



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



**Pesquisa de Levantamento Batimétrico na Orla de
Pedrinhas – Itaipoca/CE.**

FORTALEZA
DEZEMBRO DE 2021

SUMÁRIO



INTRODUÇÃO	3
1-OBJETIVO GERAL.....	3
1.2 Objetivo específico.....	3
2 – JUSTIFICATIVA.....	3
3 - PROBLEMA DE PESQUISA/HIPÓTESES.....	4
4- METODOLOGIAE MÉTODO CIENTÍFICO	4
4.1 – DELIMITAÇÃO DA ÁREA BATIMETRIA	4
4.2 - CARACTERÍSTICAS DO LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO	5
4.3 – EQUIPAMENTO PARA O LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO.....	6
4.4 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	6
5.EQUIPE EXECUTORA	7
6 - RESULTADOS ACADÊMICOS E IMPACTOS ESPERADOS	8
7– ORÇAMENTO.....	8



INTRODUÇÃO

Considerando a solicitação da Prefeitura de Itapipoca foi realizado um plano de estudo para o Levantamento Batimétrico na Orla de Pedrinhas, com a realização dos estudos de aquisição de dados primários, tratamento e análise de dados obtidos e estruturação da informação que poderão compor o estudo em tela.

Esperamos poder colaborar com a Prefeitura de Itapipoca para a execução de mais um projeto que deverá proporcionar incremento ao desenvolvimento da economia do mar do município.

1-OBJETIVO GERAL

Realizar o estudo e mapeamento da morfologia de fundo da plataforma continental interna da orla de Itapipoca – Ceará a partir da aplicação de técnica de batimetria monofeixe em escala de alta precisão para caracterizar a diversidade de formas da plataforma rasa.

1.2 Objetivo específico

1. Esta pesquisa tem como objetivo específico contribuir para a aquisição e interpretação de informações referentes ao cenário geomorfológico da área, bem como disponibilizar informações para a melhor gestão da orla de Pedrinhas com a transferência de conhecimento aos órgãos da gestão municipal de Itapipoca.
2. Realizar levantamento batimétrico da plataforma continental interna da área adjacente a Praia de Pedrinhas;
3. Realizar o processamento dos dados;
4. Elaborar mapa batimétrico da área estudada; e

2 – JUSTIFICATIVA

No Brasil são mais de 8 mil quilômetros de extensão litorânea. Com essa extensão o território marinho brasileiro mostra-se com grande potencial, sendo uma fonte de riqueza de ordem ecológica e econômica. Porém ainda não há informações suficientes a respeito deste ambiente, existindo verdadeiras lacunas.

Para mudar este quadro, iniciativas para obtenção de dados e informações do ambiente marinho tem sido produzidas pelas universidades, que tem dada importância ao desenvolvimento de pesquisas nesta área, fomentando a integração de interesses científicos, econômicos, ambientais e sociais. Neste contexto a UFC através do LABOMAR tem contribuído de forma bastante significativa com levantamento de dados da plataforma continental cearense.

Apesar dos estudos com objetivo de mapear feições presentes ao longo da plataforma continental interna já terem sido realizados no Estado do Ceará, percebe-se que a plataforma cearense ainda é pouco conhecida em estudo de detalhes, de escala menor. O objetivo desse trabalho é mapear a plataforma continental interna adjacente ao Praia de Pedrinhas utilizando as técnicas batimétrica monofeixe.



O município de Itapipoca é um importante pólo econômico para Ceará, possuindo uma das mais belas praias do Ceara com grande potencial turístico, portanto o levantamento de dados e o acesso à tecnologia para pesquisar em ambiente aquático é a chave para o conhecimento pleno e confiável para tomada decisões dos gestores municipais, ou de uma gestão responsável.

3 - PROBLEMA DE PESQUISA/HIPÓTESES

Quando o objetivo é o detalhamento da morfologia do assoalho oceânico, as imagens de satélite tornam-se insuficientes, sendo necessária a utilização de métodos geofísicos mais apropriados para obtenção da morfologia do fundo marinho, como a batimetria.

4- METODOLOGIAE MÉTODO CIENTÍFICO

ÁREA DE CONHECIMENTO: Geociências/ Ciências Exatas e da Terra

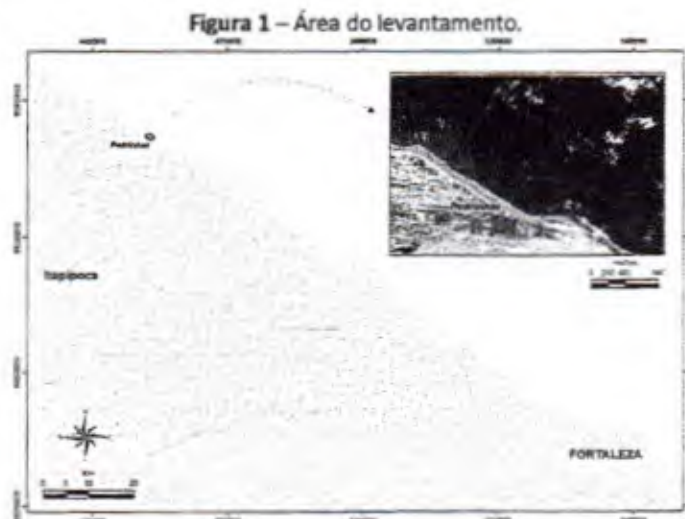
Para a realização deste estudo, serão adotadas as seguintes etapas: pesquisa preliminar sobre a área, trabalhos de campo, análises de laboratório, tratamento dos resultados e integração de dados, como é a seguir detalhado:

4.1 – DELIMITAÇÃO DA ÁREA BATIMETRIA

A área do levantamento corresponde a um polígono localizado de frente a orla da Praia de Pedrinhas, no município de Itapipoca, Ceará (Figura 1) totalizando 143, 6 hectares.

A proposta tem por objeto a realização de estudos para o desenvolvimento de um levantamento batimétrico, cujo plano de atividade segue as seguintes etapas de execução:

1. Execução de levantamento batimétrico de feixe único;
2. Processamento dos dados;
3. Elaboração de relatórios + gráficos; e
4. Entrega de dados brutos.



4.2 - CARACTERÍSTICAS DO LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO

Transectos: 35 (Figura 2)

Distancia entre os transectos: 50 metros (Figura 2)

Percurso total: 34.780,00 metros

Tempo de execução à navegação de 2 nós (\cong 4km/h): 8,7 horas.

Dias de levantamento: 2 dia.

Figura 2 – Percurso do levantamento batimétrico.



4.3 – EQUIPAMENTO PARA O LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO

Nome	Uso de Campo	Especificações	Fotografias
Ecobatímetro Monofeixe	Mapeamento da morfologia de fundo - Batimetria	GPS modelo GARMIN GP 526S Sounder. Frequências suportadas 50/200 kHz. Profundidade máxima de alcance, 400 metros. Peso 5kg.	

4.4 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

CRONOGRAMA – Execução do Serviço	
ETAPA	TEMPO DE EXECUÇÃO (Dias)
Preparação para o Campo	4
Coleta de dados	2
Deslocamento da equipe (ida e volta), além da execução da batimetria (viagem pre-campanha oceanográfica para reconhecimento do local, embarcação que será utilizada etc, viagem campanha oceanográfica de levantamento de dados)	6
Processamento dos dados	4
Confecção do relatório	15
TOTAL	31



5. EQUIPE EXECUTORA

5.1 Coordenador:

<i>Nome</i>	<i>Titulação</i>	<i>Instituição</i>
Maria Ozilea Bezerra Menezes	Doutora	Labomar/UFC

5.2. Pesquisadores envolvidos no projeto:

<i>Nome</i>	<i>Titulação</i>	<i>Instituição</i>
Francisco Gleidson da Costa Gastão	Doutor	Labomar/UFC
Lidriana de Souza Pinheiro	Doutora	Labomar/UFC
Claudia Maria Rodrigues Rocha Finger		Labomar/UFC
Rimário Pereira Lima Filho		

5.3. Alunos envolvidos no projeto:

<i>Nome</i>	<i>Curso</i>	<i>Instituição</i>
Aluno 1 – a definir	Oceanografia	UFC
Aluno 2 – a definir	Oceanografia	UFC



6 - RESULTADOS ACADÊMICOS E IMPACTOS ESPERADOS

O impacto científico desse projeto é a possibilidade de caracterizar e registrar as características atuais de feições que podem ser utilizados na fase pré-intervenção de possíveis futuros projetos de requalificação, que podem se desenhar para a Orla de Pedrinhas.

O mapa batimétrico de detalhes da plataforma continental interna do Ceara ainda conta com poucos trabalhos, mas o seu estudo é importante para conhecimento da dinâmica marinha e para execução de futuras intervenções na orla ou para a melhor uso da praia ou em alguns casos até recuperação das praias. O projeto específico é mais uma contribuição nessa área da ciência, realizando o mapeamento batimétrico da área com a geração de mapas da forma do fundo na área adjacente da Paria de Pedrinhas em Itapipoca.

Convém ressaltar que os dados que serão obtidos nesta pesquisa servirão de base para outras pesquisas, seja de caráter geológico/geomorfológico, seja biológico: estudos voltados para as comunidades bentônicas, habitat de peixes; físico: dispersão de sedimentos, direção de correntes, turbulência; ou químico: transparência da água, salinidade, entre outros. Podendo inclusive ter aplicação para ações em possíveis acidentes de derrames de óleo como correu em 2019 no Ceará.

7- ORÇAMENTO

Veja anexo II.

O projeto deverá atender a todos os requisitos normativos da UFC, FCPC e Prefeitura de Itapipoca para execução deste tipo projeto.


Prof. M^{te} Ozileia B. Menezes
Coordenação Científica do Projeto
LABOMAR/UFC



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

PLANILHA ORÇAMENTARIA
Anexo II

**Pesquisa de Levantamento Batimétrico na Orla de
Pedrinhas – Itapipoca/CE.**

FORTALEZA
DEZEMBRO DE 2021



SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	3
2- ORÇAMENTO.....	3



1- INTRODUÇÃO

Considerando a solicitação da Prefeitura de Itapipoca foi realizado um plano de estudo para o Levantamento Batimétrico na Orla de Pedrinhas, com a realização dos estudos de aquisição de dados primários, tratamento e análise de dados obtidos e estruturação da informação que poderão compor o estudo em tela.

Esperamos poder colaborar com a Prefeitura de Itapipoca para a execução de mais um projeto que deverá proporcionar incremento ao desenvolvimento da economia do mar do município.

EXECUÇÃO:

O projeto terá duração total de 2 meses a partir da data de sua assinatura.

2- ORÇAMENTO

Atribui-se à presente proposta de execução do estudo Levantamento Batimétrico na Orla de Pedrinhas – Itapipoca/CE a importância de R\$ 43.723,27 (quarenta e três mil, setecentos e vinte três reais e vinte e sete centavos).

O pagamento será realizado em 2 (duas) parcelas, sendo a primeira no valor de 40% (quarenta por cento) sobre o valor total, que será pago como adiantamento para mobilização no ato da assinatura, e corresponde a R\$ 17.489,84 (dezessete mil quatrocentos e oitenta e nove reais e oitenta e quatro centavos). A segunda parcela do valor será paga após a conclusão da batimetria e entrega do relatório final, que deverá ser efetuada em até 30 (trinta) dias após a apresentação da respectiva nota fiscal, depois de conferidas e aprovadas pela área responsável pela Prefeitura de Itapipoca. A segunda parcela corresponde a 60% (sessenta por cento) do valor total é de R\$ 26.234,76 (vinte e seus mil duzentos e trinta e quatro reais e setenta e seis centavos).

Tabela 1: Distribuição do Cronograma de Desembolso.

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	PARCELA 1 (40%)	PARCELA 2 (60%)	TOTAL
Adiantamento para mobilização	R\$ 17.489,84		
Conclusão da batimetria e entrega do relatório final		R\$ 26.234,76	
			R\$ 43.723,27

Já inclusas no valor total; 1) Ressarcimento pela utilização de bens e serviços à UFC (0,5%) no valor de R\$ 1.901,01; e 2) Ressarcimento à fundação de apoio pelos custos administrativo e financeiro do projeto (10%) R\$ 3.802,02.

2.1 COMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO: ORÇAMENTO DISTRIBUIDO POR PROGRAMAS DE ESTUDOS PARA SER EXECUTADO

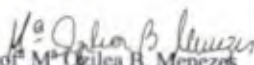


A composição da distribuição orçamentária do projeto da UFC por rubrica de custeio, recursos humanos e capital, pode ser vista na tabela 02.

Tabela 2: Tabela geral da UFC de distribuição orçamentária por rubrica; capital, custeio e recursos humano.

Destinação do Recurso	Repassse Financeiro para UFC	Referência	%
1. RECURSOS HUMANOS Bolsas - Serviço de pessoa física e/ou jurídica (Profissional - contratação de pessoa física e/ou jurídica)	R\$ 22.915,01	Repassse financeiro	
2. CAPITAL	-	-	
3. CUSTEIO	R\$ R\$ 15.105,23	Repassse financeiro	
4. TAXA DE RESSARCIMENTO - Ressarcimento pela utilização de bens e serviços da universidade - Ressarcimento à fundação de apoio pelos custos com a gestão administrativa e financeira dos projetos	R\$ 1.901,01 R\$ R\$ 3.802,02	Taxa UFC - 5% Taxa Fundação FCPC - 10 %	
TOTAL VALOR GLOBAL DO PROJETO	R\$ R\$ 43.723,27	-	100%

O projeto deverá atender a todos os requisitos normativos da UFC, FCPC e Prefeitura de Itapipoca para execução deste tipo projeto.


Prof.ª M.ª Ozileia B. Menezes
Coordenação Científica do Projeto
LABOMAR/UFC