



PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA
Estado do Espírito Santo
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - Escola da Ciência - Biologia e História 2025

Vitória
2025

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS DA CONTRATAÇÃO	4
Setor Requisitante:	4
Responsável:	4
Objeto:	4
2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES	4
3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO	5
4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	6
Organização de execução dos itens do contrato:	10
5. QUANTITATIVO ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO	10
5.1 Aquário Jumbo	11
5.1.1 Itens de Reestruturação	11
5.1.2 Itens de Conservação	12
5.1.3 Itens do Acervo Vivo	12
5.1.4 Itens de Serviço de Manutenção Periódica Mensal	13
5.2 Aquário Paludário	14
5.2.1 Itens de Reestruturação	15
5.1.2 Itens de CONSERVAÇÃO	16
5.2.3 Itens do Acervo Vivo	16
5.2.4 Itens de Serviço - MANUTENÇÃO	18
5.3 Aquário Marinho	19
5.3.1 Itens de Reestruturação	19
5.3.2 Itens de CONSERVAÇÃO	20
5.3.3 Itens de CONSERVAÇÃO - Acervo Vivo	21
5.3.4 Itens de Serviços - Manutenção Mensal	23
5.4 Aquário Água Doce	25
5.4.1 Itens de Reestruturação	25
5.4.2 Itens de CONSERVAÇÃO DO AQUÁRIO	25
5.4.3 Itens de CONSERVAÇÃO do Acervo Vivo	26
5.4.4 Itens de Serviço - MANUTENÇÃO MENSAL DO AQUÁRIO	28
5.5 Aquário Tátil	30
5.5.1 Itens de Reestruturação	30
5.5.2 Itens de CONSERVAÇÃO DO AQUÁRIO	30
5.5.3 Itens de CONSERVAÇÃO do Acervo Vivo	31
5.5.4 Itens de Serviço - MANUTENÇÃO MENSAL DO AQUÁRIO	32
5.6 Aquário Manguezal	34
5.6.1 Itens de Reestruturação	34
5.6.2 Itens de CONSERVAÇÃO DO AQUÁRIO	34
5.6.3 Itens de Acervo Vivo	35
5.6.4 Itens de Serviço MANUTENÇÃO MENSAL DO AQUÁRIO	36
7. ESCOLHA DA SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA	38
8. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO	39
9. DESCRIÇÃO COMPLETA DA SOLUÇÃO (SERVIÇO/OBJETO)	39

10. PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO	41
11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS	41
12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS	41
13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES	42
14. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS	42
15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO	42

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS DA CONTRATAÇÃO

Setor Requisitante:

Centro de Ciência, Educação e Cultura/Escola da Ciência, Biologia e História - CCEC/ECBH

Responsável:

Camille Calatrone Altoé - MAPB Ciências

Objeto:

Constitui objeto do presente Estudo Técnico Preliminar a “**Prestação de Serviços de Reestruturação, Manutenção e Conservação dos Aquários da Escola da Ciência - Biologia e História**”.

Normas Técnicas de Referência:

- Instrução Normativa IBAMA N.º 7, de 30 de Abril de 2015 https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2015/in_ibama_07_2015_institui_categorias_uso_manejo_fauna_silvestre_cativeiro.pdf
- [Resolução CFBio Nº 570/2020](#). que Dispõe sobre a Inscrição, Registro, Cadastro e Cancelamento de Pessoas Jurídicas e a concessão de Certidão de Termo de Responsabilidade Técnica – TRT.

2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

O funcionamento dos Centros de Ciência, Educação e Cultura - CCEC criados pela SEME desde 2001 está contemplado no PPA 2022-2025 no Programa Conecta Vix: Educação Inovadora. A manutenção dos aquários de água doce e salgada é ação contínua, considerando a finalidade do espaço quanto ao atendimento ao público de estudantes da Rede Municipal de Ensino no apoio às ações pedagógicas por meio de visitas guiadas ao acervo museológico.

Está previsto no **Plano Anual de Contratações (PCVIX) sob o código PCW00092.2025-75**.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Centro de Ciência, Educação e Cultura - Escola da Ciência - Biologia e História é um espaço museológico de visitação e uso público, com prioridade para atender aos estudantes da REDE Municipal de Ensino de Vitória, incorporando diferentes meios para difusão de mensagens afetas a participação cidadã na conservação ambiental, boas práticas de sustentabilidade no uso de recursos naturais, aproximação de seres humanos com ambientes naturais/ecossistemas e popularização da ciência, atuando no desenvolvimento de projetos socioambientais, pesquisas científicas e educação ambiental. necessidade de continuação do trabalho que a ECBH presta à sociedade. Em todo acervo, materiais referentes ao patrimônio Cultural, Histórico e Natural da cidade de Vitória estão dispostos em exposições museológicas.

Dentre as exposições, a ECBH conta com seis aquários que compõem o Salão das Águas (Tabela 1), e o presente processo de Nova contratação de empresa para Reestruturação, Manutenção e Conservação dos 6 (SEIS) aquários da ECBH considerando a existência de espécies vivas cujo serviço não poderá ser interrompido nos aquários atuais.

A nova contratação nos permitirá também, melhorar e ampliar os aquários que fazem parte do acervo sobre o Patrimônio Natural de Vitória e que transmitem o conhecimento e a sensibilização ambiental de forma compreensível para o público de todas as idades, apoiando a educação formal através de sua Secretaria de Educação Municipal (SEME) na formação continuada dos profissionais da educação e na aprendizagem dos estudantes.

Dada a complexidade e a especificidade das necessidades de manutenção de aquários, a contratação de uma empresa especializada é de fundamental para assegurar a conservação ambiental, o bem-estar animal e a manutenção das exposições aquáticas da ECBH.

A existência dos ambientes vivos na ECBH exige pautar a ação no respeito à vida e ao bem-estar dos animais de acordo com a Instrução Normativa IBAMA N.º 7, de 30 de Abril de 2015.

TABELA 1 - AQUÁRIOS ESPECIFICAÇÕES E CAPACIDADE

ITEM	IDENTIFICAÇÃO	TIPO	CAPACIDADE TOTAL (MÁXIMA)			
			ÁGUA	PEIXES	ANFÍBIOS E/OU OUTROS ANIMAIS	PLANTAS ou ALGAS

1	Aquário Jumbo	doce	2.000 lt	mínimo - 12 máximo - 20	não	não
2	Aquário Paludário (nascente)	doce	1.000 lt	mínimo- 04 máximo - 08	mínimo- 08 máximo - 10	mínimo-10 máximo- 12
3	Aquário Marinho	salgada	2.200 lt	mínimo- 20 máximo- 40	mínimo- 10 máximo- 15	mínimo- 08 máximo- 12
4	Aquário Lagoa (leito do rio)	doce	2.200 lt	mínimo- 20 máximo- 40	mínimo- 06 máximo- 10	mínimo 20 máximo 30
5	Aquário Tátil	salgada	1.500 lt	mínimo- 04 máximo- 06	mínimo- 10 máximo- 20	mínimo 10 máximo 20
6	Aquário Manguezal	salgada	1.500 lt	mínimo- 04 máximo- 06	mínimo- 10 máximo- 15	3 tipos mangue

O CCEC/ECBH quer sensibilizar as pessoas sobre a importância da conservação e mostrar na prática o que pode ser feito para reverter a perda da biodiversidade. Integra a Rede Nacional de Museus Brasileiros sob o Código: 1.06.51.7023 e Nº SNIIC: SP-6146, acesso <http://museus.cultura.gov.br/espaco/6146/>.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O perfil desejado para a empresa prestadora de serviços e que a mesma tenha experiência prévia no manejo em aquários públicos e/ou privados. A contratada deverá apresentar as seguintes comprovações: de qualificação técnica:

- Certidões de Regularidade Fiscal;
- ART do Biólogo; ART da Empresa prestadora de serviço;
- Atestado de Capacidade Técnica (mínimo de 5);
- Natureza do CNPJ.

Estabelecemos como requisito de contratação a prestadora de serviço contar com Biólogo: É necessário ter nível superior completo em Ciências Biológicas e possuir registro ativo no CRBio.

A empresa deve dispor ainda de espécies vivas da água doce, salgada e manguezal para substituição e composição dos ambientes aquáticos com periodicidade indicada pelo fiscal do contrato.

A empresa contratada deverá apresentar:

I. CERTIDÃO DE REGISTRO DA EMPRESA E DE SEU(S) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) no Conselho Regional de Biologia (CRBIO) expedida pelo referido Conselho da região da sede da licitante.

II. ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA: Comprovação de que a licitante presta ou prestou, sem restrição, serviço de natureza compatível com o objeto desta licitação. A comprovação será feita por meio de apresentação de atestado(s), devidamente assinado(s), carimbado(s), e preferencialmente em papel timbrado da empresa ou órgão tomador do serviço;

III. CERTIDÃO(ÕES) DE ACERVO TÉCNICO (CAT) do(s) profissional(is) responsável(is), indicando as atribuições do(s) mesmo(s) e que os serviços executados sejam compatíveis com o objeto da licitação.

a) A CAT deverá estar acompanhada do respectivo atestado de capacidade técnica, caso não se refira ao documento apresentado para atendimento ao inciso II deste item;

b) Caso o responsável técnico não esteja mencionado na Certidão de Registro da Empresa, a empresa vencedora deverá comprovar o vínculo empregatício com o profissional mencionado na documentação da CAT, quando da assinatura do contrato, através da apresentação de cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), da ficha de registro de empregados e/ou contrato de prestação de serviços, (no caso de algum profissional ser sócio da empresa, não é necessário apresentar comprovação de vínculo, o que se dará pelo próprio contrato social), conforme o caso;

c) A certidão de acervo técnico deverá referir-se à(s) atividade(s) técnica(s) que faça(m) parte das atribuições legais do profissional.

IV. Declaração DE VISITA TÉCNICA ou DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E DE PLENO CONHECIMENTO, emitida pela ECBH, a ser apresentado conforme estabelecido neste Termo de Referência.

O Sistema de Suporte à Vida (SSV) deve abranger todos os quesitos que garanta seu pleno funcionamento baseado em três tipos de filtragem BIOLÓGICO - MECÂNICO - QUÍMICO - FÍSICO, garantindo assim a qualidade de vida dos animais, plantas e invertebrados que habitam cada recinto/tanque/aquários.

O conjunto de sistemas compreendem:

TABELA 2 - ESPECIFICAÇÃO DOS SISTEMAS

SISTEMAS	ESPECIFICAÇÃO
Sistema de Filtragem Biológico	Através de mídias filtrantes e ou mantas filtrantes ou ainda sistemas de placas biológicas ou tubos de aeração de substrato que permitam a instalação de bactérias nitrificantes em grande escala.
Sistema Mecânico	Através de barreiras físicas (mantas filtrantes especiais, pedras e ou areia), que permita a retirada de matéria orgânica em espaço destinado a essa finalidade.

Sistema Químico	Através de resinas especiais, carvão ativado, produtos químicos específicos(suplementos) para tratamento de sistemas biológicos, entre outros.
Sistema Físico	Através de filtros ultravioleta, ozonizadores e reatores.

Para a garantia do bom funcionamento dos sistemas com os parâmetros físicos, químicos e biológicos adequados a manutenção da vida dos animais, plantas e algas que habitam cada um dos recintos/tanques/aquários deverá ser composto por equipamentos e acessórios adequados a cada tipo de situação exigida para cada recinto/tanque e ou aquário:

TABELA 3 - TIPOS DE FILTRAGEM

TIPOS DE FILTRAGEM	COMPOSIÇÃO
Filtragem mecânica/físico	- Bombas de circulação tipo recalque e bombas de circulação interna; - aeradores e ou compressores de ar; - mantas especiais; - skimmers; - caixas compartimentadas (caixa sump); - reatores de ozônio; - sistema de ultravioletas; - Filtro pressurizado.
Filtragem química	- resinas removedoras; - carvão ativado; - reator de cálcio; - reator fosfato;
Filtragem biológica	- placas e ou tubos de aeração biológica; - mídias filtrantes; - filtros pressurizados;

O bom funcionamento dos sistemas também dependem de outros equipamentos, acessórios e produtos de extrema importância para garantir o bom funcionamento dos recintos/tanques/aquários:

- sistema de iluminação com lâmpadas especiais, compatíveis com cada recinto/tanque/aquário para garantir o processo de fotossíntese realizados pelas plantas, algas e corais dos ecossistemas representados.
- termostatos com aquecedor para garantir o controle de temperatura da água nos recintos/aquários de água doce;

- resfriadores (poderá ser substituídos por ar condicionados) para manter o controle de temperatura da água dos tanques/recintos marinhos;
- termômetros digitais para verificação das temperaturas;
- timer para fazer o controle do fotoperíodo dos ecossistemas;
- testes de PH, DUREZA, NITRITO, NITRATO, AMÔNIA, OXIGÊNIO dentre outros;
- condicionadores de água(anti cloro, acelerador biológico);
- suplementos marinhos e doce);
- alimentadores automáticos;
- substratos (areias, pedra) e substrato fertil(adubo para plantas)

A alimentação dos animais e demais invertebrados também devem ser específicos e de boa qualidade, onde se deve observar os valores nutricionais que cada espécie necessita.

O funcionamento dos sistemas ocorre de forma ininterrupta e em ciclos(iluminação , filtragem e tratamento). Os sistemas de Filtragem e Tratamento da água foi concebido com ciclos hidráulicos principais assim definidos:

Os ciclos se inicia com a água caindo do recinto/tanque/aquário por gravidade para caixas sump e ou filtros pressurizados(sistema Compacto de filtragem), onde passa pelos reatores de tratamento específicos para cada tipo de recinto/tanque/ aquário (marinho - água doce - mangue etc) onde é submetida ao seguinte tratamento:

✓ **Etapa 1** – passa por filtragem mecânica com material filtrante tipo esponja e manta especiais;

✓ **Etapa 2** – a água é conduzida para o segundo compartimento composto por mídia cerâmica,carvão ativado e resinas (filtragem biológica / filtragem química);

Concluído a filtragem e tratamento no SUMP e ou filtro pressurizado, a água é bombeada através de bombas sendo conduzida para o sistema de emissão de ultravioleta e ozonizadores de onde retorna para o recinto/tanque/aquário, entrando pela superfície. O circuito é automatizado e supervisionado com regularidade semanal por técnico com formação em biologia.

A iluminação dos recintos/tanques/aquários, ocorre de acordo com a necessidade dos animais , invertebrados, plantas e algas, de acordo com intensidade e fotoperíodos que cada ecossistema necessita. Para isso são utilizadas lâmpadas especiais para cada tipo de ecossistema e o controle é realizado por temporizadores eletrônicos programáveis.

Item	Descrição Detalhada do Objeto
01	Prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva, com reestruturação de espaços museológicos, bem como fornecimento de peças e materiais de natureza biológica e técnica do sistema de filtragem e tratamento aquático e composição ornamental de espécies da fauna e flora dos aquários de água doce e salgada, bem como o ecossistema do manguezal.

Item	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade
01	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REESTRUTURAÇÃO dos aquários da ECBH.	UND	01
02	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA dos aquários da ECBH.	MÊS	24
03	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO dos aquários da ECBH. (incluem acervo vivo e os itens de equipamentos de conservação)	Verba	
LOTE 01			

Organização de execução dos itens do contrato:

	ANO 1	ANO 2
Itens Reestruturação	X	
Itens Acervo Vivo	X	X
Itens Conservação	X	X
Itens Serviços (Manutenção Mensal)	X	X

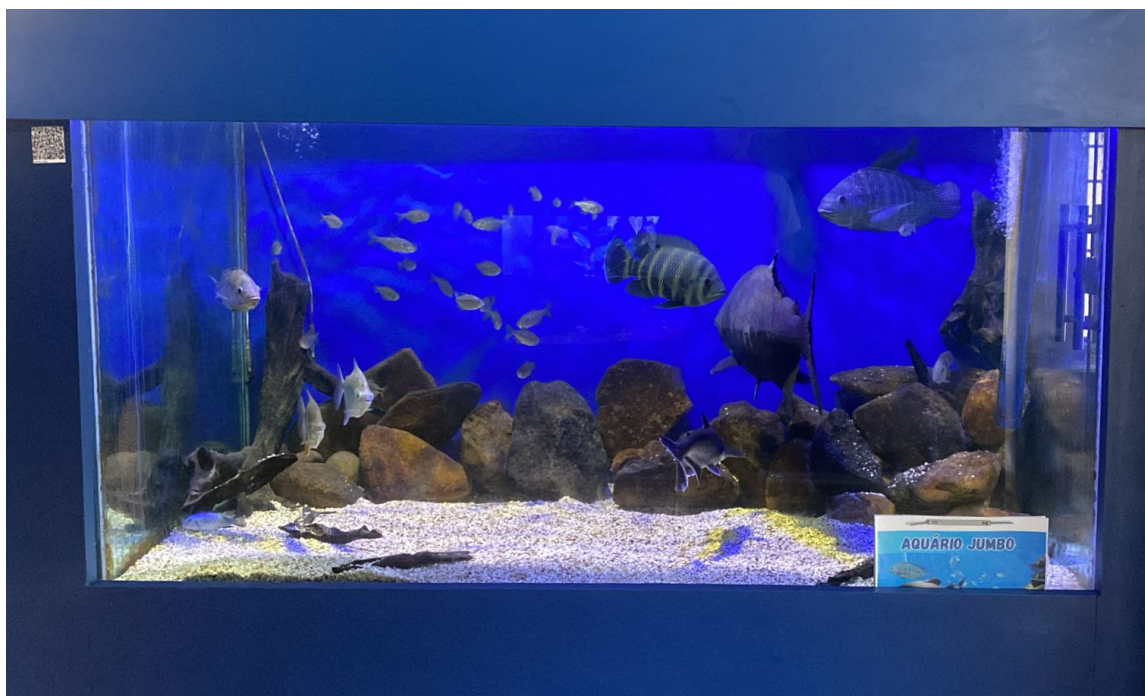
5. QUANTITATIVO ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

Informes das quantidades a serem adquiridas em função do consumo e provável utilização.

5.1 Aquário Jumbo

Tanque de grandes dimensões projetado para acomodar peixes e outras criaturas aquáticas de maior porte, simulando leito profundo do rio. Aquários jumbo são utilizados não apenas para exibir a vida aquática de forma educativa, mas também para a pesquisa científica e conservação de espécies. Proporcionam aos visitantes uma experiência imersiva e educativa, além de serem fundamentais para a preservação e estudo das espécies.

Aquário de 200cm X 100cm X 100cm, com capacidade para 2.000 litros de água



5.1.1 Itens de Reestruturação

Os itens de reestruturação deverão ser incorporados aos aquários de acordo com a capacidade e a descrição de cada um.

ITENS DE REESTRUTURAÇÃO ESTÉTICA (SOMENTE NO ANO 1)				
N	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTD	VALOR ANO 1
1	serviço de instalação dos equipamentos diversos com fornecimento de material	UND	1	2.500,00
2	trocas dos vidros frontais do aquário	M	1	6.500,00
3	substrato areia fina branca	KG	250	2.500,00
4	pedras decorativas	KG	150	1.500,00
5	troncos grandes naturais	UND	2	R\$ 450,00
	TOTAL			13.450,00

5.1.2 Itens de Conservação

ITENS DE CONSERVAÇÃO (ANUAL) - Total 2anos						
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VALOR UNIDADE	VALOR ANO	VALOR CTD 2 ANOS
1	bomba eletrônica 20.000L/H submersa	UND	1	R\$ 2.900,00	R\$ 2.900,00	R\$ 5.800,00
2	filtro pressurizado cpf 15.000 com uv	UND	1	R\$ 3.100,00	R\$ 3.100,00	R\$ 6.200,00
3	compressor de ar duplo com mangueiras e pedra porosa	UND	2	R\$ 210,00	R\$ 420,00	R\$ 840,00
4	nobreak c bateria 600 volts/A	UND	1	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
5	calha de led especial 200 watts HD 120cm aquário doce wi-fi	UND	1	R\$ 2.550,00	R\$ 2.550,00	R\$ 5.100,00
6	termostato eletrônico 500 watts	UND	1	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 500,00
7	alimentador automático para aquário	UND	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
8	ozonizador aquario 2000 litros	UND	1	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
9	bomba submersa 1.000L/H	UND	1	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00
10	painel de comando eletrônico com 10 tomadas	UND	1	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
11	timer eletrônico digital	UND	1	R\$ 196,00	R\$ 196,00	R\$ 392,00
TOTAL					R\$ 13.196,00	R\$ 26.392,00

5.1.3 Itens do Acervo Vivo

ITENS DE CONSERVAÇÃO ACERVO VIVO (ANUAL) - TOTAL 2 ANOS				
N	NOME CIENTÍFICO/ POPULAR	Qtd.	VL ANUAL	VL CTD 2 ANOS
1	Colossoma macropomum/tambaqui	2	R\$ 100,00	R\$ 200,00
2	Pangasius bocourti - panga	4	R\$ 140,00	R\$ 280,00
3	Amphilophus sp - midas	4	R\$ 200,00	R\$ 400,00

4	Astronotus ocellatus - Oscar	2	R\$ 300,00	R\$ 600,00
5	Pterygoplichthys pardalis/cascudo abacaxi	6	R\$ 120,00	R\$ 240,00
6	Osteoglossum sp/ aruanã	2	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
7	Phractocephalus sp pirarara	2	R\$ 400,00	R\$ 800,00
8	Osphronemus goramy/ gourami	2	R\$ 800,00	R\$ 1.600,00
TOTAL			R\$ 3.560,00	R\$ 7.120,00

5.1.4 Itens de Serviço de Manutenção Periódica Mensal

ITENS DE SERVIÇO (MENSAL) - MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA - total 24 MESES					
N	ESPECIFICAÇÃO	PERIODI CIDADE	VALOR UNT MENSAL	VALOR ANUAL	VL CTD 2 ANOS
1	Limpeza dos vidros frontais com retirada de incrustações de algas bem como troca dos mesmos em caso de rachaduras ou quebra	2x semana	400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
2	Programação do "timer" DE 10H dia para acendimento de lâmpadas	1x dia	150,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
3	Alimentação variada e balanceada, com oferta de alimentos vivos (dáfrias, artemias, micro verme e outras larvas) e alimentos frescos (peixe, camarão, mariscos, algas e outros), em sistema alternado com rações em flocos ou granuladas, da melhor qualidade existente no mercado, frescas, guardadas em local apropriado, dentro do prazo de validade e segundo recomendações do fabricante	1x dia	1.400,00	R\$ 16.800,00	R\$ 33.600,00
4	Troca de água (40% da capacidade do aquário)	1x mês	800,00	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
5	Reposição de água devido à evaporação, de forma manual ou automática	1x mês	250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00

6	Disponibilidade para o serviço caso haja alguma emergência	24h x dia	600,00	R\$ 7.200,00	R\$ 14.400,00
7	Inspeção, limpeza, consertos e/ou substituições dos materiais, equipamentos, peças reutilizadas e/ou novos.	1x semana	400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
8	Medições dos parâmetros físico-químicos da água.	1x semana	200,00	R\$ 2.400,00	R\$ 4.800,00
	TOTAL		R\$ 4.200,00	R\$ 50.400,00	R\$ 100.800,00

VALORES ESTIMADOS - "AQUÁRIO JUMBO"	ANUAL	CONT 2 ANOS
Valor SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA (SERVIÇOS)	R\$ 50.400,00	R\$ 100.800,00
Valor CONSERVAÇÃO DOS AQUÁRIOS (PEÇAS E ACERVO VIVO)	R\$ 16.756,00	R\$ 33.512,00
VALOR DE REESTRUTURAÇÃO (SOMENTE ANO 1)	R\$ 13.450,00	R\$ 13.450,00
TOTAL:	R\$ 80.606,00	R\$ 147.762,00

5.2 Aquário Paludário

Também conhecido por aquaterrário, um paludário é onde o aquário e o terrário se encontram. O nome paludário deriva do termo latino "palus", que significa pântano. Semelhante a uma verdadeira paisagem pantanosa, esta versão miniatura tem margens densamente plantadas e uma zona aquática.

Aquário Terrário natural de água doce – 200 cm x 100 cm x 100 cm – 1.000 litros de água



5.2.1 Itens de Reestruturação

ITENS DE REESTRUTURAÇÃO				
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VL UNT TOTAL ANO 1
1	serviço de instalação dos equipamentos diversos com fornecimento de material	UND	1	R\$ 2.500,00
2	trocas dos vidros frontais do aquário	M	1	R\$ 6.500,00
3	Quantum board 120 watts com dimer - full led grow	UND	2	R\$ 3.600,00
4	substrato areia natural fina	KG	250	R\$ 2.500,00
5	pedras decorativas	KG	150	R\$ 1.500,00
6	troncos grandes naturais	UND	4	R\$ 1.000,00
	TOTAL			R\$ 15.100,00

5.1.2 Itens de CONSERVAÇÃO

ITENS DE CONSERVAÇÃO (ANUAL)= vezes 2 anos						
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VL UND	VL ANO	VL CTD 2 ANOS
1	bomba eletrônica 10.000L/H submersa	UND	1	2.100,00	R\$ 2.100,00	R\$ 4.200,00
2	filtro pressurizado cpf 15.000 com uv	UND	1	3.100,00	R\$ 3.100,00	R\$ 6.200,00
3	compressor de ar duplo com mangueiras e pedra porosa	UND	2	R\$ 210,00	R\$ 420,00	R\$ 840,00
4	nobreak c bateria 600 volts/A	UND	1	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
5	calha de led especial 200 watts 120cm água doce wi-fi	UND	2	5.100,00	R\$ 10.200,00	R\$ 20.400,00
6	termostato eletrônico digital	UND	1	R\$ 196,00	R\$ 196,00	R\$ 392,00
7	alimentador automático para aquário	UND	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
8	ozonizador para aquario 2000 litros	UND	1	1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
9	bomba submersa 1.000L/H	UND	1	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00
10	painel de comando eletrônico com 10 tomadas	UND	1	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
11	timer eletrônico digital	UND	1	R\$ 196,00	R\$ 196,00	R\$ 392,00
	TOTAL			14.682,00	R\$ 19.992,00	R\$ 39.984,00

5.2.3 Itens do Acervo Vivo

ITENS DE CONSERVAÇÃO ACERVO VIVO (ANUAL) = 2 ANOS					
N	NOME CIENTÍFICO/ POPULAR	QTD	R\$	VL ANO	VL CTD 2 ANOS
peixes					
1	Hoplosternum littorale/	6	R\$ 120,00	R\$ 720,00	R\$ 1.440,00

	tamboatá				
2	Polypterus senegalus albino/ peixe dragão	2	R\$ 200,00	R\$ 400,00	R\$ 800,00
3	Polypterus senegalus comum/ peixe dragão	2	R\$ 160,00	R\$ 320,00	R\$ 640,00
4	Toxotes jaculatrix/ peixe arqueiro	4	R\$ 480,00	R\$ 1.920,00	R\$ 3.840,00
5	Colomesus asellus/ baiacu amazônico	6	R\$ 600,00	R\$ 3.600,00	R\$ 7.200,00
6	Pantodon buchholzi - borboleta africana	6	R\$ 900,00	R\$ 5.400,00	R\$ 10.800,00
anfíbios/moluscos/exóticos					
1	Xenopus laevis / rã albina	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 12.000,00
2	ambystoma mexicanum Axolote	2	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 8.000,00
3	Pomacea bridgesii/ ampulária dourada	15	R\$ 210,00	R\$ 3.150,00	R\$ 6.300,00
4	Oxudercinae -Mudskipper / saltador do lodo	10	R\$ 450,00	R\$ 4.500,00	R\$ 9.000,00
plantas					
1	epipremnum aureum/ planta jiboia	4	R\$ 80,00	R\$ 320,00	R\$ 640,00
2	Adiantum capillus raddianum /avenca	4	R\$ 160,00	R\$ 640,00	R\$ 1.280,00
3	Spathiphyllum/lírio	4	R\$ 240,00	R\$ 960,00	R\$ 1.920,00
4	Anthurium sp / antúrio	4	R\$ 60,00	R\$ 240,00	R\$ 480,00
5	anubia sp / anubia	6	R\$ 42,00	R\$ 252,00	R\$ 504,00
6	Nephrolepis sp / samambaias	4	R\$ 28,00	R\$ 112,00	R\$ 224,00
7	Bromélia Neoregelia / bromélia	3	R\$ 90,00	R\$ 270,00	R\$ 540,00
8	Impatiens / beijinho	6	R\$ 60,00	R\$ 360,00	R\$ 720,00
9	Commelina sp/ trapoeraba roxa	4	R\$ 80,00	R\$ 320,00	R\$ 640,00
10	dracena sp / pau-d'água	4	R\$ 150,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
	TOTAL GERAL		R\$ 7.110,00	R\$ 34.084,00	R\$ 68.168,00

5.2.4 Itens de Serviço - MANUTENÇÃO

ITENS DE SERVIÇO MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA (MENSAL) VEZES 24 MESES					
N	ESPECIFICAÇÃO	PERIODICIDADE	VAL.UNT MENSAL	VALOR ANO	VALOR CTD 2 ANOS
1	Limpeza dos vidros frontais com retirada de incrustações de algas bem como troca dos mesmos em caso de rachaduras ou quebra	2x semana	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
2	Programação do "timer" DE 10H dia para acendimento de lâmpadas	1 x dia	R\$ 150,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
3	Alimentação variada e balanceada, com oferta de alimentos vivos (dáfrias, artemias, micro verme e outras larvas) e alimentos frescos (peixe, camarão, mariscos, algas e outros), em sistema alternado com rações em flocos ou granuladas, da melhor qualidade existente no mercado, frescas, guardadas em local apropriado, dentro do prazo de validade e segundo recomendações do fabricante	1x dia	R\$ 800,00	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
4	troca de água (40% da capacidade do aquário)	1x mês	R\$ 800,00	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
5	Reposição de água devido à evaporação, de forma manual ou automática	1x mês	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
6	Disponibilidade para o serviço caso haja alguma emergência	24h x dia	R\$ 600,00	R\$ 7.200,00	R\$ 14.400,00
7	Inspeção, limpeza, consertos e/ou substituições dos materiais, equipamentos, peças reutilizadas e/ou novos.	1x semana	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
8	Medições dos parâmetros físico-químicos da água.	1x semana	R\$ 200,00	R\$ 2.400,00	R\$ 4.800,00
	TOTAL		R\$	R\$	R\$

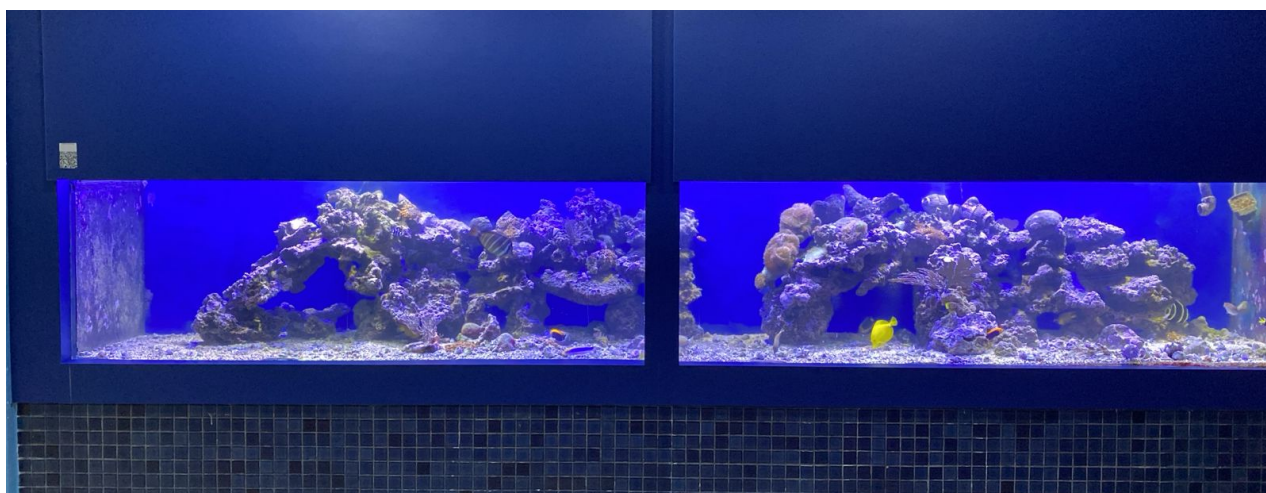
			3.600,00	43.200,00	86.400,00
--	--	--	----------	-----------	-----------

VALORES ESTIMADOS - "AQUÁRIO PALUDÁRIO"	ANUAL	CONT 2 ANOS
Valor SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA (SERVIÇOS)	R\$ 43.200,00	R\$ 86.400,00
Valor CONSERVAÇÃO DOS AQUÁRIOS (PEÇAS E ACERVO VIVO)	R\$ 54.076,00	R\$ 108.152,00
VALOR DE REESTRUTURAÇÃO	R\$ 15.100,00	R\$ 15.100,00
TOTAL:	R\$ 112.376,00	R\$ 209.652,00

5.3 Aquário Marinho

A musealização do mar, hoje capitaneada por aquários e oceanários, foi um processo longo que envolveu a relação do homem com o mar, a elaboração de técnicas que permitiram a exploração desse ambiente, assim como a manutenção de organismos em cativeiro. Apresentam uma trajetória que se inicia com o acúmulo de objetos retirados do ambiente e a formação de coleções voltadas para a pesquisa científica.

Aquário de 450 cm X 70cm X 70cm, com capacidade para 2.250 litros de água, elaborado em vidro cristal incolor com 15mm de espessura.



5.3.1 Itens de Reestruturação

ITENS DE REESTRUTURAÇÃO (SOMENTE ANO 1)

N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VL ANO 1
1	instalação dos equipamentos diversos com material	UND	1	R\$ 3.500,00
2	trocas dos vidros frontais do aquário vidro 15mm lapidado	M	1	R\$ 10.220,00
	TOTAL			13.720,00

5.3.2 Itens de CONSERVAÇÃO

TENS DE CONSERVAÇÃO (ANUAL) = VEZES 2 ANOS						
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VALOR UNT	VALOR ANO	VAL CTD 2 ANOS
1	caixa sumps compartimentadas com vidro 08mm com pré filtro	UND	2	R\$ 1.550,00	R\$ 3.100,00	R\$ 6.200,00
2	mídia K1	LT	20	R\$ 25,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
3	mídia bioglass bio - z	LT	40	R\$ 20,00	R\$ 800,00	R\$ 1.600,00
4	sensores de nível eletrônico para aquário	UND	2	R\$ 420,00	R\$ 840,00	R\$ 1.680,00
5	bomba de circulação tipo wave maker 20.000litros hora com imã	UND	5	R\$ 520,00	R\$ 2.600,00	R\$ 5.200,00
6	bomba eletrônica 20.000L/H submersa	UND	2	R\$ 2.900,00	R\$ 5.800,00	R\$ 11.600,00
7	filtro ultravioleta 36 watts	UND	1	R\$ 1.490,00	R\$ 1.490,00	R\$ 2.980,00
8	filtro ultravioleta 15 watts	UND	1	R\$ 850,00	R\$ 850,00	R\$ 1.700,00
9	sistema balling completo com bomba suporte, mangueira e reservatórios	UND	1	R\$ 2.650,00	R\$ 2.650,00	R\$ 5.300,00
10	reator de cálcio	UND	1	R\$ 4.600,00	R\$ 4.600,00	R\$ 9.200,00
11	reator de nitrato	UND	1	R\$ 1.950,00	R\$ 1.950,00	R\$ 3.900,00
12	reator de fosfato	UND	1	R\$ 1.400,00	R\$ 1.400,00	R\$ 2.800,00
13	skimmer	UND	1	R\$	R\$	R\$ 9.000,00

				4.500,00	4.500,00	
14	nobreak c bateria 3.000 volts/ A	UND	1	R\$ 3.100,00	R\$ 3.100,00	R\$ 6.200,00
15	calha de led especial 200 watts 120 cm, marinho wi-fi	UND	8	R\$ 2.500,00	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00
16	calha led especial para scrubber	UND	1	R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00	R\$ 2.200,00
17	alimentador automático para aquário	UND	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
18	ozonizador para aquario 2000 litros	UND	1	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
19	substrato areia natural	SC	3	R\$ 1.375,00	R\$ 4.125,00	R\$ 8.250,00
20	rocha calcária	SC	3	R\$ 1.350,00	R\$ 4.050,00	R\$ 8.100,00
21	painel de comando com termostato eletrônico	UND	2	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00	R\$ 2.600,00
22	Medidor eletrônico de multiparâmetros (PH, EC, TDS, SHIRT, DO, TEMP.)	UND	1	R\$ 3.050,00	R\$ 3.050,00	R\$ 6.100,00
23	kit de teste parâmetros químico-físico MALETA PRÓ	UND	1	R\$ 3.355,00	R\$ 3.355,00	R\$ 6.710,00
24	kit de suplementos para balling A+B+C 01 KG cada.	UND	3	R\$ 952,00	R\$ 2.856,00	R\$ 5.712,00
25	sal marinho sintético 20kg para corais	BD	4	R\$ 975,00	R\$ 3.900,00	R\$ 7.800,00
26	sistema balling completo (bomba-suporte-mangueira-reservatórios)		1	R\$ 2.650,00	R\$ 2.650,00	R\$ 5.300,00
27	kit refil filtro osmose reversa 5 estágios (carvão- resina- membrana- polipropileno- bomba)		2	R\$ 780,00	R\$ 1.560,00	R\$ 3.120,00
28	Filtro osmose reversa 100Gpd+tds linnet + manometro completo	UND	1	R\$ 2.850,00	R\$ 2.850,00	R\$ 5.700,00
29	timer eletrônico digital	UND	1	R\$ 196,00	R\$ 196,00	R\$ 392,00
	TOTAL				R\$ 87.472,00	R\$ 174.944,00

5.3.3 Itens de CONSERVAÇÃO - Acervo Vivo

ITENS DE CONSERVAÇÃO ACERVO VIVO (ANUAL) =VEZES 2 ANOS					
N	NOME CIENTÍFICO/ POPULAR	QTD	VALOR	VL ANO	VL CTD 2 ANOS
peixes marinhos					
1	Amphiprion sp/peixe palhaço	50	R\$ 90,00	R\$ 4.500,00	R\$ 9.000,00
2	Paracanthurus hepatus / cirurgião patela	2	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00
3	Chrysiptera parasema/yellowtail blue	4	R\$ 180,00	R\$ 720,00	R\$ 1.440,00
4	Chrysiptera taupou /donzela kupang	4	R\$ 190,00	R\$ 760,00	R\$ 1.520,00
5	Chrysiptera springeri/ donzela azul	4	R\$ 230,00	R\$ 920,00	R\$ 1.840,00
6	Labroides dimidiatus/ Cleaner streak	4	R\$ 200,00	R\$ 800,00	R\$ 1.600,00
7	Nemateleotris magnifica/goby firefish	2	R\$ 150,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00
8	Siganus vulpinus/ fox face	4	R\$ 600,00	R\$ 2.400,00	R\$ 4.800,00
9	Chelmon rostratus sp	6	R\$ 350,00	R\$ 2.100,00	R\$ 4.200,00
10	Gramma loreto/ royal gramma	10	R\$ 150,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
11	Acanthurus Coeruleus - currículos	10	R\$ 200,00	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00
12	Pseudochromis sp	10	R\$ 200,00	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00
13	Centropyge sp - centropyge	10	R\$ 20,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
14	Sphaeramia nematoptera/cardinal pijama	6	R\$ 180,00	R\$ 1.080,00	R\$ 2.160,00
15	Opistognathus sp	10	R\$ 320,00	R\$ 3.200,00	R\$ 6.400,00
16	Pseudochromis magenta	6	R\$ 180,00	R\$ 1.080,00	R\$ 2.160,00
17	pterapogon kauderni/bangai	10	R\$ 300,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00

18	Elacatinus figaro /goby neon yellow	10	R\$ 125,00	R\$ 1.250,00	R\$ 2.500,00
19	Synchiropus Splendidus/ mandarin	6	R\$ 450,00	R\$ 2.700,00	R\$ 5.400,00
20	Zanclus cornutus/ zanclus	6	R\$ 500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
invertebrados /corais / crustáceos				R\$ 0,00	R\$ 0,00
1	Kenya tree/coral mole	6	R\$ 90,00	R\$ 540,00	R\$ 1.080,00
2	Mushroom coral/coral mole	6	R\$ 130,00	R\$ 780,00	R\$ 1.560,00
3	green star polyps/coral mole	6	R\$ 90,00	R\$ 540,00	R\$ 1.080,00
4	Palythoa /coral mole	6	R\$ 90,00	R\$ 540,00	R\$ 1.080,00
5	Leather umbrella/coral mole	6	R\$ 200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 2.400,00
6	Leather finger/coral mole	6	R\$ 200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 2.400,00
7	zoanthus/coral mole	6	R\$ 90,00	R\$ 540,00	R\$ 1.080,00
8	Clove coral/coral mole	6	R\$ 100,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
9	Xenia Pulsante/coral mole	6	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 1.800,00
10	Trumpet/coral duro	4	R\$ 90,00	R\$ 360,00	R\$ 720,00
11	Hammer/coral duro	4	R\$ 450,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
12	Frog/coral duro	4	R\$ 400,00	R\$ 1.600,00	R\$ 3.200,00
13	Torch/coral duro	4	R\$ 450,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
14	Anemona sp	6	R\$ 500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
15	Lysmata wurdemanni/camarão bailarino	30	R\$ 36,00	R\$ 1.080,00	R\$ 2.160,00
16	Lysmata amboinensis/camarão limpador	10	R\$ 250,00	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00
17	Stenopus sp/ camarão palhaço	10	R\$ 80,00	R\$ 800,00	R\$ 1.600,00
18	Pagurus sp/ mini	150	R\$ 3,50	R\$ 525,00	R\$ 1.050,00
19	Ouriço roxo tuxedo	6	R\$ 250,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
20	ouriço long spy	6	R\$ 250,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
TOTAL				R\$ 58.815,00	R\$ 117.630,00

5.3.4 Itens de Serviços - Manutenção Mensal

ITENS DE SERVIÇO MANUTENÇÃO PROGRAMADA (MENSAL) VEZES 24 MESES					
N	ESPECIFICAÇÃO	QTD	VL MENSAL	VL ANO (12)	VL CTD 2 ANOS
1	Limpeza dos vidros frontais com retirada de incrustações de algas, bem como troca dos mesmos em caso de rachadura ou quebra	2x semana	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
2	Programação do "timer" 10H DIA para acendimento de lâmpadas	1 X DIA	R\$ 150,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
3	Alimentação variada e balanceada, com oferta de alimentos vivos (dáfneas, artemias, micro verme e outras larvas) e alimentos frescos (peixe, camarão, mariscos, algas e outros), em sistema alternado com rações em flocos ou granuladas, da melhor qualidade existente no mercado, frescas, guardadas em local apropriado, dentro do prazo de validade e segundo recomendações do fabricante	1x dia	R\$ 2.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 48.000,00
4	Troca de água (40% da capacidade do aquário)	1x mês	R\$ 800,00	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
5	Reposição de água devido à evaporação, de forma manual ou automática, utilizando água deionizada	1x mês	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
6	Disponibilidade para o serviço caso haja alguma emergência	24h x dia	R\$ 600,00	R\$ 7.200,00	R\$ 14.400,00
7	Inspeção, limpeza, consertos e/ou substituições dos materiais, equipamentos, peças reutilizadas e/ou novos.	1x semana	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
8	Medições dos parâmetros físico-químicos da água.	1x semana	R\$ 200,00	R\$ 2.400,00	R\$ 4.800,00
	TOTAL		R\$	R\$	R\$

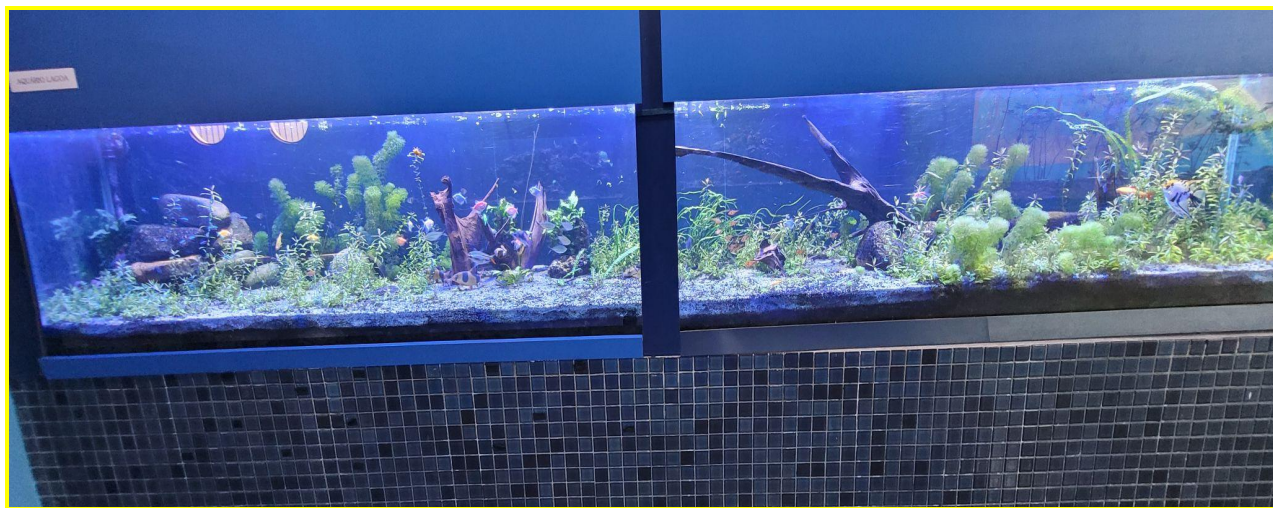
			4.800,00	57.600,00	115.200,00
--	--	--	----------	-----------	------------

VALORES ESTIMADOS - "AQUÁRIO MARINHO"	ANUAL	CONTR 2 ANOS
Valor SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA (SERVIÇOS)	R\$ 57.600,00	R\$ 115.200,00
Valor CONSERVAÇÃO DOS AQUÁRIOS (PEÇAS E ACERVO VIVO)	R\$ 146.287,00	R\$ 292.574,00
VALOR DE REESTRUTURAÇÃO (ANO1)	R\$ 13.720,00	R\$ 13.720,00
TOTAL:	R\$ 217.607,00	R\$ 421.494,00

5.4 Aquário Água Doce

Um aquário de água doce possui um ecossistema que se caracteriza por ter uma água mais quente e com diferenças de pH, pois na natureza, os peixes de água doce geralmente povoam rios, lagos e riachos, ou seja, ambientes em constante mudança que forçam esses peixes a serem mais adaptáveis ao seu ambiente e também com parâmetros bem característicos

Aquário de 450 cm X 70cm X 70cm, com capacidade de 2.250 litros d'água, elaborado em vidro cristal incolor com 15mm de espessura.



5.4.1 Itens de Reestruturação

ITENS DE REESTRUTURAÇÃO (SOMENTE ANO 1)				
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VL ANO 1
1	Serviço de instalação dos equipamentos diversos com fornecimento de material	UND	1	R\$ 3.500,00

2	trocas dos vidros frontais do aquário 15mm lapidado	M	1	R\$ 10.220,00
3	substrato areia natural	KG	450	R\$ 4.500,00
4	substrato fertil	KG	45	R\$ 4.500,00
5	pedras/rochas decorativas	KG	150	R\$ 1.500,00
6	troncos naturais grandes	UND	6	R\$ 1.350,00
	TOTAL			R\$ 25.570,00

5.4.2 Itens de CONSERVAÇÃO DO AQUÁRIO

ITENS DE CONSERVAÇÃO (ANUAL) =VEZES 2 ANOS						
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VALOR UNITÁRIO	VL ANO	VL CTD 2 ANOS
1	bomba eletrônica 20.000L/H submersa	UND	1	R\$ 2.900,00	R\$ 2.900,00	R\$ 5.800,00
2	filtro pressurizado cpf 15.000 com uv	UND	1	R\$ 3.100,00	R\$ 3.100,00	R\$ 6.200,00
3	compressor de ar duplo com mangueiras e pedra porosa	UND	1	R\$ 210,00	R\$ 210,00	R\$ 420,00
4	nobreak c bateria 600 volts/A	UND	1	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
5	calha de led especial 200 watts hd 120cm aquário wi-fi	UND	6	R\$ 2.550,00	R\$ 15.300,00	R\$ 30.600,00
6	alimentador automático para aquário	UND	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
7	ozonizador para aquário	UND	1	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
8	bomba submersa 1.000L/H	UND	1	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00
9	painel de comando eletrônico com 10 tomadas	UND	1	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
10	timer eletronico	UND	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
	TOTAL				R\$ 25.790,00	R\$ 51.580,00

5.4.3 Itens de CONSERVAÇÃO do Acervo Vivo

ITENS DE CONSERVAÇÃO ACERVO VIVO (ANUAL) VEZES 2 ANOS
peixes

N	Descrição Resumida	QTD	VL UN	VL ANO	VL CTD 2 ANOS
1	Xiphophorus helleri - espada	100	R\$ 4,00	R\$ 400,00	R\$ 800,00
2	Xiphophorus maculatus - platy	100	R\$ 4,00	R\$ 400,00	R\$ 800,00
3	Poecilia sp / molinésias	100	R\$ 8,00	R\$ 800,00	R\$ 1.600,00
4	Hemigrammus rhodostomus/ rodóstomos	100	R\$ 4,00	R\$ 400,00	R\$ 800,00
5	Paracheirodon axelrodi/ neon cardinal	150	R\$ 4,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
6	Hyphessobrycon eques./ mato grosso	50	R\$ 4,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
7	Gymnocorymbus ternetzi/tetra negro	50	R\$ 4,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
8	Gymnocorymbus sp/ tetra monja	100	R\$ 30,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
9	Gymnocorymbus ternetzi/tetra rosa	50	R\$ 4,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
10	Moenkhausia costae / tetra da fortuna	30	R\$ 4,00	R\$ 120,00	R\$ 240,00
11	Moenkhausia sanctaefilomenae/ tetra olho de fogo balão	30	R\$ 12,00	R\$ 360,00	R\$ 720,00
12	Hemiodus gracilis / cruzeiro do sul	50	R\$ 10,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
13	Corydoras sp	60	R\$ 15,00	R\$ 900,00	R\$ 1.800,00
14	Carnegiella strigata/borboleta	30	R\$ 4,00	R\$ 120,00	R\$ 240,00
15	Danio reino/paulistinha	60	R\$ 3,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00
16	Danio/danio gigante	20	R\$ 7,00	R\$ 140,00	R\$ 280,00
17	Pterophyllum sp/acará bandeira	50	R\$ 12,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
18	Barbus sp / peixe barbus	60	R\$ 5,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00
19	Botia/palhaço -tigre-yoyo-modesta	20	R\$ 150,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
20	casquados variados	20	R\$ 100,00	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00
21	Trichogaster sp/ colisa-trichogaster	30	R\$ 7,00	R\$ 210,00	R\$ 420,00
22	Epalzeorhynchos/bicolor-bicolor albino-frenatus etc	20	R\$ 25,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
23	Epalzeorhynchos/flying fox	20	R\$ 25,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
24	Characidium fasciatum/mocinha	20	R\$ 10,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
25	Gyrinocheilus aymonieri/limpador de algas	10	R\$ 22,00	R\$ 220,00	R\$ 440,00

26	Melanotaenia sp	60	R\$ 15,00	R\$ 900,00	R\$ 1.800,00
27	Synodontis sp	10	R\$ 60,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
28	Balantiocheilos melanopterus/bala shark	10	R\$ 70,00	R\$ 700,00	R\$ 1.400,00
29	sahyadria denisonii	30	R\$ 50,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
30	Symphysodon sp/ acará disco	20	R\$ 200,00	R\$ 4.000,00	R\$ 8.000,00
invertebrados e crustáceos					
1	Macrobrachium jelskii/camarão fantasma	200	R\$ 4,00	R\$ 800,00	R\$ 1.600,00
2	Atya gabonensis / lagosta filtradora	60	R\$ 35,00	R\$ 2.100,00	R\$ 4.200,00
3	Pomacea diffusa/ caramujo ampulária	40	R\$ 7,00	R\$ 280,00	R\$ 560,00
4	Neritina sp / caramujo neritina água doce	50	R\$ 5,00	R\$ 250,00	R\$ 500,00
5	Trichodactylus sp / caranguejo água doce	20	R\$ 20,00	R\$ 400,00	R\$ 800,00
6	Planorbis corneus/ caramujo ramshorn	30	R\$ 15,00	R\$ 450,00	R\$ 900,00
plantas					
1	Hygrophila corymbosa	5	R\$ 7,00	R\$ 35,00	R\$ 70,00
2	Hygrophila difformis	5	R\$ 7,00	R\$ 35,00	R\$ 70,00
3	Hygrophila polysperma	5	R\$ 7,00	R\$ 35,00	R\$ 70,00
4	Anubias	10	R\$ 7,00	R\$ 70,00	R\$ 140,00
5	Amazonense sp	10	R\$ 7,00	R\$ 70,00	R\$ 140,00
6	Microsorium /samambaia de java	10	R\$ 7,00	R\$ 70,00	R\$ 140,00
7	Aponogeton sp	5	R\$ 7,00	R\$ 35,00	R\$ 70,00
8	Ludwigia sp	10	R\$ 7,00	R\$ 70,00	R\$ 140,00
9	Cryptocoryne sp	10	R\$ 7,00	R\$ 70,00	R\$ 140,00
10	Elodea sp	5	R\$ 7,00	R\$ 35,00	R\$ 70,00
11	Vallisneria sp	5	R\$ 7,00	R\$ 35,00	R\$ 70,00
	TOTAL			R\$ 28.590,00	R\$ 57.180,00

5.4.4 Itens de Serviço - MANUTENÇÃO MENSAL DO AQUÁRIO

ITENS DE SERVIÇO (MENSAL) - MANUTENÇÃO PROGRAMADA - TOTAL 24 MESES

N	ESPECIFICAÇÃO	PERIODI CID	VL MENSAL	VL ANO	VL CTD 2 ANOS
1	Limpeza dos vidros frontais com retirada de incrustações de algas, bem como troca dos mesmos em caso de rachaduras ou quebra	2x semana	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
2	Programação do "timer" 10H DIA para acendimento de lâmpadas	1X DIA	R\$ 150,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
3	Alimentação variada e balanceada, com oferta de alimentos vivos (dáfnias, artemias, micro verme e outras larvas) e alimentos frescos (peixe, camarão, mariscos, algas e outros), em sistema alternado com rações em flocos ou granuladas, da melhor qualidade existente no mercado, frescas, guardadas em local apropriado, dentro do prazo de validade e segundo recomendações do fabricante	1x dia	R\$ 1.600,00	R\$ 19.200,00	R\$ 38.400,00
4	Troca de água (10% da capacidade do aquário)	1x mês	R\$ 800,00	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
5	Reposição de água devido à evaporação, de forma manual ou automática	1x mês	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
6	Disponibilidade para o serviço caso haja alguma emergência	24h x dia	R\$ 600,00	R\$ 7.200,00	R\$ 14.400,00
7	Inspeção, limpeza, consertos e/ou substituições dos materiais, equipamentos, peças reutilizadas e/ou novos.	1x semana	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
8	Medições dos parâmetros físico-químicos da água.	1x semana	R\$ 200,00	R\$ 2.400,00	R\$ 4.800,00
	TOTAL		4.400,00	R\$ 52.800,00	R\$ 105.600,00

VALORES ESTIMADOS "AQUÁRIO GRANDE ÁGUA DOCE"	ANUAL	CONT 2 ANOS
Valor SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA (SERVIÇOS)	R\$ 52.800,00	R\$ 105.600,00
Valor CONSERVAÇÃO DOS AQUÁRIOS (PEÇAS E ACERVO VIVO)	R\$ 54.380,00	R\$ 108.760,00

VALOR DE REESTRUTURAÇÃO (ANO1)	R\$ 25.570,00	R\$ 25.570,00
TOTAL:	R\$ 132.750,00	R\$ 239.930,00

5.5 Aquário Tátil

Pensar nos museus, as exposições, a partir de sua função social significa promover o acesso livre de barreiras a todas as pessoas. É garantir o direito a todos de alcançar, perceber, usufruir e participar do que é oferecido com respeito, dignidade e sem barreiras físicas, de comunicação, informação e de atitude. Dessa forma, novos paradigmas são propostos para as ações de comunicação museológica, os quais propiciem a interatividade entre o objeto museológico e a diversidade de públicos, levando em consideração não somente a apreensão do conhecimento por meio do sentido da visão, mas também por outros meios sensoriais. A partir deste princípio foi criado o aquário tátil na ECBH.

Aquário de 300cm x 100cm X 40cm, com capacidade para 1.200 litros de água, elaborado em vidro cristal incolor de 10mm de espessura



5.5.1 Itens de Reestruturação

ITENS DE REESTRUTURAÇÃO (SOMENTE ANO 1)				
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VL ANO 1
1	Serviços de instalação dos equipamentos diversos com fornecimento de material	UND	1	2.500,00

2	substrato areia natural	KG	250	2.500,00
	TOTAL			5.000,00

5.5.2 Itens de CONSERVAÇÃO DO AQUÁRIO

ITENS DE CONSERVAÇÃO (ANUAL) VEZES 2 ANOS					
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VL ANUAL	VL CTD 2 ANOS
1	filtro ultravioleta 15watts	UND	1	850,00	R\$ 1.700,00
2	bomba eletrônica 10.000L/H	UND	1	2.100,00	R\$ 4.200,00
3	skimmer	UND	1	3.450,00	R\$ 6.900,00
4	compressor de ar duplo com mangueiras e pedra porosa	UND	1	210,00	R\$ 420,00
5	nobreak c bateria 600 volts/A	UND	1	650,00	R\$ 1.300,00
6	refletores de led 100w	UND	2	350,00	R\$ 700,00
7	caixa sump compartimentada	UND	1	2.500,00	R\$ 5.000,00
8	ozonizador para aquário 2.000litros	UND	1	1.800,00	R\$ 3.600,00
9	bomba submersa 1.000L/H	UND	1	180,00	R\$ 360,00
10	timer eletronico	UND	1	500,00	R\$ 1.000,00
11	painel de comando eletrônico com 10 tomadas	UND	1	650,00	R\$ 1.300,00
12	sal marinho sintético 20kg	UND	4	975,00	R\$ 1.950,00
	TOTAL			R\$ 14.215,00	R\$ 28.430,00

5.5.3 Itens de CONSERVAÇÃO do Acervo Vivo

ITENS DE CONSERVAÇÃO ACERVO VIVO (ANUAL) VEZES 2 ANOS					
N	NOME CIENTÍFICO/ POPULAR	Qtd.	VL UN	VL ANO	VL CTD 2 ANOS
invertebrados/crustáceos					
1	Palinuridae - lagosta	6	85,00	R\$ 510,00	R\$ 1.020,00
2	scyllarides latus latreille - sapateira	6	85,00	R\$ 510,00	R\$ 1.020,00
3	Stelleroidea sp - ouriço	10	40,00	R\$ 400,00	R\$ 800,00

4	Pycnopodia sp - estrela do mar	20	30,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
5	Holothuroidea sp - pepino do mar	10	30,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00
6	Clypeasteroidea - bolacha da praia	10	30,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00
7	Mytella charruana/Bivalves	50	20,00	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
8	Aplysia sp - lesma do mar	10	40,00	R\$ 400,00	R\$ 800,00
9	Crinoidea/ lírio do mar	10	60,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
algas marinhas variadas					
1	Gelidium sp - algas vermelhas	30	4,00	R\$ 120,00	R\$ 240,00
2	Corallina sp - algas vermelhas	30	4,00	R\$ 120,00	R\$ 240,00
3	Sargassum sp - alga pardas	30	4,00	R\$ 120,00	R\$ 240,00
4	Dictyopteris sp algas pardas	30	4,00	R\$ 120,00	R\$ 240,00
5	Caulerpa sp - algas verdes	30	4,00	R\$ 120,00	R\$ 240,00
6	Codium sp - alga verde	30	4,00	R\$ 120,00	R\$ 240,00
7	Ulva sp - alga verde	30	4,00	R\$ 120,00	R\$ 240,00
	TOTAL POR ANO			R\$ 5.460,00	R\$ 10.920,00

5.5.4 Itens de Serviço - MANUTENÇÃO MENSAL DO AQUÁRIO

ITENS DE SERVIÇO MANUTENÇÃO PROGRAMADA (MENSAL) = VEZES 24 MESES					
N	ESPECIFICAÇÃO	PERIODICIDADE	VL MENSAL	VL ANUAL	VL CTD 2 ANOS
1	Limpeza dos vidros frontais com retirada de incrustações de algas, bem como troca dos mesmos em caso de rachaduras ou quebra	2x semana	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
2	Programação do "timer" 10H DIA para acendimento de lâmpadas	1 x dia	R\$ 150,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
3	Alimentação variada e balanceada, com oferta de alimentos vivos (dáfrias, artemias, micro verme e outras larvas) e alimentos frescos (peixe, camarão, mariscos, algas e outros), em sistema alternado com rações	1x dia	R\$ 1.200,00	R\$ 14.400,00	R\$ 28.800,00

	em flocos ou granuladas, da melhor qualidade existente no mercado, frescas, guardadas em local apropriado, dentro do prazo de validade e segundo recomendações do fabricante				
4	Troca de água (10% da capacidade do aquário)	1x mês	R\$ 800,00	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
5	Reposição de água devido à evaporação, de forma manual ou automática	1x mês	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
6	Disponibilidade para o serviço caso haja alguma emergência	24h x dia	R\$ 600,00	R\$ 7.200,00	R\$ 14.400,00
7	Inspeção, limpeza, consertos e/ou substituições dos materiais, equipamentos, peças reutilizadas e/ou novos.	1x semana	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
8	Medições dos parâmetros físico-químicos da água.	1x semana	R\$ 200,00	R\$ 2.400,00	R\$ 4.800,00
	TOTAL		R\$ 4.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 96.000,00

VALORES ESTIMADOS "AQUÁRIO PRAIA"	ANUAL	CONT 2 ANOS
Valor SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA (SERVIÇOS)	R\$ 48.000,00	R\$ 96.000,00
Valor CONSERVAÇÃO DOS AQUÁRIOS (PEÇAS E ACERVO VIVO)	R\$ 19.675,00	R\$ 39.350,00
VALOR DE REESTRUTURAÇÃO (ANO1)	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
TOTAL:	R\$ 72.675,00	R\$ 140.350,00

5.6 Aquário Manguezal

O manguezal é considerado um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestre e marinho. Característico de regiões tropicais e subtropicais, está sujeito ao regime das marés, dominado por espécies vegetais típicas, às quais se associam a outros componentes vegetais e animais. Aquário terrário de manguezal, com capacidade para 1000 litros de água e simulador de maré. Tanque em fibra de vidro, montado no piso com janela em vidro cristal incolor 15mm



5.6.1 Itens de Reestruturação

ITENS DE REESTRUTURAÇÃO (SOMENTE ANO 1)				
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VL ANO 1
1	Serviço de instalação dos equipamentos diversos com fornecimento de material	UND	1	R\$ 2.500,00
2	trocas dos vidros frontais do aquário vidro 15mm lapidado	M	1	R\$ 10.220,00
3	Substrato	kg	200	R\$ 2.000,00
4	Pedras decorativas	kg	150	R\$ 1.500,00
	TOTAL			16.220,00

5.6.2 Itens de CONSERVAÇÃO DO AQUÁRIO

ITENS DE CONSERVAÇÃO (ANUAL) VEZES 2 ANOS						
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VL UN	VL ANUAL	VL CTD 2 ANOS
1	Serviço instalação dos equipamentos diversos com fornecimento de material	UND	1	2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00
2	bomba submersa eletrônica 10.000L/H	UND	1	2.100,00	R\$ 2.100,00	R\$ 4.200,00
3	filtro pressurizado com escova	UND	1	4.600,00	R\$ 4.600,00	R\$ 9.200,00
4	compressor de ar duplo com mangueiras e pedra porosa	UND	1	210,00	R\$ 210,00	R\$ 420,00

5	nobreak c bateria 600 volts/A	UND	1	650,00	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
6	filtro ultravioleta 36 watts	UND	1	1.490,00	R\$ 1.490,00	R\$ 2.980,00
7	quantum board 120 watts com dimel full led grow	UND	5	1.800,00	R\$ 9.000,00	R\$ 18.000,00
8	bomba circulação tipo wave maker 20.000 litros com imã	UND	1	650,00	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
9	ozonizador para aquário 2.000litros	UND	1	1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
10	bomba submersa 1.000L/H	UND	1	180,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00
11	painel de comando eletrônico com 10 tomadas	UND	1	650,00	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
12	sal marinho sintético 20kg	UND	3	975,00	R\$ 2.925,00	R\$ 5.850,00
13	timer eletrônico	UND	1	500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
	TOTAL			R\$ 18.105,00	R\$ 27.255,00	R\$ 54.510,00

5.6.3 Itens de Acervo Vivo

ITENS DE CONSERVAÇÃO ACERVO VIVO (ANUAL) VEZES 2 ANOS						
N	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	VL UNIT	VL ANUAL	VL CTD 2 ANOS
peixes						
1	Mugilidae sp/ tainha	UND	30	15,00	R\$ 450,00	R\$ 900,00
2	Diapterus sp/ carapeba ou caratinga	UND	30	15,00	R\$ 450,00	R\$ 900,00
3	Sphoeroides sp / baiacu pintado	UND	10	20,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
4	Scorpaena sp / peixe pedra ou escorpião	UND	5	100,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00
crustáceos						
1	Ucides cordatus - caranguejo- uçá	UND	15	10,00	R\$ 150,00	R\$ 300,00
2	Callinectes sp - siri	UND	15	10,00	R\$ 150,00	R\$ 300,00
3	Uca sp - caranguejo chama maré	UND	20	10,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00

4	Aratus pisonii - marinheirinho	UND	20	10,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
mudas de planta mangue						
1	Laguncularia racemosa - mangue branco	UND	10	20,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
2	Rhizophora mangle - mangue vermelho	UND	10	20,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
3	Avicennia germinans - mangue preto	UND	10	20,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
4	Acrostichum sp - samambaia do mangue	UND	10	20,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00
5	Melampus coffeus - caramujo do mangue	UND	20	7,00	R\$ 140,00	R\$ 280,00
	TOTAL				R\$ 3.240,00	R\$ 6.480,00

5.6.4 Itens de Serviço MANUTENÇÃO MENSAL DO AQUÁRIO

ITENS DE SERVIÇO - MANUTENÇÃO PROGRAMADA (MENSAL) VEZES 24 MESES					
N	ESPECIFICAÇÃO	PERIOD ICIDAD E	VL MENSAL	AL ANUAL	VL CTD 2 ANOS
1	Limpeza dos vidros frontais com retirada de incrustações de algas, bem como troca dos mesmos em caso de rachaduras ou quebra	2x semana	400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
2	Programação do "timer" 10H DIA para acendimento de lâmpadas	1 X DIA	150,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
3	Alimentação variada e balanceada, com oferta de alimentos vivos (dáfnias, artemias, micro verme e outras larvas) e alimentos frescos (peixe, camarão, mariscos, algas e outros), em sistema alternado com rações em flocos ou granuladas, da melhor qualidade existente no mercado, frescas, guardadas em local apropriado, dentro do prazo de validade e segundo	1x dia	950,00	R\$ 11.400,00	R\$ 22.800,00

	recomendações do fabricante				
4	Troca de água (10% da capacidade do aquário)	1x mês	800,00	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
5	Reposição de água devido à evaporação, de forma manual ou automática	1x mês	250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
6	Disponibilidade para o serviço caso haja alguma emergência	24h x dia	600,00	R\$ 7.200,00	R\$ 14.400,00
7	Inspeção, limpeza, consertos e/ou substituições dos materiais, equipamentos, peças reutilizadas e/ou novos.	1x semana	400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 9.600,00
8	Medições dos parâmetros físico-químicos da água.	1x semana	200,00	R\$ 2.400,00	R\$ 4.800,00
	TOTAL		3750,00	R\$ 45.000,00	R\$ 90.000,00

VALORES ESTIMADOS "AQUÁRIO MANGUEZAL"	ANUAL	CONT 2 ANOS
Valor SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA (SERVIÇOS)	R\$ 45.000,00	R\$ 90.000,00
Valor CONSERVAÇÃO DOS AQUÁRIOS (PEÇAS E ACERVO VIVO)	R\$ 30.495,00	R\$ 60.990,00
VALOR DE REESTRUTURAÇÃO (ANO1)	R\$ 16.220,00	R\$ 16.220,00
TOTAL:	R\$ 91.715,00	R\$ 167.210,00

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A pesquisa de mercado foi realizada através de emails enviado às empresas situadas na Grande Vitória em junho de 2024, conforme anexo enviado no despacho da sequência 43 dos autos deste processo.

VALORES ESTIMADOS - PESQUISA DE MERCADO

VALORES ESPECÍFICOS ANO 1 E 2							
	JUMBO	PALUDÁRIO	MARINHO	ÁGUA DOCE	TÁTIL	MANGUEZAL	TOTAL
REESTRUTURAÇÃO (Somente ANO 1)	R\$ 13.450,00	R\$ 15.100,00	R\$ 13.720,00	R\$ 25.570,00	R\$ 5.000,00	R\$ 16.220,00	R\$ 89.060,00
CONSERVAÇÃO + SERES VIVOS (2 anos)	R\$ 33.512,00	R\$ 108.152,00	R\$ 292.574,00	R\$ 108.760,00	R\$ 39.350,00	R\$ 60.990,00	R\$ 643.338,00
SERVIÇOS - MANUTENÇÃO PROGRAMADA (2 anos)	R\$ 100.800,00	R\$ 86.400,00	R\$ 115.200,00	R\$ 105.600,00	R\$ 96.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 594.000,00
TOTAL ANO 1	R\$ 80.606,00	R\$ 112.376,00	R\$ 217.607,00	R\$ 132.750,00	R\$ 72.675,00	R\$ 91.715,00	R\$ 707.729,00
TOTAL ANO 2	R\$ 67.156,00	R\$ 97.276,00	R\$ 203.887,00	R\$ 107.180,00	R\$ 67.675,00	R\$ 75.495,00	R\$ 618.669,00
TOTAL CONTRATO (2anos)	R\$ 147.762,00	R\$ 209.652,00	R\$ 421.494,00	R\$ 239.930,00	R\$ 140.350,00	R\$ 167.210,00	R\$ 1.326.398,00

7. ESCOLHA DA SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA

Após pesquisa de mercado foi observado que há apenas uma única solução apta a atender a presente demanda. Nos demais espaços museológicos que se utilizam de aquários e tanques de água doce ou salgada utilizam a prestação de serviços de manutenção e conservação inclusive com fornecimento de peças vivas atendendo inclusive à exigência quanto à supervisão técnica de biólogo, conforme normativa do Conselho Regional. Há que se considerar que a ECBH, em sua equipe interna, conta com a atuação de professor com licenciatura em Ciências Biológicas, o que significa atuação na docência, atividade distinta dos serviços de biólogo credenciado com autorização para a manipulação de ecossistemas.

A contratação deverá ser feita em lote único o que possibilita maior controle e eficiência na execução das atividades, evitando a fragmentação dos serviços, o que poderia comprometer a agilidade nas intervenções, especialmente nas situações emergenciais.

8. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

O valor total da contratação/aquisição está estimado conforme tabela:

VALORES ESPECÍFICOS ANO 1							
	JUMBO	PALUDÁRIO	MARINHO	ÁGUA DOCE	TÁTIL	MANGUEZAL	TOTAL
REESTRUTURAÇÃO (Somente ANO 1)	R\$ 13.450,00	R\$ 15.100,00	R\$ 13.720,00	R\$ 25.570,00	R\$ 5.000,00	R\$ 16.220,00	R\$ 89.060,00
CONSERVAÇÃO + SERES VIVOS (ano 1)	R\$ 16.756,00	R\$ 54.076,00	R\$ 146.287,00	R\$ 54.380,00	R\$ 19.675,00	R\$ 30.495,00	R\$ 321.669,00
SERVIÇOS - MANUTENÇÃO PROGRAMADA (ano 1)	R\$ 50.400,00	R\$ 43.200,00	R\$ 57.600,00	R\$ 52.800,00	R\$ 48.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 297.000,00
TOTAL ANO 1	R\$ 80.606,00	R\$ 112.376,00	R\$ 217.607,00	R\$ 132.750,00	R\$ 72.675,00	R\$ 91.715,00	R\$ 707.729,00
TOTAL ANO 2	R\$ 67.156,00	R\$ 97.276,00	R\$ 203.887,00	R\$ 107.180,00	R\$ 67.675,00	R\$ 75.495,00	R\$ 618.669,00
TOTAL CONTRATO	R\$ 147.762,00	R\$ 209.652,00	R\$ 421.494,00	R\$ 239.930,00	R\$ 140.350,00	R\$ 167.210,00	R\$ 1.326.398,00

VALORES CONTRATO DE 2 ANOS							
	JUMBO	PALUDÁRIO	MARINHO	ÁGUA DOCE	TÁTIL	MANGUEZAL	TOTAL
REESTRUTURAÇÃO (Somente ANO 1)	R\$ 13.450,00	R\$ 15.100,00	R\$ 13.720,00	R\$ 25.570,00	R\$ 5.000,00	R\$ 16.220,00	R\$ 89.060,00
SERVIÇOS - MANUTENÇÃO PROGRAMADA (24 meses)	R\$ 100.800,00	R\$ 86.400,00	R\$ 115.200,00	R\$ 105.600,00	R\$ 96.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 594.000,00
CONSERVAÇÃO + SERES VIVOS (2anos)	R\$ 33.512,00	R\$ 108.152,00	R\$ 292.574,00	R\$ 108.760,00	R\$ 39.350,00	R\$ 60.990,00	R\$ 643.338,00

VALOR CONTRATUAL ANUAL			
	ANO 1	ANO 2	TOTAL
VALOR TOTAL	R\$ 707.729,00	R\$ 618.669,00	R\$ 1.326.398,00

9. DESCRIÇÃO COMPLETA DA SOLUÇÃO (SERVIÇO/OBJETO)

O objeto da presente contratação envolve serviço regular de manutenção, reestruturação e conservação dos 6 aquários existentes na ECBH desde 2001. A especificação dos itens contempla fornecimento de peças e acervo vivo de peixes, crustáceos, plantas e algas com alimentação e cuidados semanais de biólogo, com conhecimento técnico nos equipamentos motores e hidráulicos que integram os respectivos aquários, inclusive fornecimento de peças e seres vivos sempre que necessários ou atendendo a regularidade trimestral de renovação do acervo vivo.

Item	Descrição do objeto
01	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REESTRUTURAÇÃO dos aquários da ECBH.
02	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA dos aquários da ECBH.
03	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO dos aquários da ECBH. (incluem o acervo vivo e os itens de conservação anual)
LOTE 01	

AQUÁRIOS ESPECIFICAÇÕES E CAPACIDADE

ITEM	IDENTIFICAÇÃO DOS AQUÁRIOS	TIPO	CAPACIDADE TOTAL (MÁXIMA)			
			ÁGUA	PEIXES	ANFÍBIOS E/OU OUTROS ANIMAIS	PLANTAS ALGAS
1	Aquário Jumbo	doce	2.000 lt	min- 12 máx- 20	não	não
2	Aquário Paludário (nascente)	doce	1.000 lt	min- 04 máx- 08	min- 08 máx- 10	min-10 máx- 12
3	Aquário Marinho	salgada	2.200 lt	min- 20 máx- 40	min- 10 máx- 15	min- 08 máx- 12
4	Aquário Lagoa (leito do rio)	doce	2.200 lt	min- 20 máx- 40	min- 06 máx- 10	min 20 máx 30

5	Aquário Tátil	salga da	1.500 lt	mín- 04 máx- 06	mín- 10 máx- 20	mín- 10 máx- 20
6	Aquário Manguezal	salga da	1.500 lt	mín- 04 máx- 06	mín- 10 máx- 15	3 tipos de manguê

Obs.1: o detalhamento dos serviços consta no Anexo I deste Termo de Referência (detalhamento do objeto).

Obs.2: **O valor constante no item 03** corresponde ao **valor ESTIMADO** dos gastos da Administração com os serviços de conservação (peças e seres vivos), **não podendo o mesmo sofrer alteração por parte dos licitantes.**

A execução do objeto ocorrerá das seguintes formas: ÚNICA (para o item 01 (reestruturação); MENSAL para o item 02 (manutenção preventiva programada); e POR DEMANDA para o item 03 (conservação).

O início da execução dos serviços deverá ocorrer em até 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da Ordem de Serviços (OS).

O prazo de execução dos **serviços de reestruturação por aquário** será de 30 (trinta) dias corridos, podendo ser prorrogado por mais 15 (quinze) dias. A execução da reestruturação por aquário deverá ser previamente planejada junto ao gestor do contrato.

Os serviços de **manutenção preventiva** serão executados conforme as especificações constantes no Anexo I deste Termo de Referência, atendendo às exigências de intervenção local com periodicidade semanal e/ou diária.

Os serviços de **conservação que** inclui a troca de peças e fornecimento de seres vivos, serão executados com periodicidade anual ou em situações emergenciais, demandadas pelo gestor do contrato, conforme especificado no Anexo I.

A execução dos serviços deverá ser realizada no Centro de Ciências Educação e Cultura – Escola da Ciência, Biologia e História (CCEC.ECBH) localizado na Avenida Dário Lourenço de Souza, nº 790, Bairro Mário Cypreste (Sambão do Povo) – Vitória – ES – CEP: 29.026-080.

O prazo de execução dos serviços de **manutenção preventiva** programada e conservação será de 730 (setecentos e trinta dias) dias corridos.

A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo do objeto contratual.

O objeto será recebido provisoriamente no prazo de até 10 (dez) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização da contratação, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico.

A Contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelos serviços, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

Após tal inspeção, será lavrado Termo de Recebimento Provisório, em duas vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela fiscalização, relatando as eventuais pendências verificadas.

A CONTRATADA fica obrigada, quando for o caso, a reparar, a corrigir, a remover, a reconstruir ou a substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução ou materiais empregados, cabendo a CONTRATANTE não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as pendências apontada no Termo de Recebimento Provisório.

O Termo de Recebimento Definitivo será lavrado em até 15 (quinze) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência, no Edital ou na proposta da Contratada, devendo ser corrigidos, refeitos ou substituídos no prazo fixado pela Contratante, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor.

Da garantia contratual a contratada fica obrigada a apresentar garantia contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor anual do contrato.

10. PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A licitação pretendida deverá ser em lote único, não se aplicando ao objeto em questão o desmembramento, considerando que os serviços e ações garantem os parâmetros físico químicos e biológicos adequados à manutenção, com qualidade, da vida dos animais que habitam cada um dos recintos/tanques. Pressupõe contato periódico e supervisão contínua de biólogo responsável

tecnicamente, com frequência cotidiana na ECBH compreendendo e alertando para eventos e episódios internos ou externos que possam comprometer o bem estar da vida animal.

O contrato único representa ainda economicidade para a administração pública já que as empresas, são regulamentadas e fiscalizadas pelos órgãos do IBAMA. Realizam manutenção hidráulica e mecânica nos equipamentos dos aquários e contam em sua equipe com biólogo credenciado no CRBio que analisa a habitabilidade para os seres vivos, contando ainda com vasto acervo de espécies vivas ornamentais.

11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os aquários da ECBH ao qual representam os ecossistemas deverão estar em pleno funcionamento com as condições ambientais exigidas pela legislação e prontos para a apreciação e estudos do público visitante. As espécies vivas da fauna deverão ser repostas com periodicidade mínima trimestral, ou quando ocorrer morte, assegurando nos recintos/tanques/aquários o quantitativo estabelecido no item 5 deste ETP.

Em benefícios diretos a nova contratação para reestruturação, manutenção e conservação dos aquários, trará maior fluxo e maior permanência dos visitantes tanto para a ECBH, quanto para a Secretaria de Educação, bem como para a comunidade em geral, pois os aquários demonstram a visão realista dos ecossistemas de água doce e salgada favorecendo o aprendizado interativo, tendo maior incentivo às pesquisas científicas e promovendo maior sensibilização ambiental voltada para a preservação e importância dos ambientes aquáticos para toda a sociedade.

Em benefícios indiretos, os aquários promovem maior atração turística para a cidade, de sustentabilidade e de valorização cultural, consolidando o centro de ciências como um espaço de referência na educação ambiental e científica.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não existem contratações correlatas e/ou interdependentes. A prestação de serviços deverá ser feita por empresa única ganhadora do certame para atender aos 6 dioramas que representam o ambiente aquático presentes no município de Vitória - ES.

13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Quanto aos Possíveis Impactos Ambientais, destacamos:

-Alteração da qualidade da água em redes pluviais ou esgotos, devido a um possível descarte inadequado de material químico usado para limpeza e manutenção dos aquários. Medidas mitigadoras: o uso de produtos biodegradáveis e monitoramento da qualidade da água para descarte adequado.

-Perda de biodiversidade e desequilíbrio do ecossistema artificial do aquário devido a movimentação de peixes e organismos vivos durante a reestruturação pode gerar estresse e riscos de mortalidade.

Medidas Mitigadoras: Transferência segura dos organismos para tanques provisórios adequados, com controle rigoroso de parâmetros da água. Manutenção de ciclos biológicos naturais para minimizar impactos sobre os animais. Monitoramento do biólogo para garantir o bem-estar das espécies durante o processo.

-Pressão sobre recursos hídricos e aumento do consumo energético, elevando a pegada de carbono do museu devido ao alto consumo de água e energia elétrica para funcionamento de bombas, filtros e iluminação especial dos aquários.

Medidas Mitigadoras: Utilização de iluminação LED prevista no contrato e equipamentos energeticamente eficientes. Monitoramento contínuo para otimização do consumo de recursos.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar evidencia que a solução descrita neste documento se mostra tecnicamente viável e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, **DECLARO SER VIÁVEL** a contratação pretendida.

Vitória/ES, 18 de fevereiro de 2025.

Camille Altoé Calatrone

[Assinatura do responsável pela elaboração e fiscal do contrato]

Eliane Rodrigues Marques

Assinatura do responsável pela elaboração e gestor do contrato

Aprovação do Ordenador de Despesas, por força do art. 96, I, do Decreto Municipal nº 20.934/2022,

Juliana Rohsner Vianna Toniati

Secretária Municipal de Educação

O documento foi adicionado eletronicamente por JULIANA ROHSNER VIANNA TONIATI, CPF: ***.*45.727-** em 20/02/2025 14:20:49. Para verificar a autenticidade do documento, vá ao site ["https://protocolo.vitoria.es.gov.br?validacao"](https://protocolo.vitoria.es.gov.br?validacao) e utilize o código abaixo:

D9F9529B-2A7E-4275-878A-280A17371B9C