos de divulgação científica. A execução inclui a contratação de serviços de logística, organização de treinamentos e a produção de material didático específico voltado para o cultivo artesanal e técnico de microalgas.

Resultados Esperados:

- Recursos Humanos Formados: Capacitação de membros de comunidades pesqueiras e estudantes, fomentando a mão de obra local qualificada.
- Mapeamento Setorial: Identificação de pelo menos duas comunidades com potencial imediato para implementação de unidades produtivas de microalgas.
- Educação Científica: Produção e distribuição de cartilhas e manuais técnicos sobre o cultivo de *H. pluvialis*.

Período: maio/2026 a novembro/2027.

Valor da META 3: R\$ 38.000,00.

META 4: APOIO INSTITUCIONAL E RESSARCIMENTO DE CUSTOS INDIRETOS (UFC)

Esta meta refere-se ao suporte institucional provido pela Universidade Federal do Ceará (UFC) para a viabilização do projeto. Compreende o uso da infraestrutura física (laboratórios dos Departamentos de Engenharia de Pesca e Química), o suporte administrativo central e a manutenção das utilidades necessárias ao funcionamento da planta piloto e das atividades de pesquisa.

Forma de Execução

A execução dar-se-á por meio do aporte de recursos destinados ao ressarcimento de custos indiretos, conforme previsto no Art. 8º, §2º do Decreto nº 10.426/2020. Estes recursos serão geridos para garantir a continuidade operacional das unidades descentralizadas envolvidas na execução do objeto do TED.

Resultados Esperados:

- Garantia de pleno funcionamento da infraestrutura laboratorial e da planta piloto de cultivo.
- Suporte administrativo e institucional da Reitoria e departamentos envolvidos durante todo o período de vigência.
- Manutenção predial e de utilidades (energia e água) para as áreas afetadas pelo projeto.

Aquisições previstas

- CUSTOS INDIRETOS: Ressarcimento à Unidade Descentralizada (UFC) fixado em 5% do valor global pactuado.

Período: maio/2026 a novembro/2027.

Valor da META 4: R\$ R\$ 21.738,00.

META 5 - COORDENAÇÃO FINANCEIRA DO PROJETO E PRESTAÇÃO DE CONTAS

Esta meta tem como objetivo garantir a gestão administrativa e financeira eficiente do projeto, assegurando que a execução dos recursos orçamentários ocorra em conformidade com as normas vigentes. A atuação foca na operacionalização das aquisições de equipamentos, contratação de serviços técnicos e pagamento de bolsas, além de assegurar a transparência e o cumprimento dos prazos na prestação de contas final junto ao Ministério da Pesca e Aquicultura.

Forma de Execução:

A execução será descentralizada por meio da celebração de ajuste com a Fundação de Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento a Pesquisas (Fundação ASTEF). A fundação atuará como interveniente administrativa, sendo responsável pela gestão dos recursos, suporte logístico às aquisições previstas e pela elaboração dos relatórios financeiros necessários para a prestação de contas.

Resultados Esperados:

- Gestão integral do orçamento aprovado, garantindo a conformidade legal de todos os desembolsos.
- Operacionalização célere das compras (serviços, materiais permanentes e de consumo) para as Metas 1, 2 e 3.
- Emissão de relatórios mensais de execução financeira e do Relatório Final de Prestação de Contas.
- Pagamento e acompanhamento administrativo dos 07 (sete) bolsistas contratados para o projeto.

Aquisições previstas:

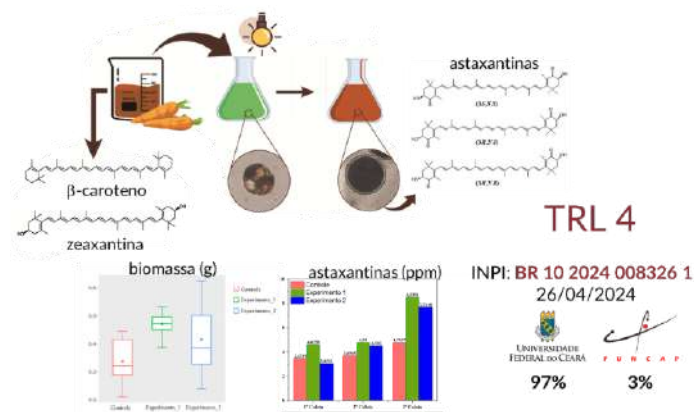
- SERVIÇOS DE TERCEIROS (PESSOA JURÍDICA): Ressarcimento à Fundação de Apoio pelos custos operacionais de gestão, fixado em 10% do valor global pactuado.

Período: maio/2026 a novembro/2027 (período total de vigência do TED).

Valor da META 5: R\$ 43.476,00

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:**1.1. MICROALGA HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS E SEU POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO**

As microalgas são biofábricas naturais, caracterizadas pela versatilidade e sustentabilidade de suas aplicações. Estes micro-organismos atuam, principalmente, como fonte de compostos bioativos de alto valor agregado para as indústrias do agronegócio, alimentícia, cosmética, farmacêutica e nutracêutica e na mitigação das mudanças climáticas globais por meio da fixação de carbono. Dentre as microalgas comercialmente relevantes, a espécie *Haematococcus pluvialis* se destaca por ser a maior fonte de astaxantina natural, Figura 1, correspondendo a aproximadamente 5% de seu peso seco.



Com fomento da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP (Processo 07806924/2023; R\$ 593.668,27) - Chamada nº 05/2023 - Programa Pesquisador Empreendedor - Formação de Spin-offs Acadêmicos da Atualmente, uma planta piloto para cultivo aberto foi desenvolvida visando avançar o nível de maturidade tecnológica (TRL) de 4 para 6. O projeto aprovado, que intitula-se “Scale-up do cultivo da microalga *Haematococcus pluvialis*: produção de astaxantina, pigmento antioxidante de alto valor agregado para os setores de produção de nutracêuticos e cosméticos”, encontra-se em fase de conclusão, tendo como resultados: (i) a construção de uma planta piloto de cultivo aberto (Figura 5); (ii) o cultivo não otimizado de lotes de biomassa úmida; (iii) a determinação dos teores de astaxantina nos lotes produzidos.



Figura 5

1.4. MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

O presente projeto representa uma iniciativa estratégica para o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), ao viabilizar o domínio tecnológico nacional sobre o cultivo escalonado de microalgas, em especial o da microalga *Haematococcus pluvialis*, com foco na produção de astaxantina natural, insumo de alto valor agregado e ampla aplicação na aquicultura, nutracêuticos e bioindústria.

Do ponto de vista institucional, a execução deste TED permitirá ao MPA consolidar uma plataforma tecnológica replicável voltada à Bioeconomia Azul, com potencial de expansão em escala regional e nacional. A tecnologia desenvolvida poderá ser aplicada em diferentes contextos produtivos, incluindo:

- Sistemas aquícolas integrados (IMTA – Aquicultura Multitrófica Integrada);
- Unidades produtivas comunitárias em territórios agrícolas, pesqueiros e aquícolas;
- Arranjos produtivos locais (APLs) voltados à bioeconomia;
- Programas de inovação e sustentabilidade no setor aquícola nacional.

Essa capacidade de replicação posiciona o MPA como indutor direto de uma nova cadeia produtiva baseada em microalgas, reduzindo a dependência de insumos importados e fortalecendo a soberania tecnológica brasileira. Sob a perspectiva de política pública, o projeto gera entregas concretas alinhadas às diretrizes estratégicas do MPA, especialmente no que se refere à promoção do desenvolvimento sustentável da aquicultura e à inclusão produtiva. Destacam-se os seguintes ganhos institucionais e sociais:

- Geração de alternativa produtiva de alto valor agregado para pescadores artesanais e aquicultores familiares, ampliando renda e resiliência econômica;
- Capacitação técnica e transferência de tecnologia, estruturando capital humano qualificado em bioeconomia;
- Interiorização da inovação, levando tecnologias avançadas para regiões costeiras e rurais;
- Redução da dependência de importações de insumos estratégicos, com a astaxantina, com impacto positivo na balança comercial;
- Apoio à agenda climática, por meio do cultivo de microalgas com capacidade de fixação de carbono.

Adicionalmente, o projeto permite ao MPA entregar resultados tangíveis em termos de política pública, tais como:

- Modelos validados de produção aquícola sustentável;
- Protocolos técnicos padronizados para cultivo de microalgas;
- Comunidades capacitadas e aptas à adoção da tecnologia;
- Base técnica para formulação de futuros programas nacionais em Bioeconomia Azul.

Dessa forma, o TED não se limita ao desenvolvimento tecnológico, mas estrutura uma política pública escalável, com impacto direto na geração de emprego, renda, inovação e sustentabilidade no setor pesqueiro e aquícola brasileiro.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

- () Sim
(X) Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

- () Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.
() Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.
(X) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994

JUSTIFICATIVA:

Para toda administração dos recursos solicitados, será contratada a Fundação de Apoio da UFC execução final dos créditos orçamentários descentralizados, conforme § 4º Na execução descentralizada de que trata o inciso III do § 3º, a unidade descentralizada poderá celebrar convênios, acordos, ajustes e outros instrumentos congêneres com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 1994, observada a legislação aplicável a cada tipo de ajuste e mediante previsão expressa no TED, do Art. 16 do Decreto nº 10426/2020.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

- (X) Sim
() Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1. Manutenção e limpeza de imóveis;
2. Fornecimento de energia elétrica e de água;
3. Consultoria técnica, contábil e jurídica.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

META	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	INÍCIO	FIM
META 1	Pagamento de bolsas de longa duração para pesquisadores e técnicos (04 DTI-A e 01 DTI-C).	Bolsa	5	R\$ 53.352,00	R\$ 266.760,00	Maior/26	Abril/27
PRODUTO	- Equipe técnica especializada contratada e operante durante todo o projeto. - Relatórios das atividades técnicas operacionais.						
META 2	(Contratação de Serviço PJ): Prototipagem e construção de 01 Fotobiorreator e Sistema de Colheita.	Serviço	1	R\$ 130.000,00	R\$ 130.000,00	Maior/26	Setembro/26
PRODUTO	- Planta piloto instalada e validada (01 fotobiorreator de sistema aberto tipo plano instalados e operacionais; - 01 sistema de colheita rotativo instalado. - Relatório técnico com protocolos otimizados de cultivo.						
META 3	(Contratação de Serviço PJ): Organização de oficinas, logística de campo e confecção de material didático sobre Bioeconomia Azul.	Serviço	1	R\$ 38.000,00	R\$ 38.000,00	Maior/2026	Novembro/2027
PRODUTO	- Comunidades pesqueiras e estudantes capacitados (pelo menos 2 comunidades mapeadas). - Cartilhas e manuais técnicos sobre cultivo de <i>H. pluvialis</i> produzidos e distribuídos.						
META 4	Ressarcimento institucional à UFC (5%) para uso de laboratórios, energia, água e suporte administrativo.	Serviço	1	R\$ 21.738,00	R\$ 21.738,00	Maior/26	Novembro/27
PRODUTO	- Infraestrutura laboratorial e planta piloto mantidas em pleno funcionamento; suporte administrativo da Reitoria e departamentos.						
META 5	(Contratação de Serviço PJ): Taxa de administração da Fundação ASTEF (10%) para gestão financeira, compras e prestação de contas	Serviço	1	R\$ 43.476,00	R\$ 43.476,00	Maior/26	Novembro/27
PRODUTO	- Gestão financeira integral realizada. - Relatórios mensais de execução financeira e Relatório Final de Prestação de Contas emitidos. - Processos de compra e pagamento de bolsas operacionalizados.						

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
---------	-------

Maio / 2026	R\$ 499.974,00	
TOTAL R\$ 499.974,00		
11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO – PAD		
CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
33.30.39 - (Serviço de Terceiro Pessoa Jurídica) (*) Despesas do Projeto	NÃO	R\$ 434.760,00
33.30.39 - (Serviço de Terceiro Pessoa Jurídica) (**) Ressarcimento à UFC - 5% do valor do projeto	SIM	R\$ 21.738,00
33.30.39 - (Serviço de Terceiro Pessoa Jurídica) (***) Ressarcimento à Fundação - 10% do valor do projeto	SIM	R\$ 43.476,00
12. PROPOSIÇÃO		
Local e data		
Prof. Custódio Luís Silva de Almeida Reitor da Universidade Federal do Ceará		
13. APROVAÇÃO		
Local e data		
Fernanda Gomes de Paula Secretária Nacional de Aquicultura		



Documento assinado eletronicamente por **CUSTÓDIO LUÍS SILVA DE ALMEIDA, Usuário Externo**, em 14/05/2026, às 12:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Gomes de Paula, Secretária Nacional de Aquicultura**, em 15/05/2026, às 16:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site: https://sei.agro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **52650086** e o código CRC **62F8D73B**.