



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

PROCESSO Nº 23066.010266/2022-15

TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA QUE ENTRE SI
CELEBRAM A **UNIVERSIDADE FEDERAL DA
BAHIA**, A **CETREL S.A.** E A **FUNDAÇÃO
ESCOLA POLITÉCNICA DA BAHIA**

A **UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**, Instituição Federal de Ensino sob a forma de Autarquia em Regime Especial, criada pelo Decreto Lei nº 9.155 de 08 de abril de 1946, vinculada ao Ministério da Educação, com sede à Rua Augusto Viana, s/n.º, Canela, Salvador - Bahia, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 15.180.714/0001-04, na qualidade de **Executora**, doravante denominada **UFBA**, neste ato representado pelo Magnífico Reitor Prof. **JOÃO CARLOS SALLES PIRES DA SILVA**, brasileiro, portador do R.G. 1370792-22; SSP-Ba, emissão: 17/08/2016 e do CPF nº 356.474.425-87, residente e domiciliado à Rua Professor Aristides Novis, Nº 105, Edifício Bosque Suíço. CEP: 40210-630. Salvador- Bahia; a **CETREL S.A.**, sociedade anônima, com sede na cidade de Camaçari, estado da Bahia, sito na Rod BA 530, via Cetrel, Via Atlântica, s/n, cidade de Camaçari, estado da Bahia, CEP: 42816-280, inscrito no CNPJ sob o nº 14.414.973/0001-81, na qualidade de **Concedente**, doravante denominado **CETREL**, neste ato representada pelos seus Diretores, ambos com domicílio profissional, e a **FUNDAÇÃO ESCOLA POLITÉCNICA DA BAHIA**, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, registrada no Cartório do 1º Ofício do Registro das Pessoas Jurídicas, Livro 214, às Folhas 1 a 2V 33, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 15.255.367/0001-23, estabelecida na Rua Severo Pessoa, 31, Federação, Salvador, Bahia, doravante denominada **FEP**, na qualidade de **Interveniente Administrativa**, neste ato representada por seu Diretor Geral, Prof. **SALVADOR ÁVILA FILHO**, brasileiro, casado, residente e domiciliado, nesta Capital, à Rua Graciliano de Freitas, Roma, CEP. 40.444-340, Salvador - BA, portador do R.G. 2234511-69 SSP-BA, CPF n.º 408.829.265-00, doravante denominados **Partícipes** ou **Partes**, resolvem estas celebrar o presente Termo, sujeitando-se, no que couber às Leis 10.973/04, alterado pela 13.243/16, 8.958/94 e seus decretos e, subsidiariamente, à Lei 8.666/93 e suas alterações e mediante as cláusulas e condições seguintes:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

- 1.1.** O objeto do presente instrumento visa a execução do Projeto "*Estudo Temporal Interdisciplinar da Vida Bentônica Oceânica sob a Influência dos Emissários Submarinos da CETREL e da TRONOX - Ciclo 2022-2024*", de interesse do **Instituto de Biologia**, conforme descrição neste instrumento.

Estudo temporal interdisciplinar da vida bentônica oceânica (plâncton e bentos) e do sedimento de fundo (composição e textura do sedimento) na área de influência dos emissários submarinos da CETREL e da TRONOX, em 22 (vinte e duas) estações de amostragem, contemplando 02 (duas) campanhas anuais a serem realizadas entre os meses de janeiro ou fevereiro e julho ou agosto de 2022, 2023 até 2024, conforme plano de trabalho (**Anexo I**).

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

2. CLÁUSULA SEGUNDA – DO VALOR E NOTA FISCAL

2.1. O valor do presente termo é de R\$ 834.426,42 (oitocentos e trinta e quatro mil, quatrocentos e vinte e seis reais e quarenta e dois centavos), contemplando recursos financeiros e materiais, o qual será pago pela **CETREL** à **FEP** em 07 (sete) parcelas, via depósito bancário em conta corrente de titularidade da **FEP**, conforme cronograma de desembolso abaixo:

- **R\$ 41.721,32** (quarenta e um mil, setecentos e vinte e um reais, trinta e dois centavos) após assinatura do Convênio;
- **R\$ 112.647,57** (cento e doze mil, seiscentos e quarenta e sete reais e cinquenta e sete centavos) após aprovação do 1º relatório técnico;
- **R\$ 112.647,57** (cento e doze mil, seiscentos e quarenta e sete reais e cinquenta e sete centavos) após aprovação do 2º relatório técnico;
- **R\$ 141.852,49** (cento e quarenta e um mil, oitocentos e cinquenta e dois reais e quarenta e nove centavos) após aprovação do 3º relatório técnico;
- **R\$ 141.852,49** (cento e quarenta e um mil, oitocentos e cinquenta e dois reais e quarenta e nove centavos) após aprovação do 4º relatório técnico;
- **R\$ 141.852,49** (cento e quarenta e um mil, oitocentos e cinquenta e dois reais e quarenta e nove centavos) após aprovação do 5º relatório técnico;
- **R\$ 141.852,49** (cento e quarenta e um mil, oitocentos e cinquenta e dois reais e quarenta e nove centavos) após aprovação do 6º relatório técnico.

2.1.1. As medições dos Serviços serão efetivadas pela **FEP** conforme cronograma de desembolso, conforme item acima, sendo que cada medição deverá ser apresentada à **CETREL** para avaliação e posterior validação. Aprovados os Serviços, a **FEP** emitirá o respectivo Boletim de Medição Financeiro ("BMF") ficando autorizado, desta forma, o faturamento dos serviços e a emissão da fatura.

2.1.2. A fatura deverá ser emitida e apresentada até o dia 20 (vinte) de cada mês. Na hipótese de não emissão da fatura dentro do prazo definido, o pagamento poderá ser prorrogado por período igual ao atraso, não sendo devido qualquer valor adicional à **FEP**.

2.1.3. A **FEP** deverá destacar no corpo da nota fiscal as informações abaixo e conforme os prazos estabelecidos no Termo e seus Anexos:

- a) Número do Termo;
- b) Número do BMF – "Boletim de Medição Financeiro";
- c) Descrição do Serviço Realizado (conforme indicado neste Termo);
- d) Prazo de pagamento, conforme indicado neste Termo;
- e) Se, e somente se, optantes pelo Simples Nacional, é necessário o envio da Declaração e anexar à nota fiscal para entregar à CRD;

2.1.4. O pagamento à **FEP** será feito em 38 (trinta e oito) dias após o recebimento pela **CETREL** das respectivas faturas e nota fiscal, ficando certo e ajustado que os referidos pagamentos serão efetivados por meio de depósito em conta corrente indicada por escrito



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

pela **FEP**, valendo como recibo o comprovante do depósito respectivo.

- 2.2.** Do valor constante do caput desta Cláusula a **FEP** fará jus a R\$ 75.856,95 (setenta e cinco mil, oitocentos e cinquenta e seis reais e noventa e cinco centavos) como Despesa Operacional e Administrativa do Projeto (DOAP).
- 2.3.** Do valor constante do item 2.1. desta Cláusula, a **UFBA** fará **Não** fará jus aos 15% referente ao art. 14, § 4º - RESOLUÇÃO UFBA 01/2021, pela cessão da sua infraestrutura e da responsabilidade acadêmica associada.
- 2.4.** O Planejamento Orçamentário prevê recurso para pagamento de bolsa para 07 (sete) estudantes totalizadas no valor de R\$ 124.000,00 (cento e vinte quatro mil reais), figurando como "Auxílio Financeiro à Estudante", Código de Despesa 33.90.18 e o pagamento de bolsa pesquisa para 07 (sete) Professores totalizando R\$496.703,87 (quatrocentos e noventa e seis mil setecentos e três reais e oitenta e sete centavos) figurando como "Auxílio Financeiro à Pesquisador", Código de Despesa 33.90.20, totalizando em R\$620.703,87 (seiscentos e vinte mil reais, setecentos e três reais e oitenta e sete centavos) o valor destinado ao fornecimento de bolsas do Projeto, conforme **Anexo II** deste instrumento.
- 2.5.** O pagamento à **Interveniente Administrativa** será realizado por meio de depósito bancário em conta aberta, específica do Projeto.
- 2.6.** As faturas e as notas fiscais deverão ser apresentadas pela **Interveniente Administrativa** no prazo estabelecido conforme termo, ao CRD – Central de Recebimento de Documentos da **Concedente**, no seguinte endereço: Rodovia BA 530, Via CETREL, Via Atlântica, s/nº Polo Industrial de Camaçari, CEP: 42816-280, cidade de Camaçari, estado da Bahia.
- 2.6.1.** Na hipótese da **Interveniente Administrativa** estar obrigada a emitir faturas, deverá, apenas, enviá-las pelo Portal do Fornecedor Web no endereço – www.cetrel.com.br - com o arquivo gerado pelo sistema da Secretaria da Fazenda Municipal ou mecanismo equivalente. Estando, neste caso, dispensada da entrega do arquivo físico.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – DAS RESPONSABILIDADES

3.1. da CETREL

- 3.1.1.** Repassar à **FEP** os recursos financeiros previstos na Cláusula Segunda, item 2.1.
- 3.1.2.** Acompanhar a execução do Projeto referido à Cláusula **1.1.** e sua equipe executora.
- 3.1.3.** Acompanhar as formações e todas as decisões de direcionamento deste Projeto tomadas pelo grupo executor no Campus da **UFBA**, situado na Cidade de Salvador **Instituto de Biologia**, localizado na Rua Professor Severo Pessoa, nº 31, Federação, Município de Salvador, Bahia.
- 3.1.4.** De comum acordo com os envolvidos, definir as etapas a serem executadas e as ações necessárias no sentido de colaborar, dentro de suas disponibilidades, na obtenção dos recursos financeiros e materiais para o desenvolvimento das ações de que trata este Termo.
- 3.1.5.** Fornecer dados e informações técnicas necessárias ao desenvolvimento deste Projeto.
- 3.1.6.** Arcar com as despesas referentes à alimentação, hospedagem e locomoção de seus

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

funcionários, quando as atividades previstas, sob sua responsabilidade, forem realizadas no **Instituto de Biologia**.

- 3.1.7.** Responder, exclusivamente, pelos encargos salariais, previdenciários e direitos trabalhistas relativos aos seus funcionários que, eventualmente venham a participar do Projeto deste Termo de Cooperação Técnica.

3.2. da UFBA, Através do Instituto de Biologia

- 3.2.1.** Responsabilizar-se tecnicamente pela execução do Projeto, cabendo a ordenação das despesas necessárias à execução do presente instrumento.

- 3.2.2.** Identificação dos responsáveis:

- Na função de Coordenação do Projeto, o Prof. **Francisco Kelmo Oliveira dos Santos, SIAPE 3198943** respondendo tecnicamente pela sua direção e execução, enviando todos os esforços para garantir os melhores padrões de qualidade, prazos e custos e, como membro do Projeto, vice-coordenador e substituto nas suas ausências o Prof. **Jose Maria Landim Dominguez SIAPE 286023**, e
- Como fiscal a servidora **Ana Cristina Aguiar Santana, SIAPE 1505046**, do Instituto de Biologia.

- 3.2.3.** Disponibilizar suas instalações, recursos materiais, pessoal técnico, em quantidade e qualidade, necessários para execução dos serviços objeto deste Termo de Cooperação Técnica;

- 3.2.4.** A **UFBA** deverá entregar os resultados (produtos) conforme determinado no plano de trabalho.

3.3. da FEP

- 3.3.1.** Responsabilizar-se pela contratação, fiscalização e pagamentos necessários a execução do Projeto;

- 3.3.2.** Facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação fiscalização, atendendo prontamente as solicitações por apresentadas;

- 3.3.3.** Observar rigorosamente o disposto nas Leis Federais nº 8.666/93, nº 8.958/94 e nº 10.520/02 e nº 12.349/2010 Decretos nº 7.423/10 e 8.241/14;

- 3.3.4.** Responsabilizar-se pelo pagamento de todos os encargos decorrentes dos recursos humanos não disponibilizados pela **UFBA**, bem como admitir e dirigir, sob sua inteira e exclusiva responsabilidade trabalhista, todo o pessoal de que necessitar para a execução do objeto do presente Termo;

- 3.3.5.** Submeter-se, também, além do previsto neste Termo, ao controle finalístico pelo órgão de controle governamental competente, como determina o art. 3º-A, III, da Lei nº 8.958/1994;

- 3.3.6.** Abrir conta específica em instituição financeira oficial, para movimentação dos recursos recebidos em contas individuais específicas para este Projeto, objeto deste Termo, identificadas com o nome do Projeto, da Unidade Executora e da Fundação de Apoio, na



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

forma do art. 11, I da Resolução 01/2021 – CONSUNI;

3.3.7. Aplicar os recursos recebidos se a previsão de seu uso for superior a um mês e as receitas auferidas obrigatoriamente utilizadas no objeto do presente Convênio, devendo constar de demonstrativo específico na prestação de contas final;

3.3.8. Divulgar, na íntegra, em sítio próprio na rede mundial de computadores - internet, respeitado o sigilo dos dados pessoais preconizados pela Lei 13.709/2018 (LGPD):

3.3.8.1. O presente instrumento;

3.3.8.2. Os relatórios semestrais de execução do projeto "*Estudo Temporal Interdisciplinar da Vida Bentônica Oceânica sob a Influência dos Emissários Submarinos da CETREL e da TRONOX - Ciclo 2022-2024*", indicando os valores executados, as atividades, as obras e os serviços realizados, discriminados por Projeto, unidade acadêmica ou pesquisa beneficiária;

3.3.8.2.1. Visando assegurar o sigilo e a segurança dos projetos de pesquisa, inovação e desenvolvimento científico e tecnológico, entre outros de interesse, consoante o que estabelece o §1º do Art.7º e o inciso VI do Art. 23 da Lei no 12.527/2011, fica dispensada a publicação do inteiro teor dos respectivos projetos, incluindo seus problemas de pesquisa, métodos científicos, planos de trabalho, metas e resultados a serem alcançados.

3.3.8.3. A relação dos pagamentos efetuados a servidores ou agentes públicos de qualquer natureza em decorrência do Projeto "*Estudo Temporal Interdisciplinar da Vida Bentônica Oceânica sob a Influência dos Emissários Submarinos da CETREL e da TRONOX - Ciclo 2022-2024*".

3.3.9. Manter, durante toda a execução do Projeto, compatibilidade com as obrigações ora assumidas, todas as condições exigidas para a sua efetivação.

3.3.10. dos Impedimentos

3.3.10.1. Não subcontratar o objeto total do presente instrumento ou subcontratar parcialmente ações que delegue a terceiros a execução do núcleo do objeto contratado.

3.3.10.2. Não utilizar contrato ou convênio para arrecadação de receitas ou execução de despesas desvinculadas de seu objeto;

3.3.10.3. Não utilizar fundos de apoio institucional da Fundação de Apoio ou mecanismos similares para execução direta de projetos;

3.3.10.4. Não conceder bolsas de ensino para o cumprimento de atividades regulares de magistério de graduação e pós-graduação nas instituições apoiadas;

3.3.10.5. Não conceder bolsas a servidores a título de retribuição pelo desempenho de funções comissionadas;

3.3.10.6. Não conceder bolsas a servidores pela participação nos conselhos das Fundações de Apoio.

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

3.3.11. da Prestação de Contas

3.3.11.1. A prestação de contas deverá abranger os aspectos contábeis, de legalidade, efetividade e economicidade deste Projeto;

3.3.11.2. A prestação de contas deverá ser instruída com os demonstrativos de receitas e despesas, cópia dos documentos fiscais da Fundação de Apoio, relação de pagamentos discriminando, no caso de pagamentos, as respectivas cargas horárias de seus beneficiários, cópias de guias de recolhimentos e atas de licitação.

3.3.11.3. A composição da prestação de contas deverá ser apresentada, preferencialmente nesta ordem, em meio físico e/ou eletrônico, com:

- a. Ofício de encaminhamento;
- b. Contrato/Termo de Cooperação e termos aditivos respectivos;
- c. Plano de Trabalho;
- d. Cronograma de Desembolso;
- e. Extrato de conta corrente de movimentação financeira dos recursos do contrato/termo de cooperação;
- f. Extrato de conta de aplicação financeira dos recursos do contrato/termo de cooperação;
- g. GRU de devolução de saldo financeiro do contrato/termo de cooperação, quando houver;
- h. Relatório de execução de receita e despesa;
- i. Relatório de execução Físico-Financeiro;
- j. Relação de pagamento(s) efetuado(s) individualizado por elemento de despesa;
- l. Relação de bens adquiridos;
- m. Termo de Doação de bens adquiridos com recursos deste Termo;
- n. Fatura(s) de prestação de serviço da fundação contratada;
- o. Documentos legais e/ou fiscais comprobatórios de todas as despesas efetuadas, incluindo comprovantes de recolhimento de impostos, contribuições e taxas relacionadas às despesas respectivas.

3.3.11.4. A **FEP** apresentará prestação de **contas em caráter parcial**, composta com os itens listados na alínea "**3.3.11.3.**", exceto o documento referente ao item "**g**", para o período que a situação requerer, quando:

- I.** Transcorridos 06 (seis) meses de vigência deste Termo;
- II.** Quando houver prorrogação de vigência por prazo superior a 6 (seis) meses;
- III.** A qualquer tempo, por meio de solicitação expressa e justificada.

3.3.11.5. A **FEP** apresentará **prestação de contas final** dos recursos recebidos e dos rendimentos financeiros deste, se houver, até 60(sessenta) dias após o término de vigência deste Termo, independente de cobrança, conforme definido no art. 31 da Resolução 01/2021 – CONSUNI/UFBA e na forma do disposto no inciso V, art. 4º-A, da Lei nº 8.958/94, Lei nº 12.349/10 e art. 11 do

Decreto nº 7.423/10.

3.3.11.6. A **FEP** apresentará, quando solicitado, documentos e/ou informações para fins

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

de complementação de análise técnica sobre a prestação de contas parcial ou final apresentada.

- 3.3.11.7.** No caso do não cumprimento de irregularidades e/ou inconformidades na prestação de contas apresentada, a **UFBA** notificará a **FEP** estipulando o prazo de 30(trinta) dias para apresentar as justificativas.

4. CLÁUSULA QUARTA – DA EXECUÇÃO

- 4.1.** A execução será por prazo determinado de 36 (trinta e seis) meses.
- 4.2.** A Coordenação Técnica/Administrativa do presente Termo fica constituída conforme a seguir: Pela **UFBA** - o Prof. Francisco Kelmo Oliveira dos Santos e pela **CETREL** o Gestor infrafirmado.
- 4.3.** Caberá à Coordenação Técnica e Administrativa a responsabilidade pela solução e encaminhamento de questões técnicas, administrativas e financeiras que eventualmente surgirem durante a vigência do presente Termo, bem como, supervisionar e gerenciar, inclusive financeiramente, a execução dos trabalhos.
- 4.4.** Toda e qualquer comunicação, instrução, reclamação, entendimento entre as **Partes**, sempre será revestida da forma escrita, nas ocasiões oportunas. Assim, não surtirão qualquer efeito tratativas, alegações, reclamações ou instruções verbais.

5. CLÁUSULA QUINTA - ALTERAÇÃO E DENÚNCIA

- 5.1.** Este Termo poderá ser alterado nos limites previstos no art. 65 da Lei 8.666/93, mediante Termo Aditivo, desde que o aditamento não importe em modificação do seu objeto, bem como denunciado, independentemente de prévia notificação, no caso de inadimplência ao disposto em qualquer de suas cláusulas, ou por conveniência das **Partes**, mediante notificação com antecedência de 60(sessenta) dias.

6. CLÁUSULA SEXTA – DO SIGILO

- 6.1.** Os **Partícipes** se obrigam a manter sob o mais estrito sigilo de dados e informações referentes aos Projetos, não podendo de qualquer forma, direta ou indiretamente, dar conhecimento a terceiros, exceto à TORNIX PIGMENTOS DO BRASIL S.A., CNPJ 15.115.504/0001-24, bem como ao INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, suas afiliadas, secretarias e demais órgãos ligados, acerca das informações confidenciais trocadas entre os acordantes ou por eles geradas na vigência deste Termo.
- 6.2.** A **UFBA** reconhece que seus trabalhos podem envolver o recebimento de informações técnicas referentes, restritas e necessárias ao desenvolvimento do conteúdo do escopo apresentado no plano de trabalho fornecidas pela **CETREL**. Em conformidade com as obrigações contratuais aqui estabelecidas, manterão essas informações sob o mais absoluto sigilo, durante e após a presente relação contratual com a **CETREL**, informações estas, originárias de transmissões verbais ou escritas, assim como inscritas em bem-criado; ou, de outra forma, dadas ao conhecimento dos participantes constantes como equipe técnica e relacionados no plano de trabalho.
- 6.3.** A **UFBA** não poderá utilizar o nome da **CETREL** de forma indiscriminada. A menção do nome da **CETREL** em qualquer ação promocional deverá ter expressa autorização por escrito.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

6.4. Não estão compreendidas nas disposições desta Cláusula as informações típicas, constitutivas do objeto dos cursos regulares de graduação, de pós-graduação e de especialização.

6.5. da Confidencialidade e Proteção dos Dados Pessoais

6.5.1. Os **Partícipes** se obrigam a manter sob o mais estrito sigilo dados confidenciais e informações pessoais, não podendo de qualquer forma, direta ou indiretamente, dar conhecimento a terceiros das informações confidenciais trocadas entre os acordantes ou por eles geradas na vigência deste Acordo.

6.5.2. As diretrizes e obrigações previstas acima não serão aplicadas a nenhuma informação que:

- I.** Seja comprovadamente de domínio público quando da assinatura deste Termo;
- II.** Já seja conhecida antes da assinatura deste Termo, desde que as **Partes** possuam efetivo conhecimento de que tais informações não se encontram sujeita a qualquer obrigação legal ou contratual de confidencialidade;
- III.** Tenha sido comprovada e legitimamente recebida de terceiros, estranhos ao presente instrumento; e/ou
- IV.** Seja revelada em razão de requisição judicial ou outra determinação governamental válida, somente até a extensão de tais ordens, desde que a outra **Parte** cumpra qualquer medida de proteção pertinente e tenha notificado a existência de tal ordem, previamente e por escrito, da outra **Parte**, dando a esta, na medida do possível, tempo hábil para pleitear medidas de proteção que julgar convenientes.

6.5.3. As **Partes** reconhecem que toda e qualquer base de dados construída a partir das informações fornecidas por estas ou obtidas no âmbito deste Termo ("Base de Dados") pertence integralmente e exclusivamente à **Parte** reveladora e é considerada Informação Confidencial.

6.5.4. As **Partes** se obrigam a não utilizar a Base de Dados para outras finalidades que não o cumprimento dos Serviços deste Termo. Para fins deste Termo, "Dados Pessoais" e "Tratamento de Dados" serão entendidos de acordo com o significado definido pela Lei 13.709/2018.

6.5.5. O tratamento de Dados Pessoais se dará de acordo com a legislação brasileira vigente aplicável e com o disposto nesta cláusula.

6.5.6. As **Partes** declaram e garantem que estão realizando processo de conformidade para adequação à legislação aplicável de Proteção de Dados Pessoais, especialmente a Lei 13.709/2018.

6.5.7. As **Partes** devem proteger seus sistemas, incluindo software, hardware e dados sob sua guarda, vinculados à execução deste Termo, de ataques cibernéticos e perda de dados.

6.5.8. As **Partes** se comprometem a informar imediatamente a outra **Parte** logo que tiver conhecimento a respeito de ataques cibernéticos, vazamento ou perda de dados, vinculados à execução do objeto deste Termo.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

6.5.9. A **Parte** responsável por causar a outrem dano patrimonial, moral, individual ou coletivo, em violação à legislação de proteção de dados pessoais, é obrigado a repará-lo.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - PROPRIEDADE INTELECTUAL

7.1. Na consecução deste Termo, quaisquer processos ou produtos pertinentes ao "Direito da Propriedade Intelectual", privilegiáveis ou não, gerados ou obtidos por força deste instrumento, especialmente invenções, modelos de utilidade, desenhos industriais e marcas, regulados pela Lei da Propriedade Industrial, bem como direito de exploração econômica pertinente a obras científicas ou literárias e programas de computador, regulados pela Lei de Direitos Autorais e Lei de Proteção da Propriedade Intelectual Sobre Programas de Computador, serão protegidos no Brasil e em outros países, quando houver interesse, em nome da **UFBA** e da **CETREL**, respeitando os direitos de autor, ficando estabelecido o seguinte:

7.1.1. As **Partes** devem assegurar, na medida de suas respectivas responsabilidades, que os Projetos propostos e a alocação dos recursos tecnológicos correspondentes não infrinjam direitos autorais, de patentes ou quaisquer outros de terceiros, bem como isentar uma a outra de qualquer responsabilidade direta ou subsidiária, nos limites definidos neste Termo.

7.1.2. A **UFBA** deve assegurar que os pesquisadores, professores, funcionários, estudantes e outros profissionais envolvidos no Termo estejam cientes dos aspectos de Confidencialidade e Propriedade Intelectual. Para tanto, devem celebrar instrumentos legais cabíveis, com cláusulas e/ou mecanismos que visem a confidencialidade e proteção da produção intelectual, inventos, aperfeiçoamento ou inovações passíveis de obtenção de privilégio ou patente, de forma similar ao realizado pela **CETREL**.

7.1.3. As **Partes** se obrigam as recíprocas comunicações, caso cheguem a algum resultado passível de obtenção de privilégio ou patente, mantendo-se o sigilo necessário para a proteção de tal resultado.

7.1.4. As decisões relacionadas à preparação, processamento e manutenção de pedido de patente das tecnologias resultantes deste Termo, no Brasil e em outros países, devem ser tomadas em conjunto pelas **Partes**. Devendo-se para tanto celebrar um novo Termo específico onde serão definidos os Direitos e Obrigações oriundos dos pedidos de registro de privilégio ou patente decorrentes deste Instrumento.

7.1.5. Caberá a cada **Parte**, tomar as providências legais e judiciais no sentido de resguardar a propriedade, a apropriação e o uso indevido por terceiros, das patentes mencionadas neste Termo.

7.1.6. A concessão de licença a terceiros para a exploração de direito autoral ou patente (s) advindo (s) deste Termo, dependerá de prévia anuência de cada **Parte**, ficando estabelecido a necessidade de celebração de um novo Termo específico para regular tal prática.

8. CLÁUSULA OITAVA - DOS RESULTADOS E DIREITOS AUTORAIS

8.1. As novas metodologias de ensino resultantes do desenvolvimento das atividades previstas neste instrumento pertencerão à **UFBA**, que poderá utilizar-se delas exclusivamente no ensino e na pesquisa, respeitando os estatutos e regulamentos internos da Universidade.

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

- 8.2.** No caso de os trabalhos deste Termo virem a resultar na edição de obra científica, literária ou na elaboração de programas de computador, os direitos decorrentes pertencerão aos **Partícipes** em partes iguais. A eventual utilização será regulada em Termo próprio, conforme a legislação vigente.

9. CLÁUSULA NONA – DA DIVULGAÇÃO

- 9.1.** As **Partes** se comprometem a elaborar conjuntamente qualquer matéria técnica ou científica, decorrente da execução deste Termo a ser eventualmente divulgada em publicações, relatórios, conclaves, propagandas, concursos e resultados do presente Termo pelos veículos de comunicação e por qualquer outro meio voltado à sociedade de um modo geral, assim como a estabelecerem de comum acordo a estratégia de divulgação conjunta no que se refere a datas e ações de comunicação que envolvam tais Termos e resultados.

10. CLÁUSULA DÉCIMA - DAS DECLARAÇÕES.

- 10.1.** O presente Termo não gera nenhum direito de **Parte a Parte**, além da execução do Termo ora avençado. Os funcionários de cada um dos **Partícipes**, assim como seus representantes legais ou prepostos, não terão qualquer vínculo empregatício com a outra **Parte**, bem como, em nenhuma hipótese suas responsabilidades profissionais serão transferidas à outra **Parte**.
- 10.2.** As **Partes** garantirão uma à outra o estabelecido neste Termo não assumindo quaisquer outras responsabilidades.
- 10.3.** É da responsabilidade de cada **Parte** assegurar-se de que todas as pessoas designadas para trabalhar nos Projetos e atividades previstas neste Termo e explicitamente aceitem todas as condições estabelecidas nos referidos instrumentos.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA RESCISÃO

- 11.1.** A inobservância ou o descumprimento de qualquer das cláusulas deste Termo ensejará a sua rescisão, caso a parte inadimplente não corrija a falta no prazo de 10 (dez) dias, contado da data do recebimento da comunicação (escrita) de constatação do fato negativo. À **Parte** inocente é reservado o direito de ser ressarcida dos prejuízos advindos de tal fato.
- 11.2.** O presente Termo também poderá ser rescindido, de comum acordo entre as **Partes**, mediante prévia notificação escrita, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, sem qualquer indenização pelas **Partes**.
- 11.3.** O presente Termo poderá ainda ser rescindido a qualquer tempo, nos seguintes casos: extinção ou dissolução de qualquer uma das **Partes** ou por acordo destas.
- 11.4.** No caso de rescisão do presente Termo, cada uma das **Partes** compromete-se a restituir à outra toda e qualquer documentação recebida por força deste Termo, bem como, manter absoluto sigilo sobre as informações nela contidas, nos termos da Cláusula Sexta.
- 11.5.** Na hipótese de ocorrência de evento terminativo a que se refere esta Cláusula, será elaborado o Termo de Encerramento deste Termo de Cooperação, no qual serão arroladas eventuais pendências e a respectiva forma de solução.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DOS CASOS OMISSOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

- 12.1.** Os casos omissos no presente ajuste serão resolvidos de comum acordo entre os **Partícipes**, podendo ser firmados, se necessário, Termo Aditivos que farão parte integrante deste instrumento.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA PUBLICAÇÃO

- 13.1.** Incumbirá à **UFBA** providenciar, à sua conta, a publicação do extrato deste Termo Técnica no Diário Oficial da União, no prazo de até 20 (vinte) dias, a contar da data de sua assinatura.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA– VIGÊNCIA

- 14.1.** Este Termo vigorará pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, a contar da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de comum acordo entre as **Partes**, mediante aditivos, até o limite legalmente permitido, devendo a parte interessada em sua prorrogação comunicar expressamente a sua intenção com 60 (sessenta) dias de antecedência.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA CONFORMIDADE ÀS LEIS ANTICORRUPÇÃO

- 15.1.** Definições Anticorrupção:

- (1) “Afiliada” significa, em relação a qualquer **Parte**, suas subsidiárias.
- (2) “Leis Anticorrupção” significa quaisquer leis aplicáveis contra o suborno e anticorrupção, estrangeiras ou nacionais, juntamente com suas regras e regulamentos de implementação, conforme alteradas de tempos em tempos, incluindo, mas não se limitando, ao U.S. Foreign Corrupt Practices Act (“FCPA”), a Lei da Empresa Limpa Brasileira, Lei nº 12.846 (2013) (“Lei da Empresa Limpa”), o UK Bribery Act de 2010 (“UKBA”), e as leis e regulamentos propostas para implementar a Convenção sobre o Combate da Corrupção de Funcionários Públicos Estrangeiros em Transações Comerciais Internacionais da OECD.
- (3) “Pessoal” inclui os atuais diretores, conselheiros, empregados ou qualquer outra pessoa física ou jurídica atuando para ou em nome da **Parte** relevante do termo.

- 15.2.** O Termo “Funcionário Público” significa:

- (1) Qualquer diretor ou funcionário, nomeado ou eleito, de um governo local, estadual, regional, federal ou multinacional, ou qualquer departamento, agência ou ministério de um governo;
- (2) Qualquer pessoa física que, embora temporariamente ou sem pagamento, detenha um cargo, emprego ou função pública;
- (3) Qualquer diretor ou funcionário de uma Organização Internacional Pública, como as Nações Unidas ou o Banco Mundial;
- (4) Qualquer pessoa física atuando em uma capacidade oficial para ou em nome de uma agência, departamento ou ministério do governo ou uma Organização Internacional Pública;
- (5) Um partido político, funcionário de partido político ou qualquer candidato a cargo político;
- (6) Qualquer diretor ou funcionário de uma empresa detida ou controlada pelo estado,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

bem como empresas que desempenhem uma função governamental (como de aeroporto ou porto marítimo, serviços públicos, energia, água ou eletricidade); ou

(7) Qualquer membro de uma família real.

15.2.1. Membros da família de qualquer uma das pessoas físicas listadas acima também poderão ser qualificados como Funcionários Públicos se interações com eles tiverem o intuito ou o efeito de conferir algo de valor a um Funcionário Público.

15.3. Compliance Anticorrupção:

- (1) As **Partes** concordam em cumprir suas obrigações contidas neste Termo de forma ética e em conformidade com as Leis Anticorrupção.
- (2) Cada **Parte** declara e garante que tem conhecimento das Leis Anticorrupção e que nenhuma parte praticará, direta ou indiretamente, com relação a este Termo, qualquer ato que constituiria uma violação das Leis Anticorrupção ou de outro modo faria com que a outra **Parte** ou seus diretores, conselheiros, empregados e/ou Afiliadas violassem as Leis Anticorrupção.
- (3) Com relação a qualquer operação ou negócio relativo a este Termo, nenhuma **Parte** nem seu Pessoal pagarão, fornecerão, oferecerão, prometerão pagar ou autorizarão o pagamento, direta ou indiretamente, de qualquer suborno, presente, quantias, vantagem financeira ou outra vantagem ou qualquer outra coisa de valor, em violação às Leis Anticorrupção e/ou ao Código de Conduta da **CETREL**.
- (4) Cada **Parte** se compromete a divulgar à outra, na medida em que venha a tomar conhecimento e desde que seja autorizado pelas autoridades competentes, caso seu pessoal venha a ser condenado ou assuma culpa por um delito envolvendo fraude ou corrupção, nem até onde é de seu conhecimento, qualquer uma dessas pessoas foi incluída em qualquer lista mantida pelo governo dos EUA, pelo governo do Brasil, pela União Europeia ou qualquer outra jurisdição aplicável como impedida, suspensa, objeto de proposta para suspensão ou impedimento ou de outro modo inelegível para programas de compras governamentais.
- (5) Cada **Parte** deverá manter a todo o momento um sistema adequado de controles internos, procedimentos e políticas que monitore, proíba e proteja contra qualquer ação que constituiria uma violação das Leis Anticorrupção.
- (6) Cada **Parte** concorda em disponibilizar todo o pessoal responsável por conduzir as atividades nos Termos deste Termo para um treinamento de compliance, conforme solicitado pela outra.
- (7) Cada **Parte** concorda que nenhuma disposição contida neste Termo deverá impedir a divulgação integral de informações a respeito de uma suposta violação das Leis Anticorrupção por qualquer **Parte** a qualquer momento a uma agência, autoridade ou empresa governamental ou não governamental, com jurisdição e responsabilidade para executar as Leis Anticorrupção.
- (8) Com relação a qualquer operação ou negócio efetuado relativamente a este Termo, cada **Parte** manterá, por pelo menos 5 (cinco) anos, livros, registros e contas adequados e precisos que reflitam de forma correta e justa todos e quaisquer pagamentos feitos, despesas incorridas e ativos alienados e manterá um sistema de controles internos

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

contábeis para garantir a autorização, registro e relato adequado de todas as operações. Nenhuma **Parte** fornecerá à outra documentação e registros imprecisos com relação a qualquer função desempenhada nos Termos deste Termo.

- (9) Mediante demonstração de fundamentos razoáveis e envio de notificação, qualquer **Parte** deverá permitir que terceiros renomados devidamente autorizados da outra, como contadores ou advogados contratados pela **Parte** solicitante, o que não deverá ser negado de forma não razoável pela outra **Parte**, inspecionem e tirem cópias de livros e registros relacionados a este Termo, incluindo, mas não se limitando, aos registros de pagamento, e também deverá disponibilizar seus funcionários, diretores e conselheiros para reuniões com os representantes dos terceiros, na medida em que razoavelmente necessário para verificar a conformidade das Leis Anticorrupção e este Termo. Todas as informações obtidas deverão ser tratadas como confidenciais e usadas exclusivamente para os fins acima. Todos e quaisquer custos incorridos por qualquer **Parte** nesse processo deverão ser arcados pela **Parte** solicitante.
- (10) Qualquer **Parte** poderá exigir, de tempos em tempos, que a outra reconheça e certifique seu cumprimento com estas disposições e as Leis Anticorrupção em um certificado de conformidade apartado.
- (11) Cada **Parte** concorda em fornecer uma notificação imediata por escrito à outra se, a qualquer momento durante o prazo deste Termo, ela violar quaisquer declarações ou garantias contidas nesta Cláusula de Conformidade.
- (12) Cada **Parte** declara e garante que foi constituída para fins comerciais legítimos e não para qualquer finalidade ilegal e possui apenas fontes de financiamento legais.
- (13) Qualquer falha em cumprir as disposições de Conformidade deste Termo ou qualquer violação das Leis Anticorrupção por qualquer **Parte** ou seu pessoal será considerada uma violação a este Termo. Mediante notificação por escrito à outra sobre essa violação, a **Parte** adimplente poderá rescindir este Termo com efeito imediato. Alternativamente, a **Parte** adimplente poderá optar por notificar a **Parte** inadimplente de seu desejo de ter a violação remediada dentro de um prazo razoável (que não deverá exceder 60 dias) fornecendo detalhes da violação e o prazo para remediação na notificação acompanhante. Se a **Parte** inadimplente não remediar a violação conforme solicitado no prazo previsto na notificação, então a **Parte** adimplente terá direito de rescindir o Termo imediatamente e sem notificação adicional.
- (14) Cada **Parte** deverá indenizar e isentar a outra de quaisquer reivindicações, ações, investigações, penalidades e multas de qualquer tipo resultantes de sua violação das disposições contidas nesta Cláusula de Conformidade deste Termo. Esta disposição deverá subsistir a qualquer rescisão do Termo.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- 16.1. Os seguintes documentos abaixo ficam fazendo parte do presente Instrumento, em tudo aquilo que não o contrarie, de forma a complementarem-se uns aos outros, assim enumerados:

A. ANEXO I. Plano de trabalho Estudo Temporal Interdisciplinar da Vida Bentônica Oceânica sob a influência dos Emissários Submarinos da **CETREL** e da **TRONOX**;

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
COORDENAÇÃO DE TERMOS E TERMOS ACADÊMICOS

B. ANEXO II. Proposta Orçamentária com o respectivo cronograma de desembolso financeiro.

17. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DO FORO

- 17.1.** Para dirimir as questões oriundas do presente instrumento, é competente o Foro da Justiça Federal da Capital do Estado da Bahia.
- 17.2.** E por estarem justos e acordados, assinam o presente Termo em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas signatárias, para que se produzam os necessários efeitos jurídicos e legais.

Salvador/BA, 22 de julho de 2022.

JOÃO CARLOS SALLES PIRES DA SILVA
Reitor – UFBA

REPRESENTANTES – CETREL S.A
Diretor

REPRESENTANTES – CETREL S.A
Diretor

SALVADOR ÁVILA FILHO
Diretor Geral - FEP

TESTEMUNHAS:

Nome:
RG:

Nome:
RG:

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.

PROTOCOLO DE AÇÕES

Este é um documento assinado eletronicamente pelas partes. O documento eletrônico é garantido pela medida provisória 2200-2, de 24 de agosto de 2001, que estabelece que todo documento em forma eletrônica tem assegurada a autenticidade, integridade e validade jurídica desde que utilize certificados digitais padrão ICP-Brasil.

Data de emissão do Protocolo: 15/08/2022

Dados do Documento

Tipo de Documento Termo de Cooperação
Referência Termo de Cooperação Cetrel e Fund. Polit. 22.1780
Situação Vigente / Ativo
Data da Criação 30/05/2022
Validade 30/05/2022 até Indeterminado
Hash Code do Documento 76A86BA843F1136892A8A07B6C7D31DC2ABC6959E7E2B964738961958154EE53

Assinaturas / Aprovações

Papel (parte) Jurídico Cetrel
Relacionamento 14.414.973/0001-81 - CETREL

Representante	CPF
Priscila Cardoso Barbosa Lopes	013.439.605-76
Ação: Aprovado em 01/08/2022 15:51:37	IP: 172.71.10.46
Info.Navegador Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/103.0.0.0 Safari/537.36	
Localização	
Tipo de Acesso	

Papel (parte) Representante 02
Relacionamento 15.180.714/0001-04 - UFBA

Representante	CPF
João Carlos Salles Pires da Silva	356.474.425-87
Ação: Assinado em 03/08/2022 13:18:07 - Forma de assinatura: Usuário + Senha	IP: 172.71.6.245
Info.Navegador Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:102.0) Gecko/20100101 Firefox/102.0	
Localização Latitude: -12.9611/ Longitude: -38.5065	
Tipo de Acesso Normal	

Papel (parte) Representantes
Relacionamento 15.255.367/0001-23 - FUNDAÇÃO ESCOLA POLITÉCNICA DA BAHIA

Representante	CPF
SALVADOR ÁVILA FILHO	408.829.265-00
Ação: Assinado em 02/08/2022 13:32:47 - Forma de assinatura: Usuário + Senha	IP: 172.71.10.188
Info.Navegador Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/103.0.0.0 Safari/537.36	
Localização Latitude: -12.9994174/ Longitude: -38.5098378	
Tipo de Acesso Normal	

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.

Papel (parte)	Testemunha 2		
Relacionamento	15.255.367/0001-23 - FUNDAÇÃO ESCOLA POLITÉCNICA DA BAHIA		
Representante			CPF
Deborah Maria Moreira Cardoso			360.786.035-15
Ação:	Assinado em 02/08/2022 15:12:49 - Forma de assinatura: Usuário + Senha		IP: 172.71.6.135
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/103.0.0.0 Safari/537.36		
Localização	Não Informada		
Tipo de Acesso	Normal		

Papel (parte)	Testemunha 1		
Relacionamento	14.414.973/0001-81 - CETREL		
Representante			CPF
Magali Cerqueira			507.909.275-00
Ação:	Assinado em 08/08/2022 10:08:26 - Forma de assinatura: Usuário + Senha		IP: 2804:7f7:a78e:314b:4ddc:29ac:70f6:56f2
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/103.0.0.0 Safari/537.36		
Localização	Não Informada		
Tipo de Acesso	Normal		

Representante			CPF
Catarina De Martins E Garofalo			000.587.131-07
Ação:	Assinado em 08/08/2022 10:13:44 - Forma de assinatura: Usuário + Senha		IP: 162.158.214.133
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/103.0.5060.134 Safari/537.36 Edg/103.0.1264.77		
Localização	Não Informada		
Tipo de Acesso	Normal		

Papel (parte)	Contratantes		
Relacionamento	14.414.973/0001-81 - CETREL		
Representante			CPF
João Bispo Lins Neto			395.886.025-72
Ação:	Assinado em 15/08/2022 12:02:43 - Forma de assinatura: Usuário + Senha		IP: 162.158.214.133
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/104.0.0.0 Safari/537.36		
Localização	Latitude: -12.685909/ Longitude: -38.2224578		
Tipo de Acesso	Normal		

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.

Representante		CPF
Rafael dos Santos Christo		289.751.498-11
Ação:	Assinado em 15/08/2022 14:37:06 - Forma de assinatura: Usuário + Senha	IP: 172.68.74.130
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/104.0.0.0 Safari/537.36	
Localização	Latitude: -23.635814/ Longitude: -46.6858598	
Tipo de Acesso	Normal	

Os serviços de assinatura digital deste portal contam com a garantia e confiabilidade da **AR-QualiSign**, Autoridade de Registro vinculada à ICP-Brasil.

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA

**Estudo Temporal Interdisciplinar da
Vida Bentônica Oceânica sob a
influência dos Emissários Submarinos
da CETREL e da TRONOX**

Ciclos 2022 – 2024

PLANO DE TRABALHO



SUBPROJETO 1:

ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMISSÁRIO SUBMARINO DA CETREL

Zoobentos e Sedimentologia

1. INTRODUÇÃO

O ciclo de monitoramento do emissário submarino da CETREL contemplará os estudos bioecológicos em 10 estações de amostragem, na área oceânica costeira do Estado da Bahia, cujo plano de monitoramento está pautado nas seguintes diretrizes:

- a) Caracterização sedimentológica do fundo oceânico na área a ser monitorada;
- b) Caracterização da estrutura termohalina; química da água e dos sedimentos (incluindo distribuição de nutrientes e produção de pigmentos fotossintetizantes da massa d'água) e distribuição dos metais e poluentes prioritários no sedimento marinho (a ser realizada pela CETREL)
- c) Caracterização da área de estudo ao nível da organização biológica de comunidades do fitobentos (algas) e zoobentos (invertebrados) do substrato inconsolidado.
- d) Caracterização das comunidades planctônicas que habitam a área de estudo (fito, zoo e ictioplâncton).

2.METAS

Esse plano de monitoramento dará continuidade à obtenção de informações, com base na grade amostral ampliada, definida desde o ano 2001 e revisada a partir do ciclo de 2008, aumentando a série temporal de dados e o aprofundamento do conhecimento da região monitorada, subsidiando a gestão dos efeitos gerados pelo emissário submarino na região.

3. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo estende-se a partir da região compreendida pela Foz do Rio Jacuípe, formando um grupo de 10 estações consideradas como representativas da área de influência direta do emissário da CETREL (#C3, #C4, #C5, #D3, #D4, #D5, #E3, #E4 e #E5), incluindo uma estação adicional de referência – estação #A4, onde se realizam as coletas de amostras destinadas à análise dos parâmetros bióticos e abióticos do ecossistema (**Tabela 1** e **Figura1**).

Tabela 1. Coordenadas geográficas das estações da grade amostral na área de influência do emissário submarino da CETREL.

Estação de Amostragem	Coordenadas Geográficas (GPS)		Profundidade Estimada (m)
	X-coord.	Y-coord.	
#A4	599138.63550	8591793.68231	-23
#C3	595528.79892	8589561.93438	-22
#C4	596663.30564	8588820.91608	-22
#C5	597797.38868	8587974.54141	-27
#D3	594257.62537	8588091.92169	-21
#D4	595391.74293	8587245.64636	-25
#D5	596526.15505	8586504.62642	-26
#E3	592986.23476	8586516.55358	-23
#E4	594120.40826	8585696.65333	-26
#E5	595228.67966	8584876.79014	-28

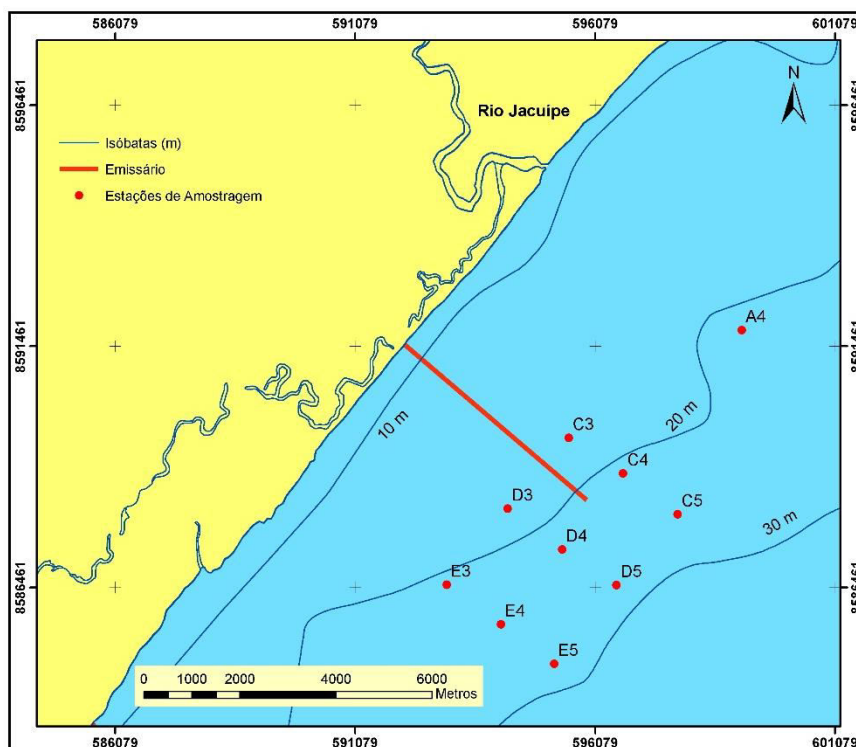


Figura 1. Mapa da localização das estações de amostragem com ilustração da batimetria.

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Serão realizadas duas campanhas oceanográficas, por ano, contemplando:

- Obediência à sazonalidade equivalente aos períodos do inverno/verão ou período seco/período chuvoso.
- Análise das abordagens ambientais de parâmetros físico-químicos da massa d'água e do sedimento (realizado pela CETREL), biológicos e sedimentológicos da área de estudo e suas interações espaciais.

A. CARACTERIZAÇÃO SEDIMENTOLÓGICA

Será coletado um total de 10 subamostras de material sedimentar, em cada uma das 10 estações de amostragem, na área de estudo, utilizando-se uma draga busca fundo (Petersen ou similar) considerando:

- Posicionamento dos pontos de amostragem
- Coleta de no mínimo 300g de sedimento em cada ponto de amostragem
- Acondicionamento em potes plásticos etiquetados.

Após a coleta, as amostras serão lavadas em peneira com espaçamento de malha de 4 phi (0,062mm), no laboratório. A fração granulométrica tamanho lama ($< 0,062\text{mm}$), quando presente, será recuperada e pesada. Após secagem em estufa, as amostras serão peneiradas mecanicamente com espaçamento de malha de 1 phi ($1\text{ phi} = -\log 2 \text{ de } d$, onde d = diâmetro da malha em mm) (escala de Wentworth 1922). Cada fração granulométrica será pesada em balança analítica.

Os resultados numéricos do processamento mecânico serão usados para calcular os teores dos principais tipos texturais, cuja composição do sedimento será determinada a partir da identificação de cerca de 100 grãos, escolhidos ao acaso das frações granulométricas maiores que 3,0 phi (0,125mm), perfazendo um total de cerca de 600 grãos por amostra.

As percentagens de cada um dos constituintes serão determinadas levando-se em consideração o peso de cada fração granulométrica. Nas frações areia muito fina (granulometria entre 0,125mm e 0,062mm) e silte (tamanho do grão $< 0,062\text{mm}$), serão calculados os teores de grãos biotécnicos, de grãos de quartzo e de minerais pesados.

Com os dados obtidos dessas análises serão confeccionados:

- a) tabelas e diagramas de barras ilustrativos da granulometria do sedimento (tipos texturais),
- b) tabelas e diagramas contendo os dados da composição do sedimento,
- c) mapas da distribuição espacial dos vários parâmetros analisados.

Os mapas serão construídos a partir da geração de grades de pontos (*grids*).

O método de interpolação a ser utilizado na geração destes *grids* é o IDW (*inverse distance weight*).

B. TRATAMENTO DAS AMOSTRAS DE SEDIMENTO PARA ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS (realizado pela CETREL)

Serão realizadas determinações de carbono total, fósforo total e nitrogênio total em todas as estações de amostragem.

C. CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES BENTÔNICAS

A coleta das amostras, em ambas as campanhas dos ciclos será realizada através da mobilização logística de navegação, pessoal e equipamentos, sob a responsabilidade da CETREL S.A.

As atividades relacionadas com a triagem, fixação dos organismos capturados e acondicionamento das amostras, serão realizadas através de um esforço conjunto entre os técnicos da UFBA/CETREL, em espaço físico alocado na Empresa.

As amostras serão coletadas pelo método da dragagem, utilizando uma draga de Petersen ou similar, visando a obtenção de 08 subunidades amostrais, com área unitária de 0,08 m², perfazendo 0,64m² de área total amostrada, por estação de coleta.

A abordagem qualitativa será complementada através de dois (02) arrastos do fundo oceânico, em cada estação de amostragem, mediante a utilização de uma draga de Holme.

Triagem das amostras – realizada em três etapas sucessivas:

- **Triagem grossa** - Peneiramento das amostras sobre um conjunto de peneiras com malhas de 5, 2 e 1mm, visando a separação dos organismos macroscópicos, seguida da anestesia (se necessário), fixação e recolhimento de fração de sedimento da segunda peneira para realização da triagem média, no laboratório.
- **Triagem média** - Conduzida sob estereomicroscópio, para o recolhimento dos representantes das populações amostradas, não visíveis a olho nu.
- **Triagem fina** - Nesta etapa, os morfotipos são separados por grupos de unidades taxonômicas, para a identificação dos mesmos, até o nível taxonômico possível. A identificação dos organismos é realizada por especialistas, com base na bibliografia especializada e por comparação com coleções de referência do Museu de Zoologia do Departamento de Zoologia da UFBA.

As amostras do fitobentos, recolhidas junto com o sedimento marinho serão triadas, ainda em campo, fixadas em solução de formol neutro 4% e acondicionadas separadamente das amostras do zoobentos.

O peso seco do material fitobentônico será obtido através de subamostras do material algal úmido, em estufa a 80°C durante 36 horas. A biomassa algal seca será determinada em balança analítica de precisão (0,01g). Conforme as disponibilidades de organismos serão realizadas exsiccatas para posterior registro no *Herbário Alexandre Leal Costa* do Instituto de Biologia da UFBA.

Serão avaliados os seguintes parâmetros das comunidades bentônicas monitoradas:

Fitobentos

- ✓ Biomassa (g/m^2 - peso seco).
- ✓ Abundância relativa.
- ✓ Frequência de ocorrência das Unidades Taxonômicas (U.T.).
- ✓ Riqueza em número de espécies de algas por estação de amostragem.
- ✓ Similaridade da produção instantânea da biomassa (quanti/qualitativo) nas comunidades pontuais, através dos índices de Bray-Curtis.
- ✓ Contribuição percentual das espécies – SIMPER.

Zoobentos

- ✓ Densidade (número de indivíduos / m^2).
- ✓ Abundância Relativa.
- ✓ Dominância de grupos por estação de amostragem.
- ✓ Índice de Diversidade de Shannon-Weiner.
- ✓ Índice de Riqueza de Espécies de Margalef.
- ✓ Equitatividade (Eveness- J).
- ✓ Análise de grupamentos através de matrizes da dissimilaridade(quantitativo) e da similaridade (qualitativo) das comunidades pontuais através do índice de Bray-Curtis.
- ✓ Contribuição percentual das espécies – SIMPER.

Os tratamentos estatísticos pertinentes às abordagens de parâmetros das comunidades amostradas serão realizados segundo os modelos matemáticos disponíveis no PRIMER 6 for Windows (CLARKE e GORKLEY, 2005).

D - CARACTERIZAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES PLANCTÔNICAS NA ÁREA SUB INFLUÊNCIA DA CETREL

Este estudo visará avaliar a composição das comunidades planctônicas, (fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton, no que se refere à frequência de ocorrência, riqueza, abundância relativa, diversidade e densidade, promovendo a integração com os resultados físico-químicos da massa de água e concentração de poluentes.

As comunidades planctônicas serão amostradas em 10 estações de coleta, totalizando 24 amostras.

O fitoplâncton e o zooplâncton serão coletados com redes cônicas malha 60, 200 e 500 μm , dotadas de fluxômetro, em arrastos horizontais de superfície, com 5 minutos de duração.

O material para a amostragem será fornecido pelo contratado (redes, fluxômetros, cabos, frascos de coleta). Os serviços de amostragem ficarão a cargo do Biol. Walter Andrade, através da disponibilidade do apoio logístico relativo à embarcação e navegação, à cargo da CETREL.

TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

Serão avaliadas as seguintes variáveis quantitativas do fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton:

- **Abundância (número de indivíduos)**, através da contagem do número de organismos na amostra.
- **Abundância relativa**, através da fórmula $Ar (\%) = N \times 100 / Na$, onde N é o número total de organismos de cada táxon e Na é o número total de organismos na amostra. As espécies serão classificadas, de acordo com este parâmetro, como dominante, abundante, pouco abundante ou rara.

- **Densidade (org./m³)**, através do emprego de fluxômetro para a estimativa do volume de água filtrada.
- **Frequência de ocorrência**, através da fórmula $Fo (\%) = Ta \times 100 / TA$, onde Ta é o número de amostras em que o táxon ocorreu e TA é o número total de amostras. Esse parâmetro permitirá classificar as espécies como: muito frequente, frequente, pouco frequente e esporádica.
- **Índice de Diversidade Específica**, o qual indica o grau de complexidade da estrutura da comunidade, sendo considerada uma função da riqueza (número de táxons) e da equitabilidade (distribuição dos indivíduos nos táxons) (Omori & Ikeda, 1984). Seu cálculo, baseado em Shannon (1948), é realizado através da fórmula $H' = -\sum p_i \log_2 p_i$, onde p_i é a probabilidade de coleta da espécie i na população, estimada a partir de sua frequência relativa (n_i/N) na amostra, sendo n_i o número de indivíduos da espécie i e N o número total na amostra. Utilizando os logaritmos a base 2, o valor do índice de diversidade é expresso em bit por indivíduo. O bit é a unidade de informação necessária para exercer uma seleção entre duas soluções de mesma probabilidade (Valentin et al., 1991). Consideram-se valores maiores que 3 bits. Ind-1 como altos, e menores que 1 bit. Ind-1, como baixos.
- **Índice de Equitabilidade**, que representa a razão entre o índice de diversidade observada e a diversidade máxima que poderia ser alcançada a amostra, considerando seu número total N de indivíduos, e o número total S de espécies que ela possui. Este índice varia de 0 a 1, considerando-se valores maiores que 0,5 como sendo significativos. É calculado pela fórmula $J = H' / \log^2 S$.

ANÁLISE MULTIVARIADA

Sobre as matrizes de taxa (famílias, gêneros e espécies) e de variáveis ambientais serão aplicados métodos multidimensionais de classificação e ordenação com a finalidade de evidenciar a estrutura dos conjuntos de dados oceanográficos responsáveis pela sua variabilidade.

A matriz de taxa será formada com os taxa característicos de cada assembleia planctônica. Segundo Richardson et al. (1980), espécies raras carregam pouca informação classificatória, além disto, análises ecológicas baseadas em matrizes muito grandes, devido a inclusão de taxa que ocorrem com frequência esporádica, fornecem resultados duvidosos, pois se atribui alta

correlação a taxa que possuem grande número de ausências simultâneas (Neumann-Leitão, 1994). Com a intenção de normalizar os dados, através da homogeneização das variâncias, e reduzir o efeito das espécies dominantes será aplicada a transformação $\ln(x+1)$, sobre os dados de densidade/100 m³ (Cassie, 1962).

- Análise de classificação

Os padrões de agrupamento das assembleias de fito, zoo e ictioplancton serão identificados e analisados através do coeficiente de distância Euclidiana, empregando como estratégia de agrupamento o método da variância mínima, também conhecido como método de Ward. Este método é baseado no princípio de que em cada estágio da análise de agrupamento a variância dentro dos grupos é minimizada em relação a variância entre os grupos (Pielou, 1984). A representação bidimensional deste processo é o dendrograma. Esta análise será realizada utilizando o Programa *Statistica* for Windows.

- Análise de Ordenação

As flutuações na composição das comunidades planctônicas serão relacionadas às variáveis oceanográficas (temperatura, salinidade, oxigênio, pH, turbidez, nutrientes e clorofila), através da análise de Redundância, pois em gradientes ambientais estreitos normalmente a resposta ao gradiente ambiental das espécies é linear (Leps & Smilauer, 2003).

A análise de Redundância será realizada por intermédio do programa CANOCO versão 4.5 (Ter Braak & Smilauer, 1997).

E - PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (realizado pela CETREL)

Medidas "in situ"

A caracterização do comportamento dos parâmetros físico-químicos na coluna d'água será realizada nas estações de amostragem definidas em associação ao estudo bentônico.

O nível de transparência será avaliado utilizando-se um disco de Secchi, através de medições e coletas de amostras realizadas na superfície, profundidade de Secchi fundo da coluna d'água, nas 10 estações de amostragem monitoradas.

O monitoramento dos parâmetros pH, salinidade, temperatura, OD, % de saturação de O₂, turbidez e clorofila serão realizados "*in situ*", através de uma sonda multiparâmetros e/ou em laboratório, utilizando metodologias compatíveis e normatizadas.

Amostragem

As amostras serão coletadas utilizando garrafas tipo Niskin de 10 litros, revestidas internamente com Teflon, e transferidas para frascos apropriados previamente etiquetados, os quais serão acondicionados em caixas isotérmicas contendo gelo.

As amostras para análise de nutrientes serão filtradas no laboratório. O filtro deve ser GF/F. As análises de nutrientes (N-NO₃, N-NO₂, N-NH₃, P-PO₄) serão realizadas nas respectivas amostras filtradas.

Os parâmetros monitorados para a coluna d'água investigada nas estação de amostragem estão listadas na **Tabela 2**.

Tabela 2. Parâmetros monitorados na coluna d'água, por estação de amostragem.

Parâmetros	Estações de Amostragens									
	#A4	#C3	#C4	#C5	#D3	#D4	#D5	#E3	#E4	#E5
Profundidade	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Salinidade	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Clorofila-a	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Enterococos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Coliformes Termotolerantes	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
pH	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Turbidez	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fósforo	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Amônia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Nitrato	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Nitrito	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ba Total	•			•		•		•		
Mn Total	•			•		•		•		
V Total	•			•		•		•		
Compostos Orgânicos Valáteis e Semivoláteis	•			•		•		•		

Tratamento das amostras

No laboratório as amostras serão analisadas de acordo com as metodologias preconizadas no *Standard Methods For The Examination of Water and Wastewater* e/ou pelos métodos descritos por GRASSHOFF *et al.*, 1983 (*Methods of Seawater Analysis*), STRIKLAND & PEARSON (1972) e dos métodos 624 e 8270 da EPA para poluentes prioritários.

5. EMISSÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS

- Deverá ser apresentado um Relatório Técnico / científico Parcial (R.T.P.) descritivo em até noventa dias corridos após a realização da primeira campanha de cada ciclo.
- O Relatório Técnico Final Anual (R.T.F.) deverá ser emitido, de forma conclusiva, contemplando os resultados integrados entre as duas campanhas realizadas em cada ciclo, noventa dias corridos após o término da segunda campanha.

6. RESULTADOS ESPERADOS

1. Mapas com localização georreferenciada das estações de amostragem.
2. Mapas de parâmetros texturais e composição do sedimento de fundo, parâmetros físico-químicos e biológicos da área submersa apresentado nos formatos gráfico e digital.
3. Avaliação do enriquecimento nutricional da área em estudo através da distribuição de biomassa fitoplanctônica (clorofila-a) e nutrientes.
4. Caracterizações biológicas da região, considerando possíveis interferências antrópicas.

7. REUNIÕES TÉCNICAS E SEMINÁRIOS

Serão realizadas reuniões entre a equipe técnica da UFBA e da CETREL, visando avaliar a evolução do acompanhamento do projeto, discussão dos dados obtidos e fechamento consensual do Relatório Técnico Final.

Após a emissão do Relatório Técnico Final Anual, será realizado um Workshop, onde todos os resultados obtidos são apresentados e discutidos pelos coordenadores dos projetos, consultores e demais participantes das atividades realizadas.

SUBPROJETO 2:

ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMISSÁRIO SUBMARINO DA TRONOX

1. INTRODUÇÃO

O ciclo de monitoramento do emissário submarino da TRONOX contempla os estudos bioecológicos em 12 estações de amostragem, na área oceânica costeira do Estado da Bahia, cujo plano de monitoramento ambiental está pautado nas seguintes diretrizes:

- a) Caracterização sedimentológica do fundo oceânico na área a ser monitorada.
- b) Caracterização da estrutura termohalina, química da água e dos sedimentos (incluindo distribuição de nutrientes e produção de pigmentos fotossintetizantes da massa d'água) e distribuição dos metais no sedimento marinho (realizado pela CETREL).
- c) Caracterização da área de estudo ao nível da organização biológica de comunidades do fito e zoobentos do substrato inconsolidado.

2. METAS

Esse estudo dará continuidade à obtenção de informações, com base na grade amostral ampliada, definida desde 2001 e revisada desde o ciclo de 2008, aumentando a série temporal de dados e o aprofundamento do conhecimento da região monitorada, subsidiando a gestão dos efeitos gerados pelo emissário submarino da TRONOX na região.

3. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo estende-se entre Arembepe e a Foz do Rio Joanes, formando um grupo de estações que caracteriza a área sob a influência do emissário da TRONOX: #H3, #H4, #H5, #I3, #I4, #I5, #J3, #J4, #J5, #L3 e #L4, incluindo uma estação adicional: estação #O1, devido à proximidade das descargas advindas do Rio Joanes.

A localização das estações de amostragem e o posicionamento das estações, através de suas coordenadas geográficas estão apresentadas na **Tabela 1** e **Figura 1**.

Tabela 1. Coordenadas geográficas das estações da grade amostral na área de influência do emissário submarino da TRONOX.

Estação de amostragem	Coordenadas Geográficas (GPS)		Profundidade Estimada (m)
	X-coord.	Y-coord.	
#H3	589199.15686	8581921.69751	27
#H4	590229.98612	8581128.60222	31
#H5	591415.58369	8580282.30657	37
#I3	587954.48399	8580451.35281	23
#I4	589011.20449	8579684.54542	28
#I5	590300.01234	8578811.63929	37
#J3	586787.35278	8578954.39279	23
#J4	587869.87392	8578187.54602	35
#J5	589081.15174	8577314.93674	45
#L3	585439.29300	8577378.96536	32
#L4	586573.36079	8576585.68226	45
#O1	579361.37135	8574606.33693	25

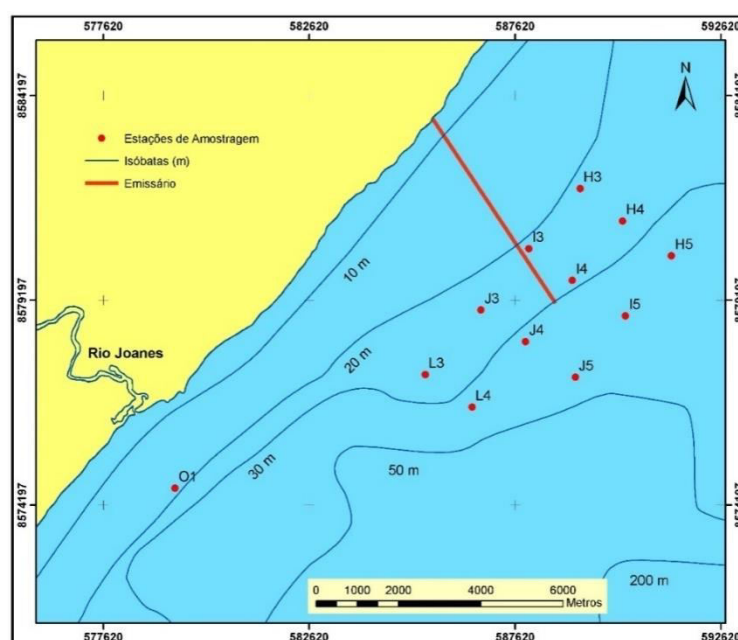


Figura 1. Mapa da localização das estações de amostragem com ilustração da batimetria.

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Serão realizadas duas campanhas oceanográficas, por ano, contemplando:

- Obediência à sazonalidade equivalente aos períodos do inverno-verão ou período seco - período chuvoso.

b) Abordagens ambientais que contemplem os parâmetros físico-químicos das massas d'água e do sedimento, biológico e sedimentológico da área de estudo e suas interações.

A. CARACTERIZAÇÃO SEDIMENTOLÓGICA

Será coletado um total de 10 subamostras de material sedimentar, em cada uma das 12 estações de amostragem, na área de estudo, utilizando-se draga busca fundo (Petersen ou similar).

Durante a amostragem será obedecido:

- Posicionamento dos pontos de amostragem;
- Coleta de no mínimo 300 g de sedimento em cada ponto de amostragem;
- Acondicionamento em potes plásticos.

As amostras serão lavadas em peneira com espaçamento de malha de 4 phi (0,062mm), no laboratório. A fração granulométrica tamanho lama ($< 0,062\text{mm}$), quando presente, será recuperada e pesada. Após secagem em estufa, as amostras serão peneiradas mecanicamente com espaçamento de malha de 1 phi ($1\text{ phi} = -\log_2 \text{ de } d$, onde d = diâmetro da malha em mm) (escala de Wentworth 1922), e cada fração granulométrica será pesada em balança analítica.

Os resultados numéricos do processamento mecânico serão usados para o cálculo dos teores dos principais tipos texturais, cuja composição do sedimento é determinada a partir da identificação de cerca de 100 grãos, escolhidos ao acaso, das frações granulométricas maiores que 3,0 phi (0,125mm), perfazendo um total de cerca de 600 grãos por amostra.

As percentagens de cada um dos constituintes serão determinadas levando-se em consideração o peso de cada fração granulométrica. Nas frações areia muito fina (granulometria entre 0,125mm e 0,062mm) e silte (tamanho do grão $< 0,062\text{mm}$) serão calculados os teores de grãos biotetríticos, de grãos de quartzo e de minerais pesados.

Com os dados obtidos são confeccionados:

- a) tabelas e diagramas de barras ilustrativos da granulometria do sedimento (tipos texturais),

- b) tabelas e diagramas contendo os dados da composição do sedimento (na amostra total, na fração cascalho e na fração areia muito fina e silte),
- c) mapas mostrando a distribuição, na área estudada, dos vários parâmetros analisados.

Os mapas serão construídos a partir da geração de grades de pontos (*grids*). O método de interpolação a ser utilizado na geração destes *grids* é o IDW (*inverse distance weight*).

B. TRATAMENTO DAS AMOSTRAS DE SEDIMENTO PARA ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS (realizado pela CETREL)

Serão realizadas determinações de carbono total, fósforo total e nitrogênio total em todas as estações de amostragem.

C. CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES BENTÔNICAS

A coleta das amostras, em ambas as campanhas dos ciclos será realizada através da mobilização logística de navegação, pessoal e equipamentos, sob a responsabilidade da CETREL S.A.

As atividades relacionadas com a triagem, fixação dos organismos capturados e acondicionamento das amostras, serão realizadas através de um esforço conjunto entre os técnicos da UFBA/CETREL, em espaço físico alocado na Empresa.

As amostras serão coletadas pelo método da dragagem, utilizando uma draga de Petersen ou similar, visando a obtenção de 08 subunidades amostrais, com área unitária de 0,08 m², perfazendo 0,64m² de área total amostrada, por estação de coleta.

A abordagem qualitativa será complementada através de dois (02) arrastos do fundo oceânico, em cada estação de amostragem, mediante a utilização de uma draga de Holme.

Triagem das amostras – realizada em três etapas sucessivas:

- **Triagem grossa** - Peneiramento das amostras sobre um conjunto de peneiras com malhas de 5, 2 e 1mm, visando a separação dos organismos macroscópicos, seguida da anestesia (se

necessário), fixação e recolhimento de fração de sedimento da segunda peneira para realização da triagem média, no laboratório.

- **Triagem média** - Conduzida sob estereomicroscópio, para o recolhimento dos representantes das populações amostradas, não visíveis a olho nu.
- **Triagem fina** - Nesta etapa, os morfotipos são separados por grupos de unidades taxonômicas, para a identificação dos mesmos, até o nível taxonômico possível. A identificação dos organismos é realizada por especialistas, com base na bibliografia especializada e por comparação com coleções de referência do Museu de Zoologia do Departamento de Zoologia da UFBA.

As amostras do fitobentos, recolhidas junto com o sedimento marinho serão triadas, ainda em campo, fixadas em solução de formol neutro 4% e acondicionadas separadamente das amostras do zoobentos.

O peso seco do material fitobentônico será obtido através de subamostras do material algal úmido, em estufa a 80 °C durante 36 horas. A biomassa algal seca será determinada em balança analítica de precisão (0,01g). Conforme a disponibilidade de organismos serão realizadas exsiccatas para posterior registro no *Herbário Alexandre Leal Costa* do Instituto de Biologia da UFBA.

Serão avaliados os seguintes parâmetros das comunidades bentônicas monitoradas:

Fitobentos

- ✓ Biomassa (g/m² - peso seco).
- ✓ Abundância relativa.
- ✓ Frequência de ocorrência das Unidades Taxonômicas (U.T.).
- ✓ Riqueza em número de espécies de algas por estação de amostragem.
- ✓ Similaridade da produção instantânea da biomassa (quanti/qualitativo) nas comunidades pontuais, através dos índices de Bray-Curtis.
- ✓ Contribuição percentual das espécies – SIMPER.

Zoobentos

- ✓ Densidade (número de indivíduos / m²).
- ✓ Abundância Relativa.
- ✓ Dominância de grupos por estação de amostragem.
- ✓ Índice de Diversidade de Shannon-Weiner.
- ✓ Índice de Riqueza de Espécies de Margalef.
- ✓ Equitatividade (Eveness- J).
- ✓ Análise de agrupamentos através de matrizes da dissimilaridade(quantitativo) e da similaridade (qualitativo) das comunidades pontuais através do índice de Bray-Curtis.
- ✓ Contribuição percentual das espécies – SIMPER.

Os tratamentos estatísticos pertinentes às abordagens de parâmetros das comunidades amostradas, serão realizados segundo os modelos matemáticos disponíveis no PRIMER 6 for Windows (CLARKE e GORKLEY, 2005).

D. PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (realizado pela CETREL)

Medidas "*in situ*"

A caracterização do comportamento dos parâmetros físico-químicos na coluna d'água será realizada nas estações de amostragem definidas em associação ao estudo bentônico.

O nível de transparência será avaliado utilizando-se um disco de Secchi, através de medições e coletas de amostras realizadas na superfície, profundidade de Secchi fundo da coluna d'água, nas 10 estações de amostragem monitoradas.

O monitoramento dos parâmetros pH, salinidade, temperatura, OD, % de saturação de O₂, turbidez e clorofila serão realizados "*in situ*", através de uma sonda multiparâmetros e/ou em laboratório, utilizando metodologias compatíveis e normatizadas.

Amostragem

As amostras serão coletadas utilizando garrafas tipo Niskin de 10 litros, revestidas internamente com Teflon, e transferidas para frascos apropriados previamente etiquetados, os quais serão acondicionados em caixas isotérmicas contendo gelo.

As amostras para análise de nutrientes serão filtradas no laboratório. O filtro deve ser GF/F. As análises de nutrientes (N-NO₃, N-NO₂, N-NH₃, P-PO₄) serão realizadas nas respectivas amostras filtradas.

Os parâmetros monitorados para a coluna d'água investigada nas estação de amostragem estão listadas na **Tabela 2**.

Tabela 2. Parâmetros monitorados na coluna d'água, por estação de amostragem.

Parâmetros	Estações de Amostragem											
	#H3	#H4	#H5	#3	#4	#5	#J3	#J4	#J5	#L3	#L4	#O1
Profundidade	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Salinidade	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Clorofila	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
pH	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Turbidez	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fósforo	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Amônia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Nitrato	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Nitrito	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ferro Total	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ferro Dissolvido	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tratamento das amostras

No laboratório as amostras serão analisadas de acordo com as metodologias preconizadas no *Standard Methods For The Examination of Water and Wastewater* e/ou pelos métodos

descritos por GRASSHOFF *et al.*, 1983 (*Methods of Seawater Analysis*), STRIKLAND & PEARSON (1972) e dos métodos 624 e 8270 da EPA para poluentes prioritários.

5. EMISSÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS

- Relatório Técnico Parcial (R.T.P.) descritivo com os dados obtidos deverá ser apresentado após noventa dias corridos da realização da primeira campanha de cada ciclo.
- Será emitido um Relatório Técnico Final Anual (R.T.F.) conclusivo, como resultados integrados entre as duas campanhas sazonais de cada ciclo, noventa dias corridos, após a realização da segunda campanha. O relatório apresentará uma comparação dos dados do ciclo com aqueles obtidos nos ciclos de monitoramento anteriores, bem como as recomendações pertinentes.

5. RESULTADOS ESPERADOS

1. Mapas com localização georreferenciada das estações de amostragem.
2. Mapas de parâmetros texturais e composição do sedimento de fundo, parâmetros físico-químicos e biológicos da área submersa apresentado nos formatos gráfico e digital.
3. Mapas de parâmetros texturais e composição do sedimento de fundo, parâmetros físico-químicos e biológicos da área submersa apresentado nos formatos gráfico e digital.
4. Avaliação do enriquecimento nutricional da área em estudo através da distribuição de biomassa fitoplanctônica (clorofila-a) e nutrientes.
5. Caracterizações biológicas da região, considerando possíveis interferências antrópicas.

6. REUNIÕES TÉCNICAS E SEMINÁRIOS

Serão realizadas reuniões entre a equipe técnica da UFBA e da CETREL, visando avaliar a evolução do acompanhamento do projeto, discussão dos dados obtidos e fechamento consensual do Relatório Técnico Final.

Após a emissão do RTF Anual, será realizado um Workshop, onde todos os resultados obtidos serão apresentados e discutidos pelos coordenadores das abordagens monitoradas, consultores e demais participantes das atividades realizadas.

8. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Coordenação Geral: Dr. Francisco Kelmo

Sedimentologia:

Dr. José Maria Landim Dominguez

Dra. Zelinda Margarida Andrade Nery Leão

Comunidades Bentônicas:

Dr. Francisco Kelmo + equipe

Comunidade Planctônicas :

Dr. Paulo Mafalda de Oliveira Júnior + equipe



Prof. Dr. Francisco Kelmo
Coordenador do Projeto

Proposta Orçamentária

Estudo Temporal Interdisciplinar da Vida Bentônica Oceânica sob a influência dos Emissários Submarinos da CETREL e da TRONOX - Ciclos 2022/24

CICLOS 2022/23						
		Especialidades		ORÇAMENTO PROPOSTO		
Bolsista	Formação	Geociências	Unid	Meses	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
Jose Maria Landim Dominguez	Doutor	Estudos Sedimentologicos	1	23	1.952,22	44.901,06
Zelinda M.de Andrade Nery Leão	Doutor	Estudos Sedimentologicos	1	23	1.952,22	44.901,06
						-
Subtotal Sedimentologia						89.802,12
Bolsista	Formação	Biologia	Unid	Meses	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
Rita de Cassia Farani Assis	Doutor	Sistemática Mollusca	1	23	2.005,56	46.127,88
Leda Maria de Santa Isabel	Doutor	Sistemática Polichaeta	1	23	1.546,47	35.568,81
Francisco Kelmo O dos Santos	Doutor	Sistemática pequenos grupos e coordenação	1	30	4.400,00	132.000,00
José Marcos de Castro Nunes	Doutor	Estudo do fitobentos e relatório	1	23	1.678,00	38.594,00
Paulo de Oliveira Mafalda Junior	Doutor	Estudo do plâncton e relatórios integrados	1	23	6.722,22	154.611,06
Subtotal comunidades biológicas						406.901,75
Bolsista	Formação	Bolsistas estudantes	Unid	Meses	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
Gabriela Santiago Mercês Pereira	Mestre		1	25	1.000,00	25.000,00
Andre	Mestre		1	22	750,00	16.500,00
Gabriel	Graduação		1	22	750,00	16.500,00
Giovana	Graduação		1	22	750,00	16.500,00
Felipe	Graduação		1	22	750,00	16.500,00
A definir	Graduação		1	22	750,00	16.500,00
A definir	Graduação		1	22	750,00	16.500,00
Subtotal Estudantes						124.000,00
Prestação de Serviços - PF			Unid	Meses	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
Tereza Cristina Serra Gasso	Mestre	Taxonomia Ectoprocta e geração de mapas	1	22	2.074,00	45.628,00
Ana Clara Silva Brandão	Mestre	Taxonomia Crustacea e coordenação triagens	1	22	2.045,00	44.990,00
Walter Andrade	Graduação	Amostragem: sedimentos, bentos e plâncton	1	6	4.045,00	24.270,00
Subtotal Comunidades betônicas			Totais		8.164,00	114.888,00
Descrição						VALOR TOTAL (R\$)
Encargo Patronal	Encargos Patronais s/Serviços Apoio Técnico		20,00%			22.977,60
Subtotal Encargos						22.977,60
Total (Especialidades)						758.569,47
Outras Despesas	Descrição		Unid	%	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
D.O.A.P	Despesas Operacionais e Administrativas do Projeto		1	10%	758.569,47	75.856,95
Subtotal Outras Despesas						75.856,95
Sub-total (Especialidades e Outras Despesas)						834.426,42
Total						834.426,42
Cronograma de DESEMBOLSO						
PARCELAS	Produto		%		Valor Unitário	Total
1ª Parcela	Assinatura do Convênio		0,050		41.721,32	41.721,32
2ª Parcela	Aprovação do 1º Relatório Técnico		0,135		112.647,57	112.647,57
3ª Parcela	Aprovação do 2º Relatório Técnico		0,135		112.647,57	112.647,57
4ª Parcela	Aprovação do 3º Relatório Técnico		0,170		141.852,49	141.852,49
5ª Parcela	Aprovação do 4º Relatório Técnico		0,170		141.852,49	141.852,49
6ª Parcela	Aprovação do 5º Relatório Técnico		0,170		141.852,49	141.852,49
7ª Parcela	Aprovação do 6º Relatório Técnico		0,170		141.852,49	141.852,49
Total						834.426,42

Em atendimento ao estabelecido no Art. 4º do Decreto nº 8.241/ 2014, realizamos pesquisa de mercado para estimativa dos valores inseridos nesta proposta orçamentária e utilizamos os

- Aferição em catálogos de fornecedores e publicações especializadas nacionais e internacionais;
- Verificação dos preços praticados por Órgãos e Entidades Públicas;
- Pesquisa direta junto à fornecedores e sites especializados;
- Diárias Nacionais baseadas no Decreto Nº 5.992/20116;

Informamos, ainda, que os itens foram definidos a partir das necessidades do Projeto e, além dos parâmetros acima, utilizamos valores praticados em Projetos vigentes.

Local/Data: Salvador, 16/03/2022
Fundação Escola Politécnica da Bahia

Barbara Almeida
Setor de Projetos
Fundação Escola Politécnica da Bahia