



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Esplanada dos Ministérios - Bloco E - Bairro Zona Cívico Administrativa - CEP  
70067-901 Brasília - DF - [www.mdr.gov.br](http://www.mdr.gov.br)

**ANEXO I - PROJETO DETALHADO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

**Título da Proposta: Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Camarajipe**

**Instituição Proponente: Universidade Federal da Bahia (UFBA)**

CNPJ: 15.180.714/0001-04

Endereço: Rua Augusto Viana, SN – Canela – Salvador – Bahia

CEP:40110-060

Telefone: 55-71-3283-8937

**Responsável pela Instituição Proponente:**

Nome: João Carlos Pires da Silva

CPF: 356.474.425-87

RG:1370792-22; SSP-Ba,

Endereço: Rua Padre Camilo Torrend, 145, Federação, Salvador - BA ,

CEP: nº 40.210-650

Telefone:55 71 8876-0625

E-mail: [jcsalles@ufba.br](mailto:jcsalles@ufba.br)

**Responsável pelo Projeto:**

Nome: Paulo Fernando de Almeida

Endereço: Avenida Cardeal da Silva, 2312 apto 110, Rio Vermelho

CEP:41950495

Telefone: 71-999696938

E-mail:pfa@ufba.br

## 1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A UFBA, em suas diversas atribuições, tem se preocupado com o desenvolvimento de projetos que visam a Sustentabilidade e Gestão ambientais através de diversos programas, redes e projetos de pesquisa. Citamos, o CIENAM (Centro Interdisciplinar de Energia e Ambiente) o Programa AGUAPURA com mais de 3 milhões/ano de economia para a universidade, Programa de Pós-Graduação em Geoquímica: Petróleo e Meio Ambiente (POSPETRO com cerca de 100 milhões em projetos ambientais), Biotecnologia (PPGBIOTEC–UFBA e RENORBIO) Ecologia e Biomonitoramento (associado a estudos sobre Ecologia Aplicada à Gestão Ambiental), saúde, dentre outros que tratam de desenvolver projetos de pesquisa e extensão que mitiguem os efeitos deletérios da desordenada ocupação urbana e atividades industriais que promovem a destruição dos cursos d'água; o Projeto Consumo Consciente e Gestão de Resíduos Sólidos cujas iniciativas de pesquisadores da UFBA visam atender às exigências da ODS da agenda 2030. Esses programas possuem mais de 600 pedidos de patente no INPI. De natureza educadora, a UFBA através de vários projetos de extensão, fomenta nas comunidades locais o bom manejo da água, a educação e redução do lançamento de efluentes domésticos em corpos hídricos de forma a proteger e restaurar os ecossistemas. Atuamos sobretudo na promoção da ciência e difusão de tecnologia e na promoção de medidas eco-eficientes baseando-se na sustentabilidade ambiental, visando o reaproveitamento de resíduos através da reciclagem de plásticos, podas de árvores e casca de coco, introduzindo novas tecnologias como o uso da luz para controle e bio-estimulação de microrganismos de interesse industrial e ambiental, como pode ser visto no INPI. A equipe possui experiência na gestão de projetos ambientais, na questão dos recursos hídricos, tendo já executado projetos cujo montante ultrapassa os 15 milhões de reais desde 1998. Destacamos a participação de nosso grupo na organização Rio Limpo que há muito vem diagnosticando e apresentando soluções para a revitalização de nossos recursos hídricos. Atuaremos em quatro linhas de ação: a reciclagem de biomassa e entulhos urbanos, produção de fertilizantes, biorremediação, regeneração de plantas nativas, captação de esgotos clandestinos, produção de biogás, e popularização de ciências. Os indicadores ou produtos serão mensurados com a beleza arbórea, a redução da carga orgânica, produção de adubo e biogás, a eficiência da filtração biológica, desinfecção com luz solar e a fitorremediação com a propagação o crescimento das plantas nativas e macrófitas que de forma controlada permitem a realização do processo de rizofiltração, fitodegradação, fitovolatilização e rizodegradação de forma espontânea tornando o tratamento dos cursos hídricos sustentável. A presença do peixe *Poecilia reticulata*, como bioindicador, em favor da harmonia paisagística. Os bioprocessos aplicados se distinguem pela sustentabilidade ambiental associada à viabilidade econômica, praticidade e desenvolvidos em outras matrizes hídricas da região, atendendo aos parâmetros do CONAMA 430/2011. Multiplicadores educativos socioambientais e tecnológicos serão formados para disseminação dessa cultura para aplicação em outros rios da cidade, região, do estado e do país.

## 2. JUSTIFICATIVA

Em termos do índice de cobertura de esgotamento sanitário, Salvador não conseguiu avançar com a velocidade esperada e hoje figura na 37.<sup>a</sup> posição no ranking de saneamento, realizado pelo Ministério das Cidades (2015). Para ter uma ideia da importância desse projeto, em Salvador, cerca de 20% das residências não têm esgotamento sanitário e despejam seus esgotos diretamente na rede pluvial (canais responsáveis por coletar água da chuva) e, também, nos rios e nos córregos. Isso significa que, ao longo do Rio Camarajipe, o esgoto produzido por cerca de 100 mil pessoas não passa pelo processo oficial de tratamento, retirada de resíduos sólidos e lançamento nos emissários submarinos da Boca do Rio e do Rio Vermelho, a três quilômetros da costa.

Serão efetuadas gestões para que a implantação da rede pluvial de águas deva ser executada ao mesmo tempo do esgotamento sanitário evitando no futuro que moradores façam a ligação de águas pluviais na rede de esgoto sanitário e vice-versa. Foram analisadas as características nos territórios em estudo e ambos têm características semelhantes em relação aos assuntos tratados no projeto, onde teremos também um paralelo dos problemas, buscando soluções. Outro problema associado a esse projeto foi publicado na revista Science Advances (2021) pela The Ocean Cleanup sobre a poluição por plásticos que flui para os oceanos através dos rios, sendo que destes, 80% são responsáveis por este tipo de poluição e que os rios menores que passam pelas cidades populosas das economias emergentes, formam os piores poluidores. Nesta publicação, a nível mundial, aparecem os rios soteropolitanos, dentre eles o Rio Camarajipe, o qual é responsável por lançar ao mar 1.815.339 kg de plástico, sem a devida retenção/barreiras e um sistema de interceptação ao longo do rio. O que mostra a importância econômica do gradeamento na gestão dos resíduos sólidos com a aplicação da logística reversa. No entanto, ações devem também ser realizadas com o objetivo de manter as comunidades informadas e interagindo com os órgãos públicos, pois uma situação que dificulta muito o saneamento é a falta de interação entre as atribuições dos serviços estaduais e municipais, gerando um descompasso nessa atividade.

Uma das mais importantes contribuições desse projeto será a captação de dejetos dos esgotos clandestinos que são os mais poluidores do rio Camarajipe. Nesse sentido, espera-se resolver grande parte do problema da poluição por matéria orgânica e microrganismos patogênicos que são despejados no rio, aliás essa deveria ser a função das concessionárias de água e esgoto. A biodigestão remove acima de 60% dos poluentes e o Biogás acondicionado para ser usado em queima de caldeira, gerar energia elétrica, energia térmica e até gás de cozinha (GNT), além de render créditos de carbono para o município, pois diminui a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. A implantação de uma planta biodigestora para tratamento dos dejetos e geração de biogás consistirá numa alternativa para que a comunidade tenha conhecimento do potencial de geração de renda, capacitação de pessoal e empregos. Dessa forma, fica clara a aplicação da logística reversa com uso de tecnologias sustentáveis no tratamento de resíduos trazendo benefícios socioambientais e econômicos para todos.

No projeto serão abordados os temas: Resíduos Sólidos (lixo) nas encostas, descarte dos mesmos na rede pluvial de chuvas, o lixo no esgotamento sanitário, doenças causadas, pragas, em que serão citados as que causam mais impactos na população e a implantação da MTR portaria 280 de 29/06/2020. Os resíduos sólidos, representados por cascas de coco verde e poda de árvores no município do Salvador, representa grande importância sobrecarregando os aterros sanitários e serão objeto desse projeto que prevê a implantação de uma planta de compostagem para a sua conversão em fertilizantes a ser aplicado na adubação das plantas. Ressalte-se a larga experiência de nossa equipe nesta tecnologia, conforme pedidos de patente registrados no INPI. Por sua vez, os resíduos relacionados aos plásticos, entulhos da construção civil coletados ao longo do projeto, servirão para o funcionamento da Usina Ecológica onde espera-se produzir novos materiais de plástico reciclado, tijolos e telhas ecológicos.

Devido à importância educativa, ambiental e sanitária o projeto vai beneficiar a comunidade dos territórios envolvidos levando cursos, seminários e palestras como um fator de impacto positivo sobre a conscientização e atuação das comunidades diretamente na aplicação desse conhecimento através da formação dos multiplicadores nas escolas do entorno do rio, que aliás é um diferencial desse projeto. A experiência de nossa equipe através de participações em projetos educativos para jovens carentes e comunidades de baixa renda na educação comunitária formal e não formal, atuando ativamente em monitorias em projeto de popularização de ciência envolvendo cidades como Salvador, Iguai, Camaçari e na Amazônia, bem como participação no comitê executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico de Mata de São João e da Bacia Hidrográfica do Recôncavo norte e Inhambupe constitui outro diferencial de nosso projeto, garantindo o sucesso deste.

Finalmente, a execução deste projeto levará aos moradores dos Territórios Barra/Pituba, Cabula/Tancredo Neves e Liberdade/São Caetano ações de saneamento, aplicação de tecnologias sustentáveis e conscientização socioeducativa com a participação dos alunos das escolas no entorno do Rio Camarajipe as quais formarão um embrião para que seja estabelecida uma cultura coletiva disseminadora dessas ações na preservação do ambiente de nossa cidade adotando alternativas sustentáveis e uso correto do sistema de saneamento.

### **3. OBJETIVOS**

#### **Objetivo Geral:**

O presente projeto tem como objetivo geral identificar os principais elementos envolvidos na degradação ambiental ao longo da bacia do Rio Camarajipe incluindo a região metropolitana do município de Salvador - BA, bem como estabelecer critérios para a recuperação ambiental, incluindo saneamento, levantamento, multiplicação (sementes e viveiros de mudas) e replantio de espécies

vegetais e/ou arbóreas nativas visando recompor o aspecto paisagístico, principalmente nas áreas mais degradadas na região urbana metropolitana de Salvador.

### **Objetivos Específicos:**

- i. Identificar áreas degradadas ou em processo de degradação na bacia do Rio Camarajipe e os espaços que podem ser destinados para a arborização urbana;
- ii. Implementar soluções técnicas biotecnológicas sustentáveis bem-sucedidas no país e no mundo para revitalização do rio e que mantenham as praias limpas, sem esgoto, dejetos e resíduos sólidos urbanos nos entornos;
- iii. Plantar espécies de ocorrência natural na Mata Atlântica para que possam promover um rápido recobrimento do solo, visando à recuperação das áreas selecionadas para esta finalidade;
- iv. Monitorar as áreas plantadas e, a partir destas desenvolver modelos viáveis para outras áreas com situações semelhantes;
- v. Instalar e operar plantas para processamento e reciclagem do lixo urbano;
- vi. Monitorar e solicitar, oficialmente, a execução da limpeza do rio no percurso inicial, meio e na foz, em conjunto com os órgãos públicos e suas atribuições correlatas;
- vii. Gerar novas técnicas sustentáveis de biorremediação e geração de produtos ecológicos;
- viii. Solicitar e acompanhar vistorias da ouvidoria e secretaria responsáveis de forma permanente;
- ix. Realizar palestras e/ou encontros educativos nos territórios onde passa o rio, ou contribuem para a rede de drenagem, fortalecendo a matriz curricular socioambiental;
- x. Descrever sobre o funcionamento correto do Sistema Separador Absoluto;
- xi. Produzir biogás e adubo para utilização no próprio projeto;
- xii. Criar Ecopontos em locais estratégicos;
- xiii. Criar um sistema de bônus/cupons para beneficiar e estimular a coleta seletiva (parceria com as empresas que atuam com a logística reversa);
- xiv. Inserir catadores locais, nos programas de coleta seletiva, ecopontos e demais ações que gerem emprego/renda e saúde;
- xv. Desenvolver sistemas de proteção e controle de animais domésticos, que muitas vezes são descartados nas margens de rios, vítimas de maus-tratos disseminando zoonoses.
- xvi. Capacitar estudantes nas técnicas socioeducativas ambientais e biotecnológicas para atuarem com multiplicadores das tecnologias socioambientais;
- xvii. Realizar ações de educação ambiental junto aos visitantes e às comunidades de entorno, enfatizando a importância da preservação ambiental e a recuperação de ecossistemas de Mata Atlântica.

#### 4. METAS/PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

META	PRODUTO	RESULTADO
1 Estudo para realização de Plano de Manejo da APA Nascentes do Rio Camarajipe	Diagnóstico da situação e prognóstico para as ações do projeto, permitindo atuação sistemática e precisa sobre as ações do projeto.	-Elaborar pelo menos dois artigos e apresentação na mídia
2 Sensibilização e Mobilização Ambiental visando a conservação ambiental	Qualificação de cerca de 600 multiplicadores ambientais e 60 jovens para popularizar a ciência	-Emissão de diplomas, de amigos da natureza.
3 Reflorestamento do Rio Camarajipe	Repovoamento da vegetação original restabelecendo a arborização, permitindo a sua expansão natural, e reduzindo a perda líquida de área vegetal na cidade ao longo da extensão do Rio que corta a cidade inteira.	Restauração e recriação de áreas deflorestadas e melhoria da paisagem urbana;  - Número de Visitas de ao rio .
4 Planta de biodigestores de carga orgânica para tratamento anaeróbico de dejetos humanos	Planta piloto modelo de biodigestor com capacidade para processar 200 kg de dejetos sólidos com produção e	Destinação apropriada aos dejetos humanos, com geração de conhecimento e ampliação do emprego;

META	PRODUTO	RESULTADO
	engarrafamento de gás metano.	
5 Planta de compostagem para fornecimento de fertilizantes orgânicos para o reflorestamento florístico ao longo das margens	Planta Piloto modelo de compostagem, gerando cerca de 100 tonelada de biofertilizante (Rio Limpo) e cerca de 20 Multiplicadores com conhecimento da tecnologia.	Destinação apropriada de resíduos lignocelulósicos da cidade, com geração de conhecimento, formação de pessoal e ampliação das oportunidades de emprego
6 Estações de tratamento físico e biológico ao longo do Rio Camarajipe e aproveitamento de resíduos	Tecnologia de biorremediação com possibilidade de patenteamento; Usina ecológica, novos materiais plásticos, tijolos e telhas ecológicas (suficientes para 100 casas de 75m <sup>2</sup> )	Novas técnicas sustentáveis de biorremediação e geração de produtos ecológicos, formação de pessoal e ampliação das oportunidades de emprego  -Quantificar a evolução de reaproveitamento
7 Sistema de captação de esgotos clandestinos nas margens do Rio Camarajipe	Redução da carga orgânica poluidora e de microrganismos patogênicos	Recuperação da balneabilidade da praia do Costa Azul, redução de patologias pela diminuição de microrganismos patogênicos, qualidade de vida e responsabilidade socioambiental. Gráficos mensais dos resultados
8 Manejo da Fauna e de corpos de animais	Crematório para corpos de animais;	Redução da poluição e controle de zoonoses nas áreas



<b>META</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>RESULTADO</b>
abandonados na margem do rio	Cuidados com os animais errantes	lindeiras do rio. -População estimada Fonte Dipa: 800 mil, dentre canídeos e felinos.
9 Monitoria, Avaliação e Divulgação dos Projetos realizados	Materiais didáticos, técnicas sustentáveis de recuperação de recursos hídricos.	Permitir visualizar a execução do projeto, adotar medidas corretivas e expandir a sua aplicação por capilaridade em outros cursos hídricos.  -Quantificar as ações geradas.

## **5. METODOLOGIA**

### **5.1 Estudo para realização de Plano de Manejo da APA Nascentes do Rio Camarajipe**

Será efetuada mediante um plano de manejo das nascentes

5.1.1 Realizar Plano de Manejo das Nascentes do Rio Camarajipe

5.1.2 Produzir cartas Temáticas, Cartas-Síntese e Cartas do zoneamento da APA Nascente do Publicação macro no zoneamento

5.1.3 Produção do documento de consolidação do Plano de Manejo e Relatório de atividades

### **5.2 Reflorestamento do Rio Camarajipe**

**5.2.1 Seleção de espécies florestais para recuperação ambiental e para uso paisagístico:**

Para implantar as etapas de recuperação ambiental na Bacia do Rio Camarajipe, principalmente no que diz respeito à região metropolitana de Salvador, as espécies vegetais serão indicadas com base na abundância na região, ocorrência natural na Mata Atlântica soteropolitana e por apresentarem-se potenciais para esta finalidade, de acordo com análises de vegetação já realizadas em APA ou em áreas adjacentes (Tabela 1).

**Tabela 1.** Relação de espécies potenciais para uso na recuperação ambiental e paisagístico na Bacia do Rio Camarajipe envolvendo a região metropolitana de Salvador - BA.

Item	Espécies	Nome Científico
1	Amescla	<i>Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand</i>
2	Angelim	<i>Andira fraxinifolia Benth.</i>
3	Angico	<i>Anadenanthera macrocarpa (Benth). Bren.</i>
4	Araticum	<i>Annona cacans E. Warming</i>
5	Aroeira	<i>Schinus Terebintifolius Raddi.</i>
6	Biriba	<i>Eschweilera ovata (Cambess.) Miers</i>
7	Burra-leiteira	<i>Himatanthus obovatus (Mull. Arg.) Woodson</i>
8	Cajá	<i>Spondias mombin L.</i>
9	Caju	<i>Anacardium occidentale L.</i>
10	Canafístula	<i>Cassia grandis L. f</i>
11	Craibeira	<i>Tabebuia aurea (Silva Manso) S. Moore</i>
12	Cedro	<i>Cedrela fissilis Vellozo</i>
13	Embaúba	<i>Cecropia pachystachya Trécul.</i>
14	Falso-ingá	<i>Lonchocarpus sericeus (Poir) D.C.</i>
15	Goiabeira	<i>Psidium guajava L.</i>
16	Grão-de-galo	<i>Swartzia apetala Raddi</i>
17	Jaqueira-brava	<i>Richeria grandis Vahl.</i>
18	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril var. stilbocarpa (Hayne) Y.T.Lee &amp; Langenh.</i>
19	Jatobá-mirim	<i>Hymenaea stilbocarpa Mart. ex Hayne var. stilbocarpa</i>
20	Jenipapo	<i>Genipa americana L.</i>
21	Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro Mart.</i>
22	Landri	<i>Symphonia globulifera L.f.</i>
23	Maria-preta	<i>Vitex polygama Cham.</i>
24	Mulungu	<i>Erythrina velutina Willd.</i>
25	Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>
26	Paineira	<i>Chorisia glaziovii St. Hilaire</i>
27	Paraíba	<i>Simarouba amara Aubl.</i>
28	Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata Lam.</i>
29	Pau-fava	<i>Tachigalia cf. densiflora (Benth.) L.g &amp; H.C. Lima</i>
30	Pau-ferro	<i>Caesalpinia leiostachya (Benth.) Ducke</i>
31	Pau-pombo	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>
32	Pau-santo	<i>Kielmeyera sp.</i>
33	Peroba-rosa	<i>Aspidosperma polyneuron Muell. Arg.</i>
34	Pé-de-galinha	<i>Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire, Steyerem. &amp; Frodin</i>
35	Pindaíba	<i>Xylopia frutescens Aublet</i>
36	Saboneteira	<i>Sapindus saponaria L.</i>
37	Sapucaia	<i>Lecythis cf. pisonis Cambess.</i>
38	Sucupira	<i>Bowdichia virgilioides fo. virgilioides</i>
39	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum Vell. Morong.</i>

Para a recomendação das espécies será levada também em consideração a classificação dos diferentes grupos ecológicos. Deste modo, as espécies serão classificadas de acordo com as categorias propostas por Swaine & Whitmore (1988): pioneiras e clímax (exigentes em luz e tolerantes à sombra).

Considerando-se as áreas de interesse paisagístico, as espécies serão indicadas com base na adequação do ambiente, em termos de compatibilidade com porte e características de crescimento destas, assim como da estrutura urbanizada da bacia do Rio Camarajipe em Salvador. Para esta etapa, serão levantadas as espécies nativas, coleta de frutos/sementes, montagem de viveiros e produção de mudas para (re)plantio, sendo que serão plantadas com altura mínima de 1,80m atendendo às recomendações técnicas quanto ao uso de espécies destinadas à arborização em áreas urbanas públicas.

### **5.2.2 Fertilização das Mudanças no Campo**

Para a fertilização das mudas serão recomendados dois tipos de adubação: a) adubação inicial com superfosfato simples ou triplo para promover um melhor desenvolvimento inicial e b) adubação de cobertura, que será realizada 45 dias após o plantio, empregando-se uma formulação de NPK, cuja finalidade é assegurar o status nutricional das mudas para um completo e satisfatório estabelecimento e crescimento inicial. Para esta operação, será recomendada uma adubação padrão utilizando-se 200g de adubo por muda, tanto na adubação inicial quanto em cobertura.

### **5.2.3 Monitoramento e avaliação das áreas implantadas**

Será realizado o monitoramento periódico das áreas implantadas com o objetivo de impedir queimadas, competição das mudas recém-plantadas com as plantas daninhas, perdas de mudas por formigas cortadeiras, entrada de animais domésticos e novas ações antrópicas, de modo a acelerar o desenvolvimento inicial das espécies e promover um estabelecimento mais rápido.

Será avaliada a sobrevivência das mudas, por meio de contagem direta, assim com as características de crescimento (diâmetro à altura do solo (DAS), altura da parte aérea, área de copa e taxa de crescimento relativo absoluto), que serão realizadas mensalmente até o 12º mês, e a cada 3 meses a partir do 13º mês. Para medir o DAS das mudas será empregado paquímetro (0,05mm) e, a altura total será obtida com auxílio de régua graduada.

### **5.2.4 Implantar espécies macrófitas aquáticas**

Inicia-se a fase de fitorremediação através da implantação de uma sequência de tratamentos por três espécies de plantas aquáticas (*Typha domingensis*, *Eichhornia crassipes* e *Nymphaea odorata*). O objetivo é aproveitar a capacidade biorremediadora das macrófitas. A macrófita taboa (*Typha domingensis*) inicia o processo de fitorremediação, seguindo-se a etapa de tratamento através do aguapé (*Eichhornia crassipes*), com o objetivo de redução da DQO e DBO, e por último, são utilizadas as ninfeias para aumentar o nível de oxigenação da água.

### **5.3 Planta de biodigestores de carga orgânica para tratamento anaeróbico de dejetos humanos**

Será construída uma Planta piloto modelo de biodigestor com capacidade de 1.500 m<sup>3</sup> para processar os dejetos sólidos de aproximadamente 300 pessoas por dia. Para tanto, esses dejetos serão coletados das redes de esgoto clandestinos, desta feita canalizado para um decantador que estará ligado ao biodigestor construído em uma estrutura em alvenaria fechada no solo proporcionando um ambiente anaeróbio onde a matéria orgânica por ação dos microrganismos será decomposta em biogás. O biogás produzido será armazenado em um gasômetro também de alvenaria em forma de domo com a parte superior em forma concava. Acoplado na outra lateral do biodigestor teremos uma caixa de compensação hidráulica permitindo o confinamento do biogás. O biogás será transportado para o seu aproveitamento energético. A estrutura será completamente impermeabilizada com válvulas de controle de vazão, acoplado a tubulação de coleta. O lodo residual precisará ser analisado e avaliada as alternativas de descarte ou aproveitamento. Espera-se tratar cerca de 110 toneladas de dejetos por ano. A planta será instalada na lagoa de dejetos em Campinas. Nesta estrutura será também objeto de uso para formação de multiplicadores socioambientais ao longo da operação do digestor. Os parâmetros do processo serão seguidos de acordo com a literatura (On-Site Fecal Sludge Treatment with the Anaerobic Digestion Pasteurization Latrine. doi: [10.1089/ees.2016.0148](https://doi.org/10.1089/ees.2016.0148), 2016, acesso em 12/11/2021)

### **5.4. Planta de compostagem para fornecimento de fertilizantes orgânicos para o reflorestamento florístico ao longo das margens**

O crescimento do agronegócio implicou no aumento do consumo de insumos e na geração de resíduos nas atividades agropecuária e agroindustrial. Nos grandes centros urbanos do litoral brasileiro, 70% de lixo verde são constituídos por poda de árvores e resíduos de coco verde, criando um sério problema para os aterros sanitários. Os primeiros resultam da poda das árvores da cidade pelas companhias de energia elétrica e os últimos resultam do elevado consumo da água de coco verde cujo mercado cresce 18% ao ano. Os projetos para reaproveitamento dos resíduos do coco verde embora agreguem valor também subestima o potencial econômico destes resíduos para outros produtos de maior valor agregado. O processo de compostagem é simples e barato, sendo um dos mais aceitos para o reaproveitamento de resíduos orgânicos em particular resíduos vegetais oriundos da poda de arvore das regiões lindeiras e de casca de coco verde. Suas técnicas já eram praticadas desde os tempos antigos onde egípcios, gregos e romanos tinham todas as melhorias descobertas no rendimento das culturas em terras que recebem resíduos animais e humanos (Cooperband, 2002). Estima-se que uma cidade como Salvador deve produzir mais de 1500 toneladas de lixo diariamente, sendo que 15% deste constitui-se em lixo verde, particularmente podas de árvores, cascas de coco verde, dentre outros. A planta será instalada com equipamentos para trituração dos resíduos vegetais (VÉRAS, Rodrigo Ícaro Pereira. SISTEMA MECATRÔNICO DE TRITURAMENTO DE CÔCO VERDE PARA COMPOSTAGEM ACELERADA. 2018.

(Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018) em seguida os fragmentos serão carregados para um misturador através de uma correia transportadora, misturados a microrganismos aceleradores dos processos metabólicos de decomposição. A mistura terá o pH corrigido com adição de calcáreo e fosfato. Essa estrutura estará liberada para processar nova carga de biomassa lignocelulósica com operação em 8 horas, espera-se processar em plena capacidade cerca de 20 toneladas por dia. Os parâmetros de compostagem serão avaliados e seguidos conforme a literatura (Francisco, P & Almeida, P.F. COMPOSTAGEM BIOTECNOLÓGICA ACELERAD. 1. ed. RIGA: Novas Edições acadêmicas, 2020. v. 1. 105p). O material será então transportado para baias onde o processo de compostagem se dará naturalmente ao longo de cerca de 10 dias. O biocomposto será submetido a análises e atendendo os critérios do MAPA como adubo será ensacado e disponibilizado como fertilizante para atender as etapas 2 e 4. A Planta piloto terá capacidade para processar 3-5 toneladas de biomassa (70% de carboidratos) por vez. Nesse equipamento também serão efetuados estudos para uso e formulações de biocatalisadores específicos para acelerar os processos de decomposição das estruturas lignocelulósicas cujo conhecimento científico gerado poderá ser avaliado e submetido o pedido de depósito de patente no INPI. A planta será instalada na lagoa de dejetos em Campinas próximo ao viveiro de plantas. Nesta estrutura será também objeto de uso para formação de multiplicadores socioambientais ao longo da operação da planta de compostagem. Espera-se produzir cerca de mil toneladas de adubo Rio Limpo ao longo do projeto.

## **5.5. Estações de tratamento físico e biológico ao longo do Rio Camarajipe e aproveitamento de resíduos**

Para atingir essa etapa serão construídas ao longo do Rio Camarajipe 4 estações para efetuar o tratamento físico e biológico de suas águas através das estruturas descritas a seguir. No entanto, amostras de água do afluente e efluente serão colhidas em diversos pontos e profundidades, para que sejam representativas, sendo então submetidas a ensaios físicos, físico-químicos, químicos e microbiológicos para o diagnóstico antes e depois dessa etapa.

### **5.5.1 Elaboração do sistema de gradeamento**

Com o objetivo de biorremediar as águas do rio Camarajipe e indiretamente as águas marítimas da orla de Salvador, pretende-se iniciar o processo de tratamento com dois dispositivos de gradeamento, com espaçamento de 10 m entre si, para remover as partículas sólidas grosseiras, como plásticos, papelões, embalagens e outros. Os gradeamentos serão compostos de material reciclado de garrafa pet e terão uma malha de 5 cm<sup>2</sup>, sendo posicionados na chegada do processo de tratamento, com inclinação de 75° (ângulo formado pelo gradeamento e o fundo do canal a jusante). A remoção do material retido será realizada com a frequência necessária, para que não haja acumulação de resíduos. Esta ação e a elaboração do gradeamento serão realizadas com a

participação dos alunos das escolas lindeiras e com a comunidade. A ação de educação ambiental pretende desenvolver os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

### **5.5.2 Elaboração de sistema de filtração biológica**

Após os dispositivos de retenção de sólidos grosseiros, serão colocados dois sistemas de filtração biológica, com espaçamento de 10m, compostos por material reciclado de fibra de coco compactada. Este sistema, além de ter o objetivo de filtração, também irá servir de âncora para os microrganismos autóctones, e assim produzir o biofilme que irá tornar o processo de degradação dos contaminantes e poluentes mais eficaz. Inicia-se, assim, a fase de catabolismo através de processos metabólicos microbianos, após o tratamento primário realizado por processos físicos.

Os resíduos sólidos serão transferidos para a usina ecológica.

## **5.6. Metodologia Socioambiental**

A metodologia educativa a ser utilizada se baseia nos princípios de experiências para além de olhar a comunidade apenas com o foco nas suas demandas. Pretende investir nos ativos comunitários disponíveis, identificando e fortalecendo os recursos e talentos dos seus moradores, incluindo crianças, jovens, adultos e idosos. Tal investimento deve ativar os potenciais geradores de desenvolvimento, sejam eles, valores, negócios, expressões culturais e esportivas, educação, dentre outros. Essa perspectiva parte do pressuposto que o desenvolvimento comunitário é um processo que é implementado a partir dos talentos e recursos locais. A comunidade, não mais percebida como carente, é um locus de vida comunitária, onde as pessoas se interrelacionam e desenvolvem atividades em prol de resolver seus problemas e melhorar suas condições de vida. Este estudo vem aumentar e fortalecer a vida em comunidade e revelar e potencializar os talentos existentes, tendo como princípios:

- Olhar Apreciativo – capacidade de perceber a realidade a partir dos talentos e recursos existentes.
- Protagonismo Comunitário – alguns dos elementos principais do desenvolvimento comunitário são o desejo, a atuação e o envolvimento da própria comunidade.
- Investimento nos Ativos Comunitários – os ativos precisam ser potencializados e publicizados a fim de atuarem como elementos agregadores da comunidade e geradores de desenvolvimento.

- Fortalecimento do Capital Social – fortalecimento da confiança nas relações interpessoais e nas instituições e da autoestima das pessoas.

A comunidade participará como agente e beneficiária, pois acreditamos que os talentos locais precisam ser valorizados e potencializados para que possam ser protagonistas da sua melhoria de qualidade de vida. A comunidade será parte ativa da execução das tarefas e objetivos, uma vez que as ações previstas e desenvolvidas no Projeto “Biorremediação de Cursos Hídricos” são fruto das demandas e anseios da própria comunidade. O projeto investe em estratégias de aproximação com o seu público de interesse, estabelecendo articulações e diálogo permanente com lideranças comunitárias, entidades governamentais situadas no local, organizações não governamentais e outros grupos formais e informais. A participação da comunidade nas ações do Projeto acontece em todas as suas etapas, incluindo o momento de sua formulação. No decorrer das ações, os participantes terão voz ativa no processo de avaliação, garantindo que o serviço prestado tenha sido satisfatório no atendimento das suas necessidades. Visando contribuir para o estreitamento da relação com a comunidade, serão realizadas visitas a associações de moradores, grupos, entidades comunitárias e escolares. Ao longo do Projeto, o público envolvido será convidado a avaliar as ações, declarando o seu grau de satisfação. Ao final, este público será convidado a conhecer os resultados e impactos do Projeto e terão a possibilidade de avaliar o trabalho e dar sugestões, no sentido de potencializar as ações futuras do Projeto e da Organização.

### **5.6.1. Metodologia da Popularização de ciências**

Este estudo prevê a realização de atividades integradoras multidisciplinares, albergando técnicas de biotecnologia, microbiologia e ecologia, por meio de práticas interdisciplinares em instituições secundaristas, bem como seus respectivos impactos na comunidade e na saúde de seus moradores utilizando abordagem descrita por Deccache-Maia e colaboradores, em 2010. Serão utilizados como espaços físicos para construção e demonstração científica em laboratório, salas, auditório e um espaço para a demonstração de um sistema integrado de aquaponia (hidroponia e piscicultura) das próprias escolas secundaristas. Assim será demonstrado que é possível utilizar tecnologias alternativas e sustentáveis que além de ajudar a elucidar os processos de biorremediação, podem despertar nos participantes o interesse pela ciência e suas aplicações sustentáveis.

Fonte: Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2767622/integrar-criacao-de-peixes-com-hortalicas-economiza-90-de-agua-e-elimina-quimicos>. Acesso em 02/12/2021.

As ações de popularização de ciências serão realizadas através de duas etapas: formação de multiplicadores e feiras de ciências públicas. Espera-se alcançar ao menos 1000 pessoas por feira, estes eventos terão duração de ao menos três dias. As datas das feiras serão 22/03 (dia da

água); 5/06 (Dia Internacional do Meio Ambiente); 4/10 (dia da natureza), além da participação na semana de Ciência e Tecnologia, debatendo o desenvolvimento sustentável com a participação da comunidade. Deste modo ao fim do projeto terão sido alcançadas 6000 pessoas, serão formados 2 estudantes de IC Jr e ao menos 1 professores atualizados (em microbiologia, ecologia e biotecnologia) de cada escola secundarista participante do projeto. Para as feiras de ciências serão confeccionados materiais didáticos, tais como pôsteres, cartazes, maquetes, modelos e jogos. Na aprovação dos materiais didáticos confeccionados serão avaliados: o conteúdo; a linguagem e a ludicidade. Deste modo os materiais que serão utilizados neste projeto devem explorar o lado lúdico a fim de despertar o interesse dos jovens sem perder a capacidade informativa. Assim todos os materiais serão avaliados em relação à sua aceitação pelos alunos e o conteúdo e adequação de linguagem pelos professores.

Para a formação os estudantes secundaristas serão selecionados após um curso de formação de multiplicadores. Neste curso serão demonstrados conceitos e técnicas importantes em microbiologia, ecologia e biotecnologia que abordem a biorremediação de efluentes e suas respectivas possibilidades de uso na piscicultura e sistemas de aquaponia. Os projetos de serão divididos em experimentais e popularização de ciências. No primeiro grupo de projetos, os estudantes secundaristas participarão das atividades experimentais avaliando a qualidade da água, crescimento dos peixes (sejam lebre para controle de qualidade ou tilápias para consumo) e plantas ou mesmo avaliando a atividade microbiana envolvida no processo de biorremediação. Para a atualização dos professores secundaristas serão realizadas palestras e apresentação de práticas laboratoriais, que terão cerca de 400 horas de duração, que possam ser úteis ao professor na sua prática docente cotidiana. Estas palestras e práticas poderão ocorrer nas próprias escolas ou nas instalações da própria UFBA,

### **5.6.2 Sensibilização e Mobilização Ambiental visando a conservação ambiental**

O projeto visa promover o desenvolvimento sustentável das linhas relacionadas à ODS da agenda 2030 tais como os itens relativos à melhora da qualidade da água por meio da redução dos impactos ambientais. Fomentando nas comunidades locais o bom manejo da água, a educação e redução do lançamento de efluentes domésticos em corpos hídricos de forma a proteger e restaurar os ecossistemas. De forma indireta objetiva-se restabelecer a balneabilidade e os ecossistemas marinhos, devolvendo a qualidade de vida da população e o seu turismo. Finalmente, mas não menos importante, visa promover o Desenvolvimento e Difusão da Ciência e Tecnologia através da metodologia de biorremediação, acoplado à tecnologia de emissão de luz e utilização de bioindicadores. A divulgação técnica científica será realizada através da formação de multiplicadores, da produção de materiais didáticos e da realização de palestras, cursos, trabalhos de campo e de feiras públicas.

A ideia é inserir todos os atores sociais onde sejam realizadas ações para a preservação, conservação e restauração do meio ambiente com a mobilização das pessoas e distribuição das



tarefas de desenvolvimento de oficinas, auxílio na elaboração de instrumento de avaliação de desempenho profissional, elaboração de fluxo de atividades, criação de combinados de cuidado e manutenção dos espaços coletivos. A escola mais do nunca está necessitada de educação ambiental que é representada como tema transversal, por onde permeiam todas as áreas do conhecimento com o objetivo de auxiliar a escola a cumprir seu papel na sociedade, que é educar os alunos para a cidadania a exemplo das cidades educadoras. Então jardins coletivos, hortas comunitárias, viveiros e outras ações são bem-vindos envolvendo escola x família x comunidade, inserindo idosos e crianças às ações de educação ambiental para implantar na nossa região uma consciência voltada para o uso sustentável de suas águas. Em atenção instrumentos utilizados na educação ambiental serão os questionários de diagnóstico inicial, relatos de atividades, questionários de opinião, rodas de conversa, relatório fotográfico, análise dos projetos implementados, listas de presença e percepção/ observação da equipe técnica/participantes. A duração das palestras será de 120 minutos, com inscrição prévia, devendo ter os equipamentos necessários como sala de aula ou auditório, data show para os slides, quadro branco, piloto, mural com fotos e imagens com a divulgação: panfletos, livro de presença. Mostrar através de ilustrações no power point como está o rio, trazendo uma comparação. Para atingir o público e levar o máximo para as palestras serão usadas redes sociais como instagram, Facebook, WhatsApp, rádio comunitária, associações de moradores, podendo contratar uma equipe de marketing, fotógrafo etc. Haverá livro de presença devendo constar a assinatura dos participantes. Participarão dessa etapa, estudantes de escolas do nível médio, secundário, técnicas federais, estaduais e particulares que tenham cursos inseridos neste tema, em todas as etapas do processo de revitalização do rio.

**CAPACITAÇÃO:** Formato de Fóruns, Palestras e Oficinas

**Públicos-alvo:** Moradores do Entorno e população em geral

**NÚMERO DE PARTICIPANTES:** oscilará de acordo com as características - remoto - livre, presencial conforme Tabela a seguir.

**CARGA HORÁRIA:** 8 horas/dia x nº de dias conforme Tabela a seguir

TEMA	CONTEÚDO	OBJETIVO	DURAÇÃO	PALESTRANTES	LOCAL	DATA	Horário
Cumpra-se	Legislações ambientais. L9605/98 e demais Temas Estaduais e Municipais	Trazer as ações concretas/positivas do Cumpra-se no RJ para o Estado da Bahia	2 dias	Carlos Minc/Andre Fraga	UFBa	mar/22	dia todo
2º Fórum da Causa Animal	Constituição Federal 1988/Lei Sansão	Controle e Manejo Populacional/Mitigar zoonoses,maus-tratos e a crise sanitária humana/animal	semana	Diversos: CRMV/CCZ/  Parlamentares/  Protetores/Veterinários/Universidades	UFBA	abr/22	manhãs e tardes
2º Fórum da Gestão de Resíduos Sólidos e logística reversa	Lei dos Resíduos (Lei nº 12.305/10) e leis estaduais e municipais	Tratamento correto do descarte dos resíduos/Mitigar o descarte de plásticos no rio Camarajipe. Gerar renda local, qualificando os catadores invisíveis, bem como promover a saúde sanitária do meio ambiente. Dentre outros enfoques de segurança socioambiental.	semana	Diversos: Cooperativas, Startups, Parlamentares, catadores etc	UFBA	julho ou agosto/22	dia todo
Escotrilhas - Temas ambientais Escolas	Evidenciar cinesteticamente, in loco, a ação do ser humano e seus reflexos ao meio ambiente. Mostrando ludicamente as leis e como torná-las práticas de dia a dia. 3 eixos: 1.Meu plástico eu não jogo no lixo.  2.Minha vida de Animal,	Ludicidade para a pré adolescência /  Transição da saída do ensino fundamental I para o ensino Fundamental II - faixa etária 10 a 14 anos - através das leis ambientais, constitucionais, estaduais e municipais, em 3 eixos temáticos. Diminuir a Evasão escolar neste período, trazendo atividades dinâmicas e	dia	Professores/Educa dores  Sanitarista/Ambient alista	Escolas Públicas do Entorno do Rio Camarajipe, já Mapeadas	Todos os sábados	dia todo

TEMA	CONTEÚDO	OBJETIVO	DURAÇÃO	PALESTRANTES	LOCAL	DATA	Horário
	radical?  3.Sem sementes ou 100 sementes	ambientais para este público em vulnerabilidade socioambiental					
Rios da Bahia - Panorama /dia Mundial dos Rios	leis ambientais, sanitárias	Comemoração do dia Mundial dos Rios	dia	Entidades: Trilha das Flores, Rio Limpo e demais municípios	Lugares simultaneos dos rios baianos	Dia 26/09	dia todo
Eco Comunidades - Oficinas	Ano inteiro de atividades de conscientização e aplicação das leis de proteção ao meio ambiente e as ODS 14, 15, 16	Mitigar a violência urbana com os cuidados ambientais locais e globais. Trazer à luz a convivência sadia entre as espécies humanas e animais e vegetais ( equilíbrio entre a fauna e flora.)	dia	Professores  Educadores  Sanitarista  Ambientalista  Lideranças pré selecionadas	Comunidades do entorno do rio Camarajipe	sabados/ domingos	dia todo

## **6.RECURSOS HUMANOS**

“A seleção de pessoal da equipe do projeto será feita por meio de Chamada Pública.

### **6.1 Requisitos e condições para contratação nas funções temporárias:**

a) ter nacionalidade brasileira ou portuguesa e, no caso de nacionalidade portuguesa, estar amparado pelo estatuto de igualdade entre brasileiros e portugueses, com reconhecimento do gozo dos direitos políticos, nos termos do § 1º do artigo 12 da Constituição Federal;

b) ter idade mínima de 18 (dezoito) anos;

c) estar em pleno gozo e exercício dos direitos políticos;

d) estar em dia com as obrigações eleitorais;

e) estar em dia com os deveres do Serviço Militar para os candidatos do sexo masculino;

f) ter aptidão física e mental para o exercício das atribuições das funções temporárias;

g) possuir idoneidade moral, comprovada pela inexistência de antecedentes criminais, atestados por certidões negativas expedidas por órgãos policiais e judiciais, estaduais e federais;

h) não ter perdido cargo eletivo o governador e o vice-governador do Estado e o prefeito e o vice-prefeito, por infringência ao dispositivo da Constituição Estadual ou da Lei Orgânica do Município, nos últimos 08 (oito) anos;

i) não ter contra si representação julgada procedente pela justiça eleitoral em decisão transitada em julgado, em processo de apuração de abuso de poder econômico ou político nos últimos 08 (oito) anos;

j) não ter contra si decisão condenatória transitada em julgado ou proferida por órgão judicial colegiado, desde a condenação até o transcurso do prazo de 08 (oito) anos após o cumprimento da pena pelos crimes:

- contra a economia popular, a fé pública, a administração pública e o patrimônio público;

- contra o patrimônio privado, o sistema financeiro, o mercado de capitais e os previstos na lei que regula a falência;

- contra o meio ambiente e a saúde pública;

- eleitorais, para os quais a lei comine pena privativa de liberdade;

- de abuso de autoridade, nos casos em que houver condenação a perda do cargo ou a inabilitação para o exercício da função pública;

- de lavagem ou ocultação de bens, direitos e valores;

- de tráfico de entorpecentes e drogas afins, racismo, tortura, terrorismo e hediondos;

- de redução à condição análoga a de escravo;

- contra a vida e a dignidade sexual; e

- praticados por organização criminosa, quadrilha ou bando.

k) não ter contra si decretação da suspensão dos direitos políticos, em decisão transitada em julgado ou por órgão judicial colegiado, por ato doloso e de improbidade administrativa que importe lesão ao patrimônio público e enriquecimento ilícito, desde a condenação ou o trânsito em julgado até o transcurso do prazo de 08 (oito) anos após o cumprimento da pena;

l) não ter sido excluído do exercício da profissão, por decisão sancionatória do órgão profissional competente, em decorrência de infração ético-profissional, pelo prazo de 08 (oito) anos, salvo se o ato houver sido anulado ou suspenso pelo Poder Judiciário;

m) não ter sido demitido do serviço público em decorrência de processo administrativo ou judicial, pelo prazo de 08 (oito) anos, contados da decisão, salvo se o ato houver sido suspenso ou anulado pelo Poder Judiciário;

n) no caso de Magistrado e de membro do Ministério Público, que não tenha sido aposentado compulsoriamente por decisão sancionatória, que não tenha perdido o cargo por sentença ou que não tenha pedido exoneração ou aposentadoria voluntária na pendência de processo administrativo disciplinar, pelo prazo de 08 (oito) anos;

apresentar os documentos comprobatórios da escolaridade

## **6. 2 DAS VAGAS RESERVADAS AOS NEGROS**

6.2 Às pessoas negras que pretendam fazer uso da prerrogativa que lhes é facultada no artigo 49 da Lei estadual nº 13.182 de 06/06/2014 é assegurado o direito da inscrição no presente Processo Seletivo Simplificado nessa condição.

6.2.1 Os candidatos negros com deficiência poderão se inscrever concomitantemente para as vagas reservadas às pessoas negras nos termos da Lei estadual nº 13.182 de 06/06/2014, regulamentada pelo Decreto estadual nº 15.353, de 08 de agosto de 2014, e para as vagas reservadas à pessoa com deficiência, nos termos do art. 8º, §2º, da Lei estadual nº 6.677 de 26/09/1994.

6.2.3 Do total de vagas que vierem a ser oferecidas durante o prazo de validade deste Processo Seletivo Simplificado, 30% (trinta por cento) serão reservadas aos candidatos negros, por função temporária/área de atuação e localidade, em cumprimento ao disposto no artigo 49 da Lei estadual nº 13.182 de 06/06/2014, bem como às disposições do Decreto estadual nº 15.353 de 08/08/2014.

6.2.4 Caso a aplicação do percentual de que trata o item anterior resulte em número fracionado, este deverá ser elevado até o primeiro número inteiro subsequente, em caso de fração superior a 0,5 (cinco décimos), ou diminuído para o primeiro número inteiro antecedente, em caso de fração igual ou inferior a 0,5 (cinco décimos), conforme previsto no Decreto estadual nº 15.805 de 30/12/2014.

6.2.5 Para as Áreas de Atuação em que não há vagas reservadas para candidatos negros em razão do quantitativo ofertado neste Edital, deverá ser assegurada a inscrição do candidato negro nessa condição, para hipótese de surgimento de novas vagas, durante o prazo de validade do Processo Seletivo Simplificado e que possibilitem a aplicação do disposto no item 6.2 e do subitem 6.2.1 deste Capítulo

6.2.6 Poderão concorrer às vagas reservadas a candidatos negros aqueles que se autodeclararem pretos ou pardos no ato da inscrição do Processo Seletivo Simplificado, conforme o quesito cor ou raça utilizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, sendo vedada qualquer solicitação por parte do candidato após a conclusão da inscrição.

6.2.7 No ato da inscrição, o candidato deverá declarar, em campo específico, ser negro (preto/pardo) e indicar se deseja concorrer às vagas reservadas.

6.2.8 A autodeclaração é facultativa. Caso o candidato não opte pela reserva de vagas, concorrerá apenas às vagas destinadas à ampla concorrência.

6.3 A autodeclaração terá validade somente para este Processo Seletivo Simplificado.

6.3.1 Na hipótese de constatação de declaração falsa, o candidato será excluído do Processo Seletivo Simplificado e, se houver sido contratado, ficará sujeito à anulação da sua admissão a função temporária, após procedimento administrativo em que lhe sejam assegurados o contraditório e a ampla defesa, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

6.4 Presumir-se-ão verdadeiras as informações prestadas pelo candidato no ato da inscrição, sem prejuízo da apuração das responsabilidades administrativa, civil e penal.

6.5 O candidato negro que não realizar a inscrição conforme instruções constantes deste Capítulo não poderão impetrar recurso administrativo em favor de sua condição.

**Tabela abaixo pode ser mais bem visualizada no arquivo Excel Tabelas - pasta Item 6)**

Cargo	Perfil	Atribuições	Jornada de Trabalho	Período de Contratação/meses	Remuneração	Atividades a serem desenvolvidas	Relatório das Atividades
Técnico de Nível Superior Engenheiro(Ambiental/Civil)	Diploma devidamente registrado, de conclusão de curso superior em Engenharia (Ambiental, Civil, fornecido por instituição reconhecida pelo Ministério da Educação - MEC	Desenvolver projetos de engenharia; executar obras; planejar, coordenar a operação e a manutenção, orçar, e avaliar a contratação de serviços; dos mesmos; controlar a qualidade dos suprimentos e serviços comprados e executados; elaborar normas e documentação técnica.analisar os impactos de baixo, médio e grande impacto ambientais.	40 horas	A contratação pelo prazo determinado de até 24 meses, com possibilidade de renovação por igual período	Para a função temporária de Técnico de Nível Superior a remuneração é constituída pelo vencimento básico no valor de R\$ 1.183,10 (um mil, cento e oitenta e três reais e dez centavos), acrescido de Gratificação da função temporária, equivalente a R\$ 1.546,68 (um mil, quinhentos e quarenta e seis reais e sessenta e oito centavos), perfazendo um total de R\$ 2.729,78 (dois mil, setecentos e vinte e nove reais e setenta e oito centavos), quando submetido à jornada de trabalho de 40 horas semanais	Executar atividades de suporte técnico nos projetos e ações relacionados à infraestrutura de transportes, manutenção dos processos administrativos, acompanhamento dos processos de automação de rotinas, elaboração de relatórios e pareceres e suporte aos sistemas de controle e de informações nas diversas áreas de atuação; acompanhar as atividades inerentes à execução do Plano Diretor do Projeto e demais planos correlatos; prestar apoio técnico nas atividades relacionadas ao planejamento, implementação, manutenção e supervisão das obras de infraestrutura ; subsidiar o superior imediato na elaboração de termos de referência para contratação de projetos, estudos técnicos, obras e serviços de engenharia.	Diário /semanal /mensal
Técnico de Nível Superior Economista	Diploma devidamente registrado, de conclusão de curso superior em Economia, fornecido por instituição reconhecida pelo Ministério da Educação - MEC	Analisar o ambiente econômico; elaborar e executar projetos de pesquisa econômica, de mercado e de viabilidade econômica, dentre outros. Participar do planejamento estratégico e de curto prazo e avaliar políticas de impacto coletivo	41 horas	A contratação pelo prazo determinado de até 24 meses, com possibilidade de renovação por igual período	Para a função temporária de Técnico de Nível Superior a remuneração é constituída pelo vencimento básico no valor de R\$ 1.183,10 (um mil, cento e oitenta e três reais e dez centavos), acrescido de Gratificação da função temporária, equivalente a R\$ 1.546,68 (um mil, quinhentos e quarenta e seis reais e sessenta e oito centavos), perfazendo um total de R\$ 2.729,78 (dois mil, setecentos e vinte e nove reais e setenta e oito centavos), quando submetido à jornada de trabalho de 40 horas semanais	Auxiliar na elaboração e monitoramento do Projeto, na elaboração, execução e acompanhamento físico e financeiro do orçamento e do planejamento estratégico; pesquisar, acompanhar e estudar toda legislação aplicável, dando orientação necessária a todas as áreas. Assessorar em outras atividades ou ações que impliquem na aplicação de conhecimentos da área de Economia. Elaborar notas técnicas, relatórios e pareceres técnicos para fornecer elementos necessários ao relatório global. Operar sistemas de informação e consulta a bancos de dados e outras atividades da mesma natureza e grau de complexidade. Outras atividades correlatas.	Diário /semanal /mensal
Técnico de Nível Superior Administração	Diploma devidamente registrado, de conclusão de curso superior em Administração, fornecido por instituição reconhecida pelo Ministério da Educação - MEC	Planejar, organizar, controlar e assessorar as organizações nas áreas de recursos humanos, patrimônio, materiais, informações, financeira, tecnológica, entre outras; implementar programas e projetos; elaborar planejamento organizacional; promover estudos de racionalização e controlar o desempenho organizacional.	40 horas	A contratação pelo prazo determinado de até 24 meses, com possibilidade de renovação por igual período	Para a função temporária de Técnico de Nível Superior a remuneração é constituída pelo vencimento básico no valor de R\$ 1.183,10 (um mil, cento e oitenta e três reais e dez centavos), acrescido de Gratificação da função temporária, equivalente a R\$ 1.546,68 (um mil, quinhentos e quarenta e seis reais e sessenta e oito centavos), perfazendo um total de R\$ 2.729,78 (dois mil, setecentos e vinte e nove reais e setenta e oito centavos), quando submetido à jornada de trabalho de 40 horas semanais	Executar atividades de suporte técnico nos projetos e ações, manutenção dos processos administrativos, acompanhamento dos processos de automação de rotinas, elaboração de relatórios e pareceres e suporte aos sistemas de controle e de informações nas diversas áreas de atuação. Organizar e executar outras atividades de suporte técnico e administrativo no âmbito da respectiva unidade de trabalho; elaborar e controlar documentos e relatórios gerenciais relativos às atividades administrativas e de suporte finalístico da instituição; apoiar a concepção, implantação, acompanhamento e avaliação de ações de modernização organizacional.	Diário /semanal /mensal
Tecnólogo Sanitarista	Diploma devidamente registrado, de conclusão de curso Tecnólogo Sanitarista, fornecido por instituição reconhecida pelo Ministério da Educação - MEC	Atender as prerrogativas da PL 6311/2016, relacionadas às atividades de Saúde Pública e da área de Vigilância em Saúde, especialmente de Vigilância Sanitária.	40 horas	A contratação pelo prazo determinado de até 24 meses, com possibilidade de renovação por igual período	Para a função temporária de Técnico de Nível Superior a remuneração é constituída pelo vencimento básico no valor de R\$ 1.080,10 (um mil e oitenta reais e dez centavos), acrescido de Gratificação da função temporária, equivalente a R\$ 1.250,68 (um mil,duzentos e cinquenta reais e sessenta e oito centavos), perfazendo um total de R\$ 2.330,78 (dois mil, trezentos e trinta reais e setenta e oito centavos), quando submetido à jornada de trabalho de 40 horas semanais	Executar atividades de suporte técnico nos projetos e ações relacionados à saúde levantamentos de dados de saúde, diagnósticos e vistorias, planejamento de políticas públicas, informes e boletins, entre outras atividades, como ouvidoria, educação popular e comunicação, promoção e informação em saúde. .	Diário /semanal /mensal
Técnico Nível Médio	Diploma devidamente registrado, de conclusão de curso NIVEL MÉDIO, fornecido por instituição reconhecida pelo Ministério da Educação - MEC	Reporta-se ao seu superior, presta serviços de apoio, organização de arquivos, formulação de planilhas, elaboração de documentos, acompanhamento de processos, apoio logístico, marketing, vendas, finanças, gestão de materiais, etc.	40 horas	A contratação pelo prazo determinado de até 24 meses, com possibilidade de renovação por igual período	Para a função temporária de Técnico de Nível Médio, a remuneração é constituída pelo vencimento básico no valor de R\$ 797,02 (setecentos e noventa e sete reais e dois centavos), acrescida de Gratificação da função temporária, no valor total de R\$ 772,15 (setecentos e setenta e dois reais e quinze centavos), perfazendo um total de R\$ 1.569,17 (hum mil, quinhentos e sessenta e nove reais e dezessete centavos).	Executar atividades que compreendem organização e execução de serviços de apoio administrativo; elaboração de documentos; orientação, coordenação e revisão de trabalhos a serem desenvolvidos por auxiliares; utilização de temas informatizados; colaboração em estudos e pesquisas que tenham por objetivo melhorar o desempenho das atividades do Órgão; auxílio ao planejamento, gerenciamento, organização, coordenação, supervisão, assessoramento, estudo, pesquisa e execução de serviços administrativos e demais atividades de apoio administrativo correlatas.	Diário /semanal /mensal



## **7.LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES**

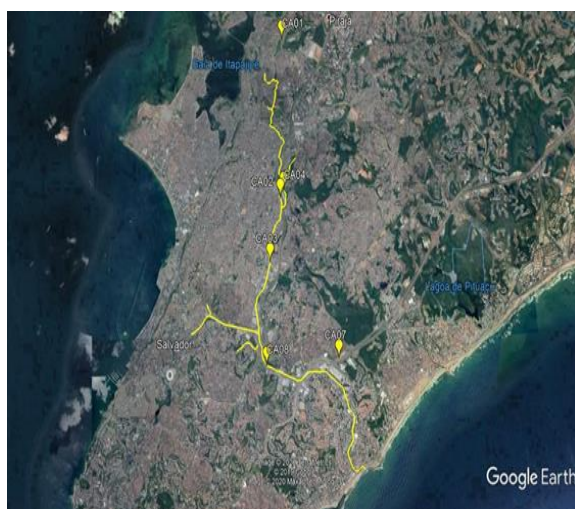
O Rio Camarajipe tem o seu nome associado à existência, em suas margens, de uma planta chamada Camará, *Lantana camara*, *Lantana aculeata* ou ainda *Lantana brasiliensis*, arbusto de folhas aromáticas e frutos vermelhos, que eram abundantes nas imediações desse Rio. Localizada no miolo da cidade de Salvador, a Bacia do Rio Camarajipe possui uma área de 35,877km<sup>2</sup> (o que corresponde a 11,62% do território municipal de Salvador), sendo a terceira maior bacia em extensão do Município. Encontra-se limitada ao Norte pela Bacia do Cobre, à Leste pela Bacia Pedras/Pituaçu, à Oeste pela Península de Itapagipe e ao Sul pela Bacia do Lucaia.

A Bacia Hidrográfica do Rio Camarajipe está entre as três maiores bacias do município, cujo rio principal nasce no bairro de Pirajá, passa pela região do Iguatemi até desaguar no bairro do Costa Azul, percorrendo cerca de 14 km. O curso deste rio, principalmente próximo a sua nascente, é marcado por áreas carentes em infraestrutura urbana, o que compromete a qualidade da água. O rio Camarajipe é desviado para o sistema de esgotamento da cidade (captação em tempo seco) nas imediações da rodoviária de Salvador. Parte de seu leito foi retificado, uma represa foi construída no alto do Cabrito (formando o Dique de Campinas) e sua foz foi modificada do Largo da Mariquita, no Rio Vermelho, para o bairro do Costa Azul. Assim, também aconteceu com seus afluentes, como o Rio das Tripas, que está encapsulado em grande parte do seu curso, e o rio Campinas, que se encontra totalmente canalizado, quadro e figura a seguir:

O Quadro apresenta dados sobre os pontos, coordenadas, rio, localização e fotos para esta bacia.

Pontos	Coordenadas	Rio	Localização	Fotos
CA01	12° 55' 00.79" S 38° 28' 19.58" O	Rio Camarajipe	Alto do Cabrito, após o Dique de Campinas	
CA02	12° 58' 28.7" S 38° 28' 16.6" O	Afluente do Rio Camarajipe	Bom Juá, embaixo da BR 324	
CA03	12° 57' 17.4" S 38° 28' 27.6" O	Rio Camarajipe	R. Martiniano Bonfim (liga a Barros Reis à Av. Luís Eduardo Magalhães)	
CA04	12° 56' 31.1" S 38° 28' 11.1" O	Rio Camarajipe	Arraial do Retiro, Av. Oliveira	
CA07	12° 58' 30.77" S 38° 27' 13.44" O	Rio Pernambucoés	Av. Luis Viana, ao lado da Grande Bahia.	
CA08	12° 58' 36.07" S 38° 28' 31.27" O	Rio Camarajipe	Na Av. Antônio Carlos Magalhães, próximo ao Detran	

Dados da bacia hidrográfica do rio Camarajipe, Salvador-BA.



Fonte: INEMA - 2021.

## **8. CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL PARA EXECUÇÃO DO OBJETO.**

A UFBA colocará à disposição do projeto o centro de biofotônica associado ao INCT e dois dos seus melhores laboratórios, quais sejam o LABEM (Laboratório de Biotecnologia e Ecologia de Microrganismos no ICS-UFBA) e o Laboratório de Bioprocessos cuja infraestrutura é suficiente para dar o suporte necessário às ações do projeto. Esses Laboratórios contarão com os professores, técnicos e Estudantes de graduação e pós-graduação dos diversos cursos, em especial dos programas de PPGBIOTEC e RENORBIO que apresentam as áreas de concentração e linhas de pesquisa relevantes em biotecnologia de recursos naturais, microbiologia e biotecnologia Industrial e ambiental, Insumos Biológicos e Fotônica e Nanotecnologia i.e., com enorme envolvimento para inovação tecnológica conforme mostram os depósitos de patentes associadas ao desenvolvimento de processos e produtos. As atividades de pesquisa visam o desenvolvimento de processos biológicos para a produção de Bioprodutos de Aplicação Industrial e a Recuperação de Recursos Naturais através de Processos Biotecnológicos. Nesta área, os professores Antônio Pinheiro, Paulo Almeida, Fábio Chinalia, Josilene Matos e Jacson Nunes atuam desenvolvendo pesquisas relacionadas a temas para desenvolvimento e otimização de bioprocessos, recuperação de recursos naturais, aproveitamento de resíduos lignocelulósicos, produção de biogás e biodiesel, adubo por compostagem e tecnologias de digestão anaeróbias de dejetos animais, inclusive humano. Esses laboratórios possuem CQB 0099/99 e ANP 0472/2014, LABVIRO, LABMUSO, Centro de Biofotônica e áreas comuns no Instituto de Ciências da Saúde (Secretaria e sala de esterilização) para as quais foram efetuadas novas instalações elétricas, e revisão das redes hidráulicas, aquisição de novas bancadas, bem como foram adquiridos novos equipamentos de pesquisa tais como: 2 biorreatores com capacidade para 5 litros, com interface adquiriu recentemente um equipamento para DGGE com todos acessórios e insumos para o LABMUSO. A aquisição e instalação recente do Microscópio Eletrônico de Transmissão no Lab multiusuário de Microscopia Eletrônica de Varredura do Instituto de Física da UFBA dota o nosso programa de melhor estrutura para as diversas áreas de pesquisa do

PPGBiotec em especial para a nanotecnologia e amplia nossa capacidade de explorar melhor os eventos biológicos, químicos e caracterização de novos materiais, como os biofármacos, nanosensores e bioativos industriais, dentre outros. No LABVIRO foram adquiridos dois novos Termocicladores para PCR tempo real, 1 equipamento Tyssue liser, 3, 1 multishaker, 6 novos Freezers drnfo 4 a -10 e dois a -70° C e duas novas estufas, sendo uma de CO2. No centro de biofotônica. O Centro de Biofotônica teve a sua capacidade de análise ampliada com a aquisição de novos módulos de espectroscopia Raman, Sistema Raman Cora 5800 operando em 780 e 1064 nm melhorando a identificação e caracterização de novos materiais. O programa agora também conta com uma sala (sala 202) específica para reuniões com mobiliário apropriado, com equipamentos de tv, microcomputador, interligada à rede de informática da UFBA, num ambiente com temperatura controlada. Houve também melhorias nas salas de professores do programa, quais sejam os associados ao LABEM, Biofotônica, LABVIRO, LABIMUNO, dentre outros. O Laboratório de Bioquímica, Biotecnologia e Bioprodutos – LBBB-ICS/UFBA, com 200m2, dispõe de equipamentos e materiais para realização de atividades experimentais envolvendo fisiologia, bioquímica e biologia molecular vegetal, incluindo: Sala de clonagem, transformação genética e crescimento de plantas transgênicas sob regime de contenção NB2 (Comissão Interna de Biossegurança – CIBio - UFBA) e o de bioquímica vegetal. Faz uso também da infraestrutura disponível de bioinformática dedicada aos estudos moleculares em sementes, assim como de catalogação das informações em banco de dados de espécies a serem conservadas. Além disso, o nosso grupo de pesquisa conta formação adequada e experiência em análises e biologia de sementes e plântulas, cultivo e fenotipagem de plantas de arabidopsis, dentre outras. A infraestrutura dos demais laboratórios está disponível no site do programa ([https://ppgbiotec.ufba.br/pt-br/infraestrutura; https://renorbio.org/](https://ppgbiotec.ufba.br/pt-br/infraestrutura;https://renorbio.org/)) e, de uma maneira geral, nossos laboratórios atendem plenamente às necessidades do projeto contemplando as áreas e suas linhas de pesquisa projetas. A equipe é composta de profissionais Engenheiros (Eletrônico, Eletricistas, Mecatrônico, Mecânico, Agrônomo, Civil, químico, bioquímico, dentre outros), Dentistas, Médico Veterinário, Farmacêuticos, Médicos, todos com doutorado. A FAPEX possui pessoal

e infraestrutura apropriada para a gestão administrativa do projeto, conforme pode ser visto no seu site ([www.fapex.org.br](http://www.fapex.org.br)).

## 9. PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Com uma população de **668.871 habitantes**, que corresponde a 27,3% da população de Salvador e densidade populacional de 18.643,37hab./km<sup>2</sup> (IBGE, 2000), é a mais populosa bacia do Município, embora apresente um ritmo de crescimento relativamente pequeno, em virtude da consolidação do seu processo de ocupação. Possui **180.074 unidades habitacionais**, que correspondem a 27,3% dos domicílios de Salvador. Um dos facilitadores é o controle de zoonose, mitigando os descartes irregulares de animais mortos, acessibilidade próximo às margens do rio tem passarelas, metrô, perto de ponto de ônibus, vem passando por reformas da construção do metrô, sobretudo, no médio/alto curso, o que leva a crer que o percentual de modificações no trecho urbano seja maior. A falta de ecopontos para descarte de resíduos de construção civil, dificuldade financeiras de ligar o esgoto à rede, áreas acidentadas, ocupações muito próximas às suas margens, como travessias de automóveis e estabelecimentos, comerciais, ocupações próximas aos rios, trecho livre, canalização aberta canalização fechada, aberta e pontes, alterações em áreas distintas decorrentes de ocupação urbana nas áreas que margeiam predominante todo o curso principal do rio. desflorestamento acelerado da mata ciliar e as ações de intervenções direta nos cursos d'água; o assoreamento; carreamento de substâncias tóxicas para a água, descartes de animais domésticos (zoonoses); canalização dos rios; execução de bueiros de concreto armado, pavimentação asfáltica às margens do rio, execução de obra drenagem pluvial interligadas às redes de drenagem fluvial e dos sistemas de esgoto sanitário. A região entorno do Dique do Cabrito sugere que as vertentes conduzem as águas pluviais para a bacia do Camarajipe, os ecopontos são modelos para mitigar as principais dificuldades, bem como ligar a rede das casas dos moradores ao pv principalmente dificuldade financeiras de ligar o esgoto à rede. A violência urbana em lugares remotos, traz a necessidade da presença de líderes comunitários, agentes sanitários e educadores para que promovam e coordenem as ações, informações retiradas do site:

meioambiente.ba.gov.br/arquivos/File/Publicacoes/Livros/caminhodasaguas.pdf

A comunidade participará como agente e beneficiária, pois acreditamos que os talentos locais precisam ser valorizados e potencializados para que possam ser protagonistas da sua melhoria de qualidade de vida. A comunidade será parte ativa da execução das tarefas e objetivos, uma vez que as ações previstas e desenvolvidas no Projeto “Biorremediação de Cursos Hídricos” são fruto das demandas e anseios da própria comunidade. O projeto investe em estratégias de aproximação com o seu público de interesse, estabelecendo articulações e diálogo permanente com lideranças comunitárias, entidades governamentais situadas no local, organizações não governamentais e outros grupos formais e informais. A participação da comunidade nas ações do Projeto acontece em todas as suas etapas, incluindo o momento de sua formulação. No decorrer das ações, os participantes terão voz ativa no processo de avaliação, garantindo que o serviço prestado tenha sido satisfatório no atendimento das suas necessidades. Visando contribuir para o estreitamento da relação com a comunidade, serão realizadas visitas a associações de moradores, grupos, entidades comunitárias e escolares. Ao longo do Projeto, o público envolvido será convidado a avaliar as ações, declarando o seu grau de satisfação quanto. Ao final, este público será convidado a conhecer os resultados e impactos do Projeto e terão a possibilidade de avaliar o trabalho e dar sugestões, no sentido de potencializar as ações futuras do Projeto e da Organização. Por ser um projeto de revitalização de curso de um rio metropolitano, em que sua nascente atinge uma população de renda baixa renda e na sua maioria em imóveis sem infraestrutura e com ligações clandestinas de esgotos domésticos, uma das primeiras melhorias é a sanitária, com eliminação de zoonoses e contaminantes de seus mananciais. Proteção à fauna e flora local, pois pertencem à uma parte da Mata Atlântica Preservada. Ou seja, os moradores da Região Metropolitana da Cidade de Salvador, os turistas, os banhistas da Orla que compreende do Bairro do Costa Azul até a Barra. Enfim, um rio saudável é uma riqueza imensurável de uma Cidade que visa um meio ambiente equilibrado. Ganham todos os cidadãos.

## 10.DETALHAMENTO DOS CUSTOS

(Tabelas podem ser mais bem visualizada no arquivo Excel Tabelas - pasta Item 10.1.1 metas 1 a 9)

### 10.1.1 LISTAGEM DE METAS/ETAPAS

META/ ETAPA Nº	Especificação/recurso/valor/período																
<b>META 01</b>																	
<b>1 Estudo para realização de Plano de Manejo da APA Nascentes do Rio Camarajipe</b>																	
Task Information																	
General   Predecessors   Resources   Advanced   Notes   Custom Fields																	
Name: 1.1 Realizar Plano de Manejo da Nascentes do Rio Camarajipe	Duration: 3 mons <input type="checkbox"/> Estimated																
Resources:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resource Name</th> <th>Assignment Owner</th> <th>Units</th> <th>Cost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agente comunitario</td> <td></td> <td>100%</td> <td>R\$14.400,00</td> </tr> <tr> <td>Biologo</td> <td></td> <td>100%</td> <td>R\$24.000,00</td> </tr> <tr> <td>Engenheiro Ambiental</td> <td></td> <td>25%</td> <td>R\$6.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost	Agente comunitario		100%	R\$14.400,00	Biologo		100%	R\$24.000,00	Engenheiro Ambiental		25%	R\$6.000,00	
Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost														
Agente comunitario		100%	R\$14.400,00														
Biologo		100%	R\$24.000,00														
Engenheiro Ambiental		25%	R\$6.000,00														
Name: 1.2 Produzir cartas Temáticas, Cartas-Síntese e cartas do zoneamento c	Duration: 1,41 mor <input type="checkbox"/> Estimated																
Resources:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resource Name</th> <th>Assignment Owner</th> <th>Units</th> <th>Cost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Assessor comunitario</td> <td></td> <td>100%</td> <td>R\$11.259,26</td> </tr> <tr> <td>Biologo</td> <td></td> <td>100%</td> <td>R\$11.259,26</td> </tr> <tr> <td>Engenheiro Ambiental</td> <td></td> <td>25%</td> <td>R\$2.814,81</td> </tr> </tbody> </table>	Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost	Assessor comunitario		100%	R\$11.259,26	Biologo		100%	R\$11.259,26	Engenheiro Ambiental		25%	R\$2.814,81	
Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost														
Assessor comunitario		100%	R\$11.259,26														
Biologo		100%	R\$11.259,26														
Engenheiro Ambiental		25%	R\$2.814,81														
Name: 1.3 Produção do documento de consolidação do Plano de Manejo e Relab	Duration: 5 mons <input type="checkbox"/> Estimated																
Resources:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resource Name</th> <th>Assignment Owner</th> <th>Units</th> <th>Cost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biologo</td> <td></td> <td>100%</td> <td>R\$16.000,00</td> </tr> <tr> <td>Coordenador de projeto</td> <td></td> <td>25%</td> <td>R\$15.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost	Biologo		100%	R\$16.000,00	Coordenador de projeto		25%	R\$15.000,00					
Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost														
Biologo		100%	R\$16.000,00														
Coordenador de projeto		25%	R\$15.000,00														
Name: 1.4 Licenças ambientais	Duration: 3 mons <input type="checkbox"/> Estimated																
Resources:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resource Name</th> <th>Assignment Owner</th> <th>Units</th> <th>Cost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Licença Ambientais</td> <td></td> <td>1</td> <td>R\$200.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost	Licença Ambientais		1	R\$200.000,00									
Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost														
Licença Ambientais		1	R\$200.000,00														

**META/ ETAPA N°****Especificação/recurso/valor/período****META 02****2 Sensibilização e Mobilização Ambiental realizada, visando a conservação ambiental**

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields

Name: 2.1 Realizar campanha de sensibilização da comunidade local e do entorno Duration: 17 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Assessor tecnico		100%	R\$204.000,00
Agente comunitario		100%	R\$81.600,00
Apoio Adm		100%	R\$81.600,00

Name: 2.2 Estabelecer Marco Zero Visita aos bairros envolvidos com a prefeitura Duration: 3 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Assessoria juridica		100%	R\$33.600,00
Monitor Ambiental		1	R\$20,00

Name: 2.3 Realizar Seminário de Educação Ambiental Duration: 16 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Engenheiro Civil		100%	R\$128.000,00
Engenheiro Ambiental		25%	R\$32.000,00

Name: 2.4 Participar de eventos diarias e passagem , nacional e internacional Duration: 24 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Viagens nacional		1	R\$12.000,00
viagens internacional		1	R\$138.000,00



<b>META/ ETAPA N°</b>	<b>Especificação/recurso/valor/período</b>
-----------------------	--

<b>META 03</b>
----------------

<b>3 Extensão rio Camarajipe da nascente ao mar</b>
---

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields

Name: 3.1.1 Realizar levantamento florístico nos remanescentes de Área de Pre Duration: 30 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Assessor tecnico		100%	R\$360.000,00
Eletricista		100%	R\$72.000,00
Engenheiro Ambiental		100%	R\$240.000,00

Name: 3.1.2 Implantar viveiros de mudas na nascentesdo rio camarajipe Duration: 7 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Agente comunitario		100%	R\$33.600,00
Equipe de jardinagem		100%	R\$134.400,00

Name: 3.1.3 Realizar recomposição topograficas na nascentes Duration: 7 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Assessor tecnico		100%	R\$84.000,00
Pedreiro		100%	R\$13.440,00
Servente		100%	R\$8.960,00
Engenheiro Ambiental		25%	R\$14.000,00
Ajudante		100%	R\$8.960,00

Name: 3.1.4 Realizar recuperação das areas degradadas na nascentes com mu Duration: 21 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Engenheiro Ambiental		25%	R\$42.000,00
Assessor tecnico		100%	R\$252.000,00
Motorista		100%	R\$50.400,00
Biologo		100%	R\$168.000,00
Ajudante		100%	R\$26.880,00

Name: 3.1.5 Acompanhar o desenvolvimento vegetativo das espécies plantadas Duration: 35 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Assessor tecnico		100%	R\$40.000,00
Engenheiro Ambiental		25%	R\$70.000,00
Ajudante		100%	R\$4.266,67

Name: 3.1.6 Proceder o isolamento e acompanhamento da regeneração natural Duration: 15 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Engenheiro Ambiental		25%	R\$30.000,00
Assessor tecnico		100%	R\$40.000,00
Ajudante		100%	R\$4.266,67

Name: 3.1.7 Ativação de crescimento de mudas Duration: 35 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Ativação de crescimento de mudas		1	R\$310.000,00
fertilizantes		1	R\$700.000,00

**META/ ETAPA Nº**  
**META 04**

**Especificação/recurso/valor/periodo**

**4 Planta de biodigestores de carga organica para tratamento aerobico de dejetos humanos (400kg)**

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields

Name: 4.1 Implantação da infraestura da area Duration: 10 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Assessor comunitario		100%	R\$80.000,00
Engenheiro Ambiental		25%	R\$20.000,00
Coordenador de projeto		25%	R\$30.000,00
Equipe de produção(6pedreiros+6ajudante)		100%	R\$192.000,00

Name: 4.2 Mitigação das instalações clandestinas de esgotos Duration: 9 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Assessor comunitario		100%	R\$72.000,00
Equipe de produção(6pedreiros+6ajudante)		100%	R\$172.800,00

Name: 4.3 Controle dos dejetos sanitarios corrigindo nas residencias , podendo Duration: 8 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Assessor comunitario		100%	R\$64.000,00
Equipe de produção(6pedreiros+6ajudante)		100%	R\$153.600,00

Name: 4.4 Corrigir entrocamentos clandestinos em caixas septicas Duration: 8 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Equipe de produção(6pedreiros+6ajudante)		100%	R\$153.600,00
Assessor comunitario		100%	R\$64.000,00

Name: 4.5 Operação da planta Duration: 16 mons  Estimated

Name: 4.5 Operação da planta Duration: 16 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Biologo		100%	R\$128.000,00
Tecnico de meio Ambiente		100%	R\$76.800,00

<b>META/ ETAPA N°</b>	<b>Especificação/recurso/valor/período</b>
<b>META 05</b>	

**5 Planta de compostagem para fornecimento de fertilizantes orgânicos para o reflorestamento florístico ao longo das margens**

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields |

Name: 5.1 limpeza da area Duration: 9 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Engenheiro Civil		100%	R\$72.000,00
Equipe de produção(6pedreiros+6ajudante)		100%	R\$172.800,00

Name: 5.2 Instalação da planta Duration: 21 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Equipe de montagem		100%	R\$672.000,00
Tecnico de Segurança		100%	R\$100.800,00
Engenheiro Ambiental		25%	R\$42.000,00

Name: 5.3 Obtenção de poda de arvore Duration: 17 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Engenheiro Ambiental		100%	R\$136.000,00
Coordenador de projeto		100%	R\$204.000,00
Motorista		100%	R\$40.800,00

Name: 5.4 Operação da planta Duration: 9,8 mons  Estimated

Resources:

Name: 5.4 Operação da planta Duration: 9,8 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Engenheiro Ambiental		25%	R\$19.600,00
Eletricista		25%	R\$5.880,00
Servente		100%	R\$12.544,00
Tecnico de meio Ambiente		100%	R\$47.040,00

Name: 5.5 Distribuição de biocompostos Duration: 17 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Agente comunitario		100%	R\$81.600,00
Carro		1	R\$3.000,00

**META/ ETAPA N°****Especificação/recurso/valor/período****META 06****6 Estação de tratamentos físico e biológicos na desembocadura do rio Camarajipe no Bairro Costa Azul**

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields

Name: 6.1 Montagem da planta Duration: 16 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Biologo		100%	R\$128.000,00
Coordenador de projeto		25%	R\$48.000,00
Agente comunitario		100%	R\$76.800,00
Tecnico de Segurança		100%	R\$76.800,00
Equipe de montagem		100%	R\$512.000,00
Carro		1	R\$3.000,00
Equipe de produção(6pedreiros+6ajudante)		100%	R\$307.200,00
Pickup		1	R\$4.000,00
Guindaste e equipamentos		1	R\$200.000,00

Name: 6.2 Operação da planta Duration: 12 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Coordenador de projeto		25%	R\$36.000,00
Eletricista		100%	R\$1.000,00
Carro		1	R\$3.000,00
Biologo		100%	R\$96.000,00

Name: 6.3 Usina de tratamento de residuos Duration: 3 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Usina de tratamento de residuos		1	R\$750.000,00

META/ ETAPA Nº	Especificação/recurso/valor/período		
<b>META 07</b>			
<b>7 captação de esgoto clandestino nas margens do Rio camarajipe</b>			
General   Predecessors   Resources   Advanced   Notes   Custom Fields			
Name:	7.1 Levantamento dos pontos	Duration:	2 mons <input type="checkbox"/> Estimated
Resources:			
Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Assessor comunitario		100%	R\$16.000,00
Biologo		100%	R\$16.000,00
Carro		1	R\$3.000,00
Coordenador de projeto		25%	R\$6.000,00
Drones de inspeção		1	R\$250.000,00
Engenheiro Civil		100%	R\$16.000,00
Equipe de produção(6pedreiros+6ajudante)		100%	R\$38.400,00
Name:	7.2 EPC -engenharia,suprimento e montagem	Duration:	20 mons <input type="checkbox"/> Estimated
Resources:			
Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Captação de esgoto clandestino		1	R\$12.000.000,00

META/ ETAPA N°	Especificação/recurso/valor/período																				
<b>META 08</b>																					
<b>8 Manejo de corpos de animais abandonados na margem do rio</b>																					
<a href="#">General</a>   <a href="#">Predecessors</a>   <a href="#">Resources</a>   <a href="#">Advanced</a>   <a href="#">Notes</a>   <a href="#">Custom Fields</a>																					
Name: 8.1 crematorio de animais	Duration: 26,4 mes <input type="checkbox"/> Estimated																				
Resources:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resource Name</th> <th>Assignment Owner</th> <th>Units</th> <th>Cost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Usina de crematorio de animais</td> <td></td> <td>1</td> <td>R\$500.000,00</td> </tr> </tbody> </table>		Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost	Usina de crematorio de animais		1	R\$500.000,00												
Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost																		
Usina de crematorio de animais		1	R\$500.000,00																		
Name: 8.2 tratamento de animais	Duration: 15 mes <input type="checkbox"/> Estimated																				
Resources:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resource Name</th> <th>Assignment Owner</th> <th>Units</th> <th>Cost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biologo</td> <td></td> <td>100%</td> <td>R\$120.000,00</td> </tr> <tr> <td>Assessor comunitario</td> <td></td> <td>100%</td> <td>R\$120.000,00</td> </tr> <tr> <td>Monitor Ambiental</td> <td></td> <td>1</td> <td>R\$20,00</td> </tr> <tr> <td>Tecnico de Seguranca</td> <td></td> <td>100%</td> <td>R\$72.000,00</td> </tr> </tbody> </table>		Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost	Biologo		100%	R\$120.000,00	Assessor comunitario		100%	R\$120.000,00	Monitor Ambiental		1	R\$20,00	Tecnico de Seguranca		100%	R\$72.000,00
Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost																		
Biologo		100%	R\$120.000,00																		
Assessor comunitario		100%	R\$120.000,00																		
Monitor Ambiental		1	R\$20,00																		
Tecnico de Seguranca		100%	R\$72.000,00																		

**META/ ETAPA N°**  
**META 09**

**Especificação/recurso/valor/período**

**9 Monitoria, Avaliação e Divulgação dos Projetos realizados**

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields |

Name: 9.1 Produzir materiais de divulgação elaborados acerca da temática ambi Duration: 10 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Engenheiro Ambiental		25%	R\$20.000,00
Monitor Ambiental		1	R\$20,00
Biologo		100%	R\$80.000,00

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields |

Name: 9.2 Realizar reuniões de monitoramento do projeto e avaliação das ativid Duration: 30 mons  Estimated

Resources:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
Engenheiro Ambiental		25%	R\$60.000,00
Assessor tecnico		100%	R\$360.000,00
Agente comunitario		100%	R\$144.000,00
Apoio Adm		100%	R\$144.000,00

### **10.1.2 BENS E SERVIÇOS POR META/ETAPA**

(tabela na página seguinte, podendo ser mais bem visualizada no arquivo Excel  
Tabelas - pasta Item 10.1.2)





## 11 LISTAGEM DE BENS E SERVIÇOS POR ELEMENTO DE DESPESA

### 11.1 SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA FÍSICA – 339036

Nº	DESCRIÇÃO	v.u	V.MÊS	meses trabalhado	QUANTIDADE
1	Assessor tecnico	35	5600	12	67.200,00
2	Agente comunitario	15	2400	36	86.400,00
3	Apoio Adm	15	2400	36	86.400,00
4	Assessor comunitario	25	4000	29	116.000,00
5	Assessoria juridica	35	5600	3	16.800,00
6	Biologo	30	4800	36	172.800,00
7	Contador	42	8200	12	98.400,00
8	Eletricista	15	2400	36	86.400,00
9	Encanador	15	2400	36	86.400,00
10	Engenheiro Civil	50	8000	24	192.000,00
11	Engenheiro de segurança	50	8000	10	80.000,00
12	Jardineiro	10	1600	36	57.600,00
13	Ajudante	8	1280	36	46.080,00
14	Geografo	50	8000	3	24.000,00
15	Gestor Financeiro	75	12000	30	46.600,00
16	Motorista	15	2400	30	72.000,00
17	Oceonografo	70	11200	3	33.600,00
18	Pedreiro	12	1920	36	69.120,00
19	Servente	8	1280	30	38.400,00
20	Tecnico de meio Ambiente	30	4800	36	172.800,00
21	Tecnico de Segurança	30	4800	20	96.000,00
22	Equipe de jardinagem	120	19200	20	384.000,00
23	Equipe de montagem	200	32000	6	192.000,00
				TOTAL	2.321.000,00

## 11.2 ENCARGOS – 339047

Nº	descrição	unidade	quant	valor unitario	valor total
1	FGTS	meses	36	13.777,78	496.000,00
2	PREVIDENCIA	meses	36	49.944,44	1.798.000,00
3	FÉRIAS	ano	3	310.000,00	930.000,00
4	13 SALARIO	ano	3	206.666,67	620.000,00
5	VALE TRANSPORTE	meses	36	17.222,22	620.000,00
6	VALE ALIMENTAÇÃO	meses	36	17.222,22	620.000,00
7	PIS PASEP	ano	3	103.333,33	310.000,00
8	rescisão	meses	36	22.388,89	806.000,00
TOTAL					6.200.000,00

## 11.3 SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA - 339039

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Assessoria Marketing	1	36	5.000,00	180.000,00
02..	Aluguel de carro pequeno	4	30	3.000,00	360.000,00
3	Aluguel de utilitario	2	36	6.000,00	432.000,00
4	Aluguel de onibus	1	24	10.000,00	240.000,00
5	Aluguel de ferramentas	1	36	6.000,00	216.000,00
6	Mão de obra	1			1.412.000,00
	TOTAL				2.600.000,00

#### 11.4 PASSAGENS – 339033

<b>Nº</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
1	Nacional	40 trechos	10	1.500,00	15.000,00
2	Internacional	20 trechos	10	4000	40.000,00
	<b>TOTAL</b>				<b>55.000,00</b>

#### 11.5 DIÁRIAS – 339014

<b>Nº</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
1	Nacional	Reais	30	400	12.000,00
2	Internacional	Dólar	70	1980	138.000,00
	<b>TOTAL</b>				<b>150.000,00</b>

## 11.6 MATERIAL DE CONSUMO - 339030

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total /mes
1	Papel de impressora	Pacote(500f)	2	30	60
2	Água sanitária	litros	20	2	40
3	Sabão em pó	kg	15	12	180
4	Pano de chão	Pacote (10)	10	12	120
5	vassouras	pç	10	15	150
6	rodo	pç	5	20	100
7	Aspirador de pó	pç	0,25	100	100
8	Luvas de higiene	pç	40	20	400
9	Mascaras de segurança gases	pç	10	40	400
10	Mascara contra pó nr2	pç	200	3	600
11	Luvas de higiene azul	Pacote (100)	1	4000	40
12	impressora	pç	0,5	600	300
13	EPIS( luvas , capacete, uniforme, botas)	pç	20	100	2000
14	EPS(extintores) 20kg	pç	4	20	800
15	gasolina	litros	640	6,5	4100
16	diesel	litros	500	6	3000
17	Água filtrada	Galão 20litros	20	17	340
18	vidraria	pç	20	25,36	505,27
19	Manutenção do galpão	un	1	10.000,00	10000
20	Computadores e tablets	mes	36		1000
					23835,27
	Valor total	24.103x28,3 meses			674.905,27

**11.7 MATERIAL PERMANENTE – 449052**

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Unidade biodigestores	conj	4	82000	328.000,00
2	Caixas septicas	pç	100	120	12.000,00
3	Compostagem	Un	1	856000	856.000,00
4	Insumo de coco	kg	1000	150	150.000,00
5	Captação de esgoto clandestino	m	14000	857,14	12.000.000,00
6	Drones de inspeção	inspeção	200	1250	250.000,00
7	Usina de tratamento de residuos	un	1	750.000,00	750.000,00
8	Usina de crematorio de animais	un	1	500.000,00	500.000,00
9	Geladeiras	pc	4	3000	12.000,00
10	Divulgação na midia	mensal	18	1000	18.000,00
11	Mudas de plantas e adubos	un	1000	153	153.000,00
12	Fertilizantes	ton			550.000,00
	TOTAL				15.579.000,00

## 12. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO

codigos	Descrição das despesas	Proponen	Total
339036	pessoa fisica	FAPEX	2.321.000,00
339039	pessoa juridica	FAPEX	2.600.000,00
339047	encargos	FAPEX	6.200.000,00
339033	passagens	FAPEX	55.000,00
339014	diaria	FAPEX	150.000,00
339030	material de consumo	FAPEX	674.905,27
449052	material permanente	FAPEX	15.579.000,00
	total		27.579.905,27

### 13. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO				
AÇÃO	RECURSO		DATA INICIAL	DATA FINAL
<b>META 1</b>				
<b>1 Estudo para realização de Plano de Manejo</b>	9,61 meses	<b>R\$300.733,33</b>	04/11/2021	01/08/2022
1.1 Realizar Plano de Manejo da Nascentes	Agente comunitario;Biologo;Eng	R\$44.400,00	10/11/2021	01/02/2022
1.2 Produzir cartas Temáticas, Cartas-Síntes	Assessor comunitario;Biologo;En	R\$25.333,33	02/02/2022	14/03/2022
1.3 Produção do documento de consolidaçã	Biologo;Coordenador de projeto	R\$31.000,00	14/03/2022	01/08/2022
1.4 Licenças ambientais	Licença Ambientais[1]	R\$200.000,00	04/11/2021	26/01/2022
<b>META 2</b>				
<b>2 Sensibilização e Mobilização Ambiental re</b>	24 meses	<b>R\$710.820,00</b>	01/08/2022	03/06/2024
2.1 Realizar campanha de sensibilização da	assessor tecnico;Agente comuni	R\$367.200,00	01/08/2022	20/11/2023
2.2 Estabelecer Marco Zero Visita aos bairro	Assessoria juridica;Monitor Amb	R\$33.620,00	01/08/2022	24/10/2022
2.3 Realizar Seminário de Educação Ambier	Engenheiro Civil;Engenheiro Am	R\$160.000,00	01/08/2022	23/10/2023
2.4 Participar de eventos diarias e passagen	Viagens nacional[1];viagens inte	R\$150.000,00	01/08/2022	03/06/2024
<b>META 3</b>				
<b>3 Reflorestamento do Rio Camarajipe da n</b>	35 meses	<b>R\$2.707.173,33</b>	04/11/2021	10/07/2024
3.1 -Plantas para viveiros de plantas florist	35 meses	<b>R\$2.707.173,33</b>	04/11/2021	10/07/2024
3.1.1 Realizar levantamento florístico nos re	Assessor tecnico;Eletricista;Eng	R\$672.000,00	04/11/2021	21/02/2024
3.1.2 Implantar viveiros de mudas na nasce	Agente comunitario;Equipe de ja	R\$168.000,00	04/11/2021	18/05/2022
3.1.3 Realizar recomposição topograficas na	Assessor tecnico;Pedreiro;Serve	R\$129.360,00	04/11/2021	18/05/2022
3.1.4 Realizar recuperação das areas degrad	Engenheiro Ambiental[25%];Ace	R\$539.280,00	04/11/2021	14/06/2023
3.1.5 Acompanhar o desenvolvimento vege	Assessor tecnico;Engenheiro Am	R\$114.266,67	04/11/2021	10/07/2024
3.1.6 Proceder o isolamento e acompanham	Engenheiro Ambiental[25%];Ace	R\$74.266,67	04/11/2021	28/12/2022
3.1.7 Ativação de crescimento de mudas	Ativação de crescimento de mud	R\$1.010.000,00	04/11/2021	10/07/2024
<b>META 4</b>				
<b>4 Planta de biodigestores de carga organica</b>	16 meses	<b>R\$1.206.800,00</b>	04/11/2021	25/01/2023
4.1 Implantação da infraestura da area	Assessor comunitario;Engenheir	R\$322.000,00	04/11/2021	10/08/2022
4.2 Mitigação das instalações clandestinas	Assessor comunitario;Equipe de	R\$244.800,00	04/11/2021	13/07/2022
4.3 Controle dos dejetos sanitarios corrigin	Assessor comunitario;Equipe de	R\$217.600,00	04/11/2021	15/06/2022
4.4 Corrigir entrocamentos clandestinos en	Equipe de produção(6pedreiros+	R\$217.600,00	04/11/2021	15/06/2022
4.5 Operação da planta	Biologo;Tecnico de meio Ambier	R\$204.800,00	04/11/2021	25/01/2023
<b>META 5</b>				
<b>5 Planta de compostagem para fornecimen</b>	16 meses	<b>R\$1.610.064,00</b>	04/11/2021	14/06/2023
5.1 limpeza da area	Engenheiro Civil;Equipe de prod	R\$244.800,00	04/11/2021	13/07/2022
5.2 Instalação da planta	Equipe de montagem;Tecnico de	R\$814.800,00	04/11/2021	14/06/2023
5.3 Obtenção de poda de arvore	Engenheiro Ambiental;Coordena	R\$380.800,00	04/11/2021	22/02/2023
5.4 Operação da planta	Engenheiro Ambiental[25%];Elet	R\$85.064,00	04/11/2021	04/08/2022
5.5 Distribuição de biocompostos	Agente comunitario;Carro[1]	R\$84.600,00	04/11/2021	22/02/2023
<b>META 6</b>				
<b>6 Estações de tratamento físico e biológico</b>	21 meses	<b>R\$2.241.800,00</b>	04/11/2021	25/01/2023
6.1 Montagem das plantas	Biologo;Coordenador de projeto	R\$1.355.800,00	04/11/2021	25/01/2023
6.2 Operação das plantas	Coordenador de projeto[25%];El	R\$136.000,00	04/11/2021	05/10/2022
6.3 Usina de tratamento de residuos	Usina de tratamento de residuos	R\$750.000,00	04/11/2021	26/01/2022
<b>META 7</b>				
<b>7 Sistema de captação de esgostos clandes</b>	20 meses	<b>R\$12.345.400,00</b>	04/11/2021	17/05/2023
7.1 Levantamento dos pontos	Assessor comunitario;Biologo;Ca	R\$345.400,00	04/11/2021	29/12/2021
7.2 EPC -engenharia,suprimento e montage	Captação de esgoto clandestino[	R\$12.000.000,00	04/11/2021	17/05/2023
<b>META 8</b>				
<b>8 Manejo da fauna e de corpos de animais a</b>	26,4 meses	<b>R\$812.020,00</b>	04/11/2021	13/11/2023
8.1 crematorio de animais	Usina de crematorio de aniimais[	R\$500.000,00	04/11/2021	13/11/2023
8.2 tratamento de animais	Biologo;Assessor comunitario;M	R\$312.020,00	04/11/2021	28/12/2022
<b>META 9</b>				
<b>9 Monitoria, Avaliação e Divulgação dos Re</b>	30 meses	<b>R\$808.020,00</b>	04/11/2021	21/02/2024
9.1 Produzir materiais de divulgação elabor	Engenheiro Ambiental[25%];Mo	R\$100.020,00	04/11/2021	10/08/2022
9.2 Realizar reuniões de monitoramento dd	Engenheiro Ambiental[25%];Ace	R\$708.000,00	04/11/2021	21/02/2024
<b>META 10</b>				
<b>10- Administração</b>	Gerente de Projeto Master;Apoi	<b>R\$1.331.000,00</b>	04/11/2021	10/07/2024
<b>11-Taxa FAPEX (7%)</b>	Taxa FAPEX[1]	<b>R\$3.506.074,60</b>	04/11/2021	07/08/2024
	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 27.579.905,27</b>		



## **14. EXECUÇÃO DAS METAS/FASE**

**(Tabela na página seguinte, podendo ser mais bem visualizada no arquivo Excel Tabelas pasta item 14)**



## 15. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A Sistemática de Monitoramento e Avaliação possibilita aos gestores do Projeto que possam aferir, periodicamente, informações sobre o andamento das atividades e seus principais resultados. Sua finalidade principal consiste em verificar o grau de eficácia e efetividade da implantação do Projeto. Para análise da eficácia é avaliado o grau de cumprimento e alcance das metas e objetivos propostos pelo projeto, a partir de indicadores previamente estabelecidos. Já a análise da efetividade compreende a avaliação do grau de alcance dos resultados esperados, entendendo-se resultado como impacto de curto prazo nos beneficiários diretos do projeto.

A implementação da Sistemática de Monitoramento e Avaliação permite o compartilhamento do conhecimento produzido, a facilitação dos processos de comunicação e de acompanhamento das ações realizadas e dos seus resultados, além de permitir a retroalimentação de informações para o público de interesse, o aprimoramento e a aproximação entre os resultados previstos e alcançados. Os indicadores utilizados pelo presente projeto na parte de popularização de ciência obedecerão aos seguintes aspectos: técnico-científico, social e econômico. O primeiro deles estará vinculado à produção de materiais didáticos lúdicos, relatórios, dissertações, teses e artigos científicos, além do desenvolvimento de estações de sustentáveis de biorremediação de corpos hídricos pluviais das regiões supracitadas. Enquanto, o segundo aspecto, estará relacionado à inclusão social a partir da formação de agentes multiplicadores, projetos secundários de iniciação científica, atualização de professores. Por fim, o impacto econômico está relacionado ao rendimento escolar dos estudantes participantes, redução da relação saúde/doença da comunidade do entorno das regiões trabalhadas e balneabilidade das praias de Salvador alcançadas pelo

Projeto. Vide imagem : *Objetivo específico do Projeto.*

### **Na conclusão do Projeto, destacam-se as seguintes atividades:**

i. avaliação final de eficácia – ainda que a avaliação de eficácia seja realizada ao longo do Projeto, na etapa de conclusão é realizada uma análise que evidencie quanto o projeto realizou das ações planejadas;

ii. avaliação final de efetividade – análise dos resultados alcançados pelo Projeto, destacando o impacto produzido no público beneficiário;

iii. elaboração de relatórios finais – sistematização das informações e dos resultados alcançados pelo Projeto, detalhando as ações realizadas, destacando

os aprendizados, as estratégias metodológicas que devem ser validadas e o que deve ser melhorado.

<b>Objetivo específico do projeto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta (em relação ao indicador)</b>	<b>Meios de verificação</b>	<b>Período de verificação</b>
Avaliar a capacidade de retenção do gradeamento composto por plástico reciclável;	Sólidos Retidos (Kg)	Virtualmente ausentes	Pesagem	Quinzenal
	TSS (mg/L)	Menor do que na entrada dos dispositivos	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal
Avaliar o potencial de filtragem do filtro biológico de fibra de coco	TSS (mg/L)	Menor do que na entrada dos dispositivos	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal
	Turbidez (FNU)	Até 100 UNT	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal
	TDS (mg/L)	Máximo 700 mg/L	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal
Verificar a produção de biofilme no sistema de filtração por micro-organismos autóctones	Microscopia de Imunofluorescência	Formação de biofilme	Microscópio de fluorescência (Olympus BX 51)	Mensal
Determinar a capacidade biorremediadora de três espécies de plantas aquáticas em cursos hídricos	Coliformes totais e coliformes termotolerantes	Diminuição de coliformes	Teste dos tubos múltiplos	Mensal
	Turbidez (FNU)	turbidez até 100 UNT	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal
	pH	pH: 6,0 a 9,0	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal
	OD	OD não inferior a 4 mg/L O <sub>2</sub>	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal
	Cloreto Total	Máximo de 250 mg/L Cl	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal

<b>Objetivo específico do projeto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta (em relação ao indicador)</b>	<b>Meios de verificação</b>	<b>Período de verificação</b>
	DQO	Eficiência de remoção de DQO em no mínimo 55%	Teste dicromato de potássio (K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ) em meio ácido	Mensal
	DBO	DBO 5 dias a 20°C até 10 mg/L O <sub>2</sub>	Teste do DBO <sub>5</sub> a 20°C	Mensal
	TDS (mg/L)	Máximo 500 mg/L	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal
Determinar o potencial de desinfecção através de LEDs emitindo no ultravioleta	Coliformes totais e coliformes termotolerantes	2500 coliformes termotolerantes por 100 mL em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras	Teste dos tubos múltiplos	Mensal
Avaliar o potencial da utilização de peixes ( <i>Danio rerio</i> ) como bioindicadores para avaliação de corpos hídricos	Taxa de mortalidade	Número total	Número de mortos	Quinzenal
	OD	Não inferior a 4 mg/L O <sub>2</sub>	Medidor Multiparâmetro PRO-DSS	Quinzenal
Participar na recuperação da balneabilidade da praia de Boca do Rio	Coliformes totais e coliformes termotolerantes	2500 coliformes termotolerantes por 100 mL em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras	Teste dos tubos múltiplos	Mensal
	DQO	Eficiência de remoção de DQO em no mínimo 55%	Teste dicromato de potássio (K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ) em meio ácido	Mensal
	DBO	Até 10 mg/L O <sub>2</sub>	Teste do DBO <sub>5</sub> a 20°C	Mensal
	Foram realizadas as ações propostas?	Nota superior à nota base coletada no início do projeto	Questionário	Anual

<b>Objetivo específico do projeto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta (em relação ao indicador)</b>	<b>Meios de verificação</b>	<b>Período de verificação</b>
Utilizar o projeto como um veículo da educação ambiental	Participação de discentes secundaristas nas palestras		Palestras	
	Participação de discentes secundaristas nas feiras públicas	Nº de participantes em cada feira pública	Questionário	Após cada intervenção
	Participação dos professores secundaristas	Uso de práticas no ambiente escolar discutidas no projeto	Relatório	Quadrimestral
	Manutenção do sistema de aquaponia	Qualidade da água e produção de peixes e hortaliças	Relatório	Quadrimestral
	Produção de materiais didáticos	Quantidade de material produzida	Análise dos sistemas didáticos produzidos	Quadrimestral

(Tabela pode ser mais bem visualizada no arquivo Excel Tabelas - pasta Item 15)

## **16. FUTURO DO PROJETO**

O envolvimento das entidades governamentais, desde o início do Projeto, é de fundamental importância para a perenidade do projeto e ganhos em escala, especialmente pós-período de contratação do Patrocinador e o Proponente. Envidar esforços para essa tarefa envolve tanto o Governo Municipal tanto como o Estadual, ambos com atividades distintas, mas complementares em relação à manutenção da vitalidade do Rio Camarajipe.

As ações socioeducacionais, na nossa visão, serão o principal ativo intangível do presente projeto, proporcionando um relevante legado às futuras gerações. Assim como, toda a infraestrutura alocada, será necessário à sua perene conservação e introdução de novas tecnologias. O Proponente envidará os esforços necessários, assessorando aos órgãos específicos na criação do futuro do projeto, podendo ser construído a quatro mãos para a sua conservação.

Sobre a modelagem do projeto pós-patrocinado, a priori existem algumas possibilidades que envolvem desde a parceria com a iniciativa privada, incentivos ambientais e captação de recursos de carbono, como também o próprio ente público poderá, em consórcio, criar uma modelagem de gestão ambiental do ativo, com recurso das tarifas de água, esgoto, ou contribuições de melhorias, como um investimento e valorização exponencial dos imóveis residenciais, industriais e comerciais ao longo da bacia hidrográfica, gerando uma sustentabilidade adequada.

A lei federal 11.079/2004 instituiu a possibilidade de parcerias público-privadas no âmbito da administração pública, em todas as esferas, que consiste na concessão de serviços públicos, por meio de licitação, na modalidade patrocinada ou administrativa, sendo a primeira sob a cobrança de tarifa aos seus usuários e a segunda onde a Administração Pública é usuária direta ou indireta dos serviços postos à disposição da população, com período e contratação mínima de 5 anos e não superior a 35 com o valor estimado acima de 10 milhões de reais.

A Política Nacional de Pagamento por serviços ambientais, instituída pela Lei 14.119/21, é outro mecanismo legal que facilita sobremaneira a sustentabilidade dos projetos ambientais no país, sua conservação e perenidade, que tem como um dos objetivos estimular a conservação de ecossistemas, recursos hídricos, do solo, da biodiversidade, incentivar o setor privado as perdas e ganhos vinculados aos seus negócios, a inserção econômica, cultural e social das

comunidades, dentre outros.

O processo pode ser obtido por meio de pagamento direto, monetário ou não monetário, compensações ambientais, green bonds, dentre outros instrumentos financeiros.

Outras formas de gestão é a de terceirização ou privatização de serviços, com a utilização de espaços publicitários e a exploração responsável do turismo, ecoturismo, piscicultura, gerando a sustentabilidade perene do patrimônio ambiental para a sua plena conservação.

O Novo Marco Regulatório do Saneamento básico, por meio da Lei Federal 14.026/2020 trouxe mais consistência e segurança jurídica às partes interessadas tanto nos setores públicos quanto no privado, além da ampliação das possibilidades de financiamento a projetos ambientais, trazendo a sustentabilidade necessária à sua perenidade.

A replicação do projeto é outra importante estratégia a ser considerada ao longo da parceria, tanto pelo ente público como o privado, sendo de fundamental importância para a capital da Bahia, a maior do Nordeste, de onde existem vários outros rios, alguns interconectados, ora igualmente degradados, inclusive na grande região metropolitana de Salvador, que abrange os Rios que desembocam na Cidade de Lauro de Freitas, como por exemplo, levando dejetos e lixo, inclusive para suas praias e o oceano.

Por fim, a parceria envolvendo os setores público e privado podem ser constituídas visando os quatro pilares fundamentais:

- i. A **conservação da biodiversidade**, da paisagem e do patrimônio a ele associado;
- ii. O **desenvolvimento socioeconômico** relacionado ao suporte, acesso e envolvimento das comunidades do entorno da Bacia Hidrográfica do Rio Camarajipe;
- iii. A promoção de **turismo** responsável, possibilitando promoção de negócios de turismo, ecoturismo e piscicultura;
- iv. A melhoria da **qualidade de vida** da população e usabilidade da água pelas famílias, pelo comércio e indústria, a significativa redução de doenças infectocontagiosas, com menos recorrência ao sistema de saúde e aumento da expectativa de vida.



## Fonte de Pesquisa Preços/Custos:

SERVIÇO DE ENGENHARIA/ REFORMAS E INSTALAÇÕES/ CONFECÇÃO DE MOBILIÁRIO PLANEJADO	CONTATO		
MECLION ENGENHARIA	EVERTON	(71)99158-7988	<a href="mailto:meclioncontato@gmail.com">meclioncontato@gmail.com</a>
NOBRE SOLUÇÕES EM ENGENHARIA - 26.673	JOSUÉ NOBRE	(71)99675-6949/ 98666-18	<a href="mailto:solucoesnobre@gmail.com">solucoesnobre@gmail.com</a>
REAL ENERGY LTDA - 41.116.138/0001-38	ARIELSON TAVARES	(71)98270 1140/ (81)9867	<a href="mailto:orcamentos@realenergy.com.br">orcamentos@realenergy.com.br</a>
ARCOBELO CONSTRUÇÕES - 38.312.267/000	WILLIAM/ CESAR RODRIGUES	(71)99729-8377/ 98129-12	<a href="mailto:engenharia@arcobeloconstrucoes.com.br">engenharia@arcobeloconstrucoes.com.br</a>
SAOLI ENGENHARIA E PROJETOS	ERICO OLIVEIRA	(71)98792-7295	<a href="mailto:saoli.engenharia@gmail.com">saoli.engenharia@gmail.com</a>
ADM ENGENHARIA	LEONARDO	(71) 99187-8771	<a href="mailto:leonardoca@admengenharia.com">leonardoca@admengenharia.com</a>
DOTO ENGENHARIA	VANESSA	(71)3017-9301/ (71)98890	<a href="mailto:vanessa@dotoengenharia.com.br">vanessa@dotoengenharia.com.br</a>
OHS TECNOLOGIA	DORISVALDO	(71) 99267-2037	<a href="mailto:djoliveira6@gmail.com">djoliveira6@gmail.com</a>
JC ENGENHARIA - 07.238.592/0001-23	CLOVIS	(71)99124-0198/ 3039-116	<a href="mailto:jcengenharia1234@outlook.com">jcengenharia1234@outlook.com</a> ;
ART PROJETO CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS -	TIAGO MARQUES	(71)3345-7005/ 3488-2147	<a href="mailto:contato@artprojetos.com">contato@artprojetos.com</a>
CONSTRUTORA SENA JUNIOR	RAIMUNDO	(71)3321-0329	<a href="mailto:senajunior98@hotmail.com">senajunior98@hotmail.com</a>
LNI ENGENHARIA	ALOISIO/LADISLAU	(71)99302-4442/ 98852-57	<a href="mailto:lnjengenharia@gmail.com">lnjengenharia@gmail.com</a>
O&L ENGENHARIA - 01.089.273/0001-17	OTAVIO	(71)3245-0599/ 98116-778	<a href="mailto:otavioeng@gmail.com">otavioeng@gmail.com</a>
QUALITY ENGENHARIA	EDUARDO AMARAL	(71)3341-1414	<a href="mailto:e.amaral@qualityltda.com.br">e.amaral@qualityltda.com.br</a>
CSG ENGENHARIA	ANDERSON	(71)33428181	<a href="mailto:compras@csgengenharia.com.br">compras@csgengenharia.com.br</a>
CENA ENGENHARIA	JOSÉ LUCIANO ALVES SANTOS	(71)3369-3511	<a href="mailto:cena@cenaengenharia.com.br">cena@cenaengenharia.com.br</a>
SL CONSTRUÇÕES - 32.484.028/0001-38	MÁRCIO	(71)98755-7834	<a href="mailto:slconstrucoes.servicos@gmail.com">slconstrucoes.servicos@gmail.com</a> ; sa