

ATESTADO

Atestamos, em nome da Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA, que o Consórcio formado pelas empresas ECOPLAN Engenharia Ltda, MAIA MELO Engenharia Ltda, e ENGECONSULT Consultores Técnicos Ltda, sob a responsabilidade técnica dos Engenheiros Percival Ignácio de Souza CREA nº 11.487/D-RS, Rogério Giglio CREA nº 11.470/D-PE e Hêlio Augusto Machado Pessoa CREA nº 2520/D-PE, executou os serviços referentes à *Elaboração de Estudos de concepção básica e projetos básicos e executivos de sistemas de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários, em 14 (quatorze) municípios do Estado de Pernambuco, onde estão abordados os aspectos técnicos, sócio-econômicos, ambientais, institucionais e financeiros*, objeto do contrato CT-PS. 8.0.0120 de 15/05/98, dentro do Programa de Ação Social em Saneamento-PASS/BID, objeto de Licitação Internacional Contrato de Empréstimo nº 622/OC-BR, com recursos do BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento. Os projetos foram desenvolvidos para os municípios de: Bom Conselho (22.684 hab.), Passira (18.470 hab.), Águas Belas (25.690 hab.), Ouricuri (41.126 hab.), Santa Cruz do Capibaribe (97.672 hab.), São Bento do Una (40.560 hab.), Aliança (17.318 hab.), Toritama (41.816 hab.), Ipojuca (10.960 hab.), Escada (40.885 hab.), Surubim (58.768 hab.), Trindade (24.313 hab.), Sertânia (23.948 hab.) e Gravatá (67.586 hab.) no Estado de Pernambuco, e obedeceram aos prazos e condições contratuais. Valor do contrato: R\$ 3.796.948,80 (Três milhões setecentos e noventa e seis mil novecentos e quarenta e oito reais oitenta centavos).

Período de execução: 10/06/1998 a 17/02/2003.

MUNICÍPIO DE TORITAMA

A) OBJETO DOS PROJETOS

Projetos de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário; Estudos Sócio-Econômicos, Ambientais, Institucionais e Financeiros; e, Estudos de Apoio – Topografia e Geotecnia.

Nível dos projetos

Estudo de Demanda Local, Estudo de Concepção, Projetos Básicos e Executivos Estudos Sócio-Econômicos, Ambientais, Institucionais e Financeiros, Estudos de Apoio compreendendo Topografia e Geotecnia.

Especialidades abrangidas

Definição do Processo;
Dimensionamentos com uso de modelos matemáticos;
Hidráulica/Saneamento;
Hidrologia;
Mecânica;
Eletricidade;
Arquitetura;
Urbanização e Paisagismo;
Instalações hidro-sanitárias e elétricas;
Meio Ambiente;
Economia;
Atividades Sociais;
Estatística;
Cartografia; e
Geotecnia

Av. Camélias, 1337 – Zona Norte – Recife, PE – CEP: 50040-005
FABRIL 5401.1711/Outubro 5401.1750/Novembro 5401.5122/2004
UNIAO 5401.1750/2004 – INICIADO ESTABELECIDO 5401.5122/2004
www.compesa.com.br

Valido somente sem emendas ou rasuras

CARTÃO
Andrade Lima

Tabela Pública: Filipe Andrade Lima S/A de Mello
Av. República de Cuba, 351, Imperatriz Tereza Costa, Fone 2, Lote 1201 e 1204, Vila, Recife/PE - CEP: 51118-100
Telefone: (81) 3111-7000 | E-mail: andrade@andrade.com.br | www.andrade.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emitido: 4,25 TSNR; R\$0,94, FERN: R\$0,47, FERN: R\$0,05,
FUNSEI: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$5,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
São eletrônico: 0073510, DRL0202502,03440
Consulte Autenticidade em: "www.tips.jus.br/selodigital"

ka

Componentes dos Projetos

Memorial Descritivo;
Memorial de Cálculos;
Desenhos;
Lista de materiais e equipamentos;
Especificações de Serviços, Materiais e Equipamentos;
Quantitativos de Serviços, Materiais e Equipamentos; e,
Orçamento Detalhado

B) ESTUDOS DE CONCEPÇÃO (ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO).

O Estudo de Concepção compreendeu a formulação de alternativas de solução dos problemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, envolvendo a concepção das diferentes partes dos sistemas sob os aspectos técnico, econômico, financeiro, social, ambiental e institucional, permitindo a escolha da melhor alternativa com segurança. Foram elaborados, conjuntamente para abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Abrangeu o seguinte conteúdo básico:

Diagnóstico da Situação Atual: (i) Dados gerais da localidade: tais como localização, clima, acesso, população, topografia, hidrologia, geologia, características urbanas, condições sanitárias, perfil sócio-econômico, perfil industrial e outros programas; (ii) Sistemas de Saneamento Existentes: nos aspectos técnico e institucional;

Aspectos Técnicos (abastecimento de água): foram descritas cada parte componente do sistema: tipo, características cadastrais, capacidades, cargas e volumes atuais e futuros, extensões e materiais, avaliando e justificando as necessidades de intervenção em melhoria ou ampliação; informações sobre o controle operacional; informação das condições operacionais e do estado de conservação das unidades do sistema

Aspectos Técnicos (esgotamento sanitário): foram descritas cada parte componente do sistema: tipo, características cadastrais, capacidades, cargas e volumes atuais, diagnóstico das condições operacionais e do estado de conservação das unidades do sistema.

Aspectos Institucionais: compreendeu a (i) Descrição do Órgão Operador, inclusive sobre modelo de gestão e informações sobre concessão de exploração dos serviços de água e esgoto no município; (ii) Sistema de Operação e Manutenção, abordando a capacidade de produção, macromedicação, pitometria, programa de controle de perdas ou operacional; diagnóstico do desempenho das unidades do sistema abrangendo o planejamento das atividades de manutenção e operação; (iii) Sistema Comercial: levantamento dos histogramas dos últimos três anos referente a volumes faturados, produzidos, micromedidos e estimados (ligações de água e esgoto por categoria); os índices de hidromedicação e de arrecadação, e descrição da política tarifária vigente;

(iv) Sistema Financeiro: levantamento das séries históricas dos últimos três anos de receitas operacionais diretas (tarifárias), indiretas (venda de serviços, etc.), não operacionais (aplicações financeiras, venda de ativos, etc.); despesas de exploração (pessoal, energia, produtos químicos, etc.); serviços da dívida, e a previsão de orçamento anual de custos e investimentos; (v) Sistema Administrativo: levantamento dos recursos humanos alocados, relacionando número de empregados, - nível superior, técnicos, operacionais, administrativos, terceirizados, estagiários; levantamento dos planos de capacitação e de demissão existentes na COMPESA; (vi) Indicadores de Gestão: foram estudados os indicadores de cobertura (nível de atendimento com água e esgoto); de frequência do abastecimento; de qualidade (da água bruta e tratada), forma de lançamento dos efluentes



CARTÓRIO
Andrade Lima
1º Ofício de Notas do Recife - Arago Pragma

Tabelião Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.DYJ02202502.03442
Consulta Autenticidade em: "www.tjpe.ius.br/selodigital"

comentando o estado de contaminação da fonte de captação de água e corpo receptor de esgoto, de custos e tarifas, inclusive com apresentação de indicadores, e estudo de tarifa necessário ao equilíbrio econômico-financeiro e de sustentabilidade dos sistemas indicadores de eficiência e produtividade com a indicação de perdas globais, físicas e comerciais do sistema, as perdas físicas na produção e distribuição, número de empregados e situação da micro e macromedicação (vii) Conclusões, referentes ao diagnóstico técnico-administrativo existente, ressaltando os aspectos mais importantes e de maior impacto.

Elementos para a Concepção dos Sistemas: Elementos relativos aos (i) Parâmetros Genéricos do Projeto como a formulação de alternativas técnicas integrando os sistemas existentes às soluções a serem propostas, a estimativa populacional; (ii) as Zonas Características da Área do Projeto, contendo a delimitação da área do projeto, com suas tendências atuais e futuras inclusive com a definição das zonas habitacionais, comerciais, e industriais, definição do padrão de ocupação atual e futuro de cada uma dessas zonas, densidades demográficas diferenciadas em cada época notável do projeto, previsão para a expansão da cidade e a natureza e ampliação das zonas a serem servidas; (iii) Estudos de Demanda calculados na estimativa do consumo per-cápita considerando a demanda efetiva (consumo+perdas). Para as vazões de contribuição de esgoto utilizou-se quotas relacionadas com os consumos per-cápita adotados nos estudos de demanda de água. Foi feita uma Pesquisa de Demanda de Água e Esgoto onde se avaliou a porcentagem das famílias que realmente manifestaram intenção de se conectar a rede, e que serviu para calcular a demanda final do sistema para efeito da avaliação econômica.

Estudos Ambientais e Sociais: Estudos de caracterização ambiental, os aspectos legais e normativos, a descrição dos sistemas existentes, a caracterização do sistema proposto, a avaliação preliminar dos impactos ambientais, as medidas mitigadoras, e a proposta de classificação ambiental; com base no perfil sócio-econômico da população foi proposto e estruturado programa de educação sanitária visando a utilização adequada dos sistemas e conscientização de sua importância para a saúde pública.

Alternativas Técnicas de Concepção: Foram desenvolvidas alternativas concebidas considerando suas características principais, suas eficiências, suas restrições e aspectos condicionantes. A primeira alternativa considerada foi a busca de se obter a melhoria/otimização do sistema com a redução de perdas, implantação da micromedicação, etc., visando a expansão do atendimento sem aumentar o volume de produção. Para o esgotamento sanitário foram estudadas alternativas não convencionais, tais como soluções individuais ou localizadas para as áreas de periferia distantes do sistema principal. Tanto para água como esgoto, foram realizadas análises comparativas das alternativas tecnológicas disponíveis para os diversos componentes dos sistemas que necessitaram de ampliação ou melhorias.

Alternativas de Solução: (i) Tanto para abastecimento de água como para esgotamento sanitário foram compostas as alternativas, dimensionou-se cada uma de suas unidades, elaborou-se seus orçamentos, definiu-se as etapas de implantação, as necessidades de pessoal, materiais e equipamentos a complementar, a fim de se obter o período ótimo de cada unidade, do ponto de vista econômico; (ii) identificou-se através do resultado da Pesquisa de Demanda Local, da necessidade de se incluir no projeto, o financiamento das instalações hidráulico-sanitárias intra-domiciliares ou equipamentos sanitários; (iii) O planejamento e controle operacional com o pré-dimensionamento das necessidades quantitativa e qualitativa de pessoal nas diversas unidades do novo sistema a ser implantado, levando em consideração a equipe existente, os materiais, energia elétrica e serviços de terceiros; (iv) foram definidas as etapas de implantação das obras estabelecendo os períodos

olhos com base na avaliação técnica e sócio-econômica, (v) os orçamentos preliminares foram elaborados de acordo com os pré-dimensionamentos dos sistemas tendo como base os preços de serviços e materiais praticados no mercado, consulta a fornecedores e funções de custo para unidades análogas; as áreas previstas para desapropriação tiveram seu custo levantado junto as Prefeituras Municipais e órgãos locais

Comparação e Seleção das Alternativas: os custos de cada alternativa foram apresentados em termos econômicos, tanto para mão de obra quanto para materiais e equipamentos e energia, para tal se aplicou um fator de conversão sobre os preços de mercado. Fez-se a comparação das diversas alternativas através de fluxo de caixa, a valor presente, dos custos de investimento, operação e manutenção, a taxa de desconto de 12%, ao longo do período de projeto. A alternativa selecionada é a que apresentou o mínimo custo, tanto para água como para esgoto.

Estudo Econômico da Alternativa Selecionada: A alternativa selecionada foi submetida a uma análise de custo/benefício. Os estudos efetuados mostraram a viabilidade dos empreendimentos, onde os benefícios líquidos apresentaram uma Taxa Interna de Retorno Econômico (TIRE) superior a 12%. Para os projetos de abastecimento de água foi utilizado o Modelo de Simulação de Obras Públicas - SIMOP, do BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento, e, para os projetos de esgotamento sanitário a metodologia de AVALIAÇÃO CONTINGENTE, inclusive com a verificação da análise de sensibilidade da Renda, da DAP, da Taxa de Crescimento, e dos Custos, considerando um intervalo variando entre -20% e +20%.

Análise Social: Para a análise social foi utilizado o método da Contagem de Beneficiários (CB), calculando-se com base no histograma de renda familiar da localidade, o percentual de consumidores de baixa renda beneficiados em relação ao total de beneficiários e na capacidade de pagamento de cada família

Serviços Complementares: Quantificação estimada para serviços cartográficos, inclusive aerofotogramétricos, e geotecnológicos, necessários a elaboração dos projetos

Memorial de Cálculo: Pré-dimensionamento das unidades de cada sistema (água e esgoto).

Resumo da Concepção do Sistema: Quadro Resumo contendo os dados gerais e os dados físicos e operacionais de cada unidade do sistema, tais como quantidades, tipos, materiais, horas de funcionamento, etc ;

Aspectos de Concepção Institucional: (i) Estudos sob os aspectos legais e organizacionais das alternativas de operação e administração do sistema: se COMPESA, Prefeitura ou Iniciativa Privada; (ii) Estudos para a alocação de recursos, considerando as alternativas: se Pessoal Próprio, Terceirizado ou Cooperativa; (iii) Estudos alternativos de custo e tarifa e, (iv) Apresentação de proposta para Modelo de Gestão e de Arranjo Institucional para fortalecimento do órgão responsável pela administração do serviço.

Hidrologia; Estudos hidroológicos para a definição das possibilidades hídricas do riocho do local da Barragem Tabocas

C) PROJETOS BÁSICOS

Foram elaborados os Projetos Básicos dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Tontema, cujas Fichas Técnicas são apresentadas a seguir

C1 – Abastecimento De Água

1. **Produção Do Sistema**
 Atual (Sistema Existente-1998): 3 376,51 m³/dia Vazão:
 39,08 l/s
 Início do Plano (Ano 2000): 4.125,60 m³/dia
 Vazão: 47,75 l/s
 Fim do Plano (Ano 2020): 7 157,17 m³/dia
 Vazão: 87,12 l/s
2. **Mananciais**
 Tipo: Superficial, barrado em Tabocas.
 Estudo hidrológico da barragem Tabocas onde é possível obter uma vazão regularizada de 337.00 l/s com uma garantia de 95%.
3. **Captação**
 Captação direta (tomada d'água) na barragem Tabocas.
4. **Estação Elevatória De Água Bruta (EEAB)**
 Estação Elevatória localizada próxima a barragem, com potência instalada de 250 CV (1 + 1 de 125CV) , com poço de sucção e casa de bombas. Vazão: 87,12 l/s
5. **Estação Elevatória De Água Tratada (EEAT)**
 Recalcando da ETA para o reservatório de lavagem dos filtros
6. **Adução De Água Bruta (AAB)**
 Interliga o poço de captação da EEAB a estação de tratamento de água, aduzindo a vazão de 87,12 l/s, em dois trechos com as características:
 1º) da EEAB até o Stand-Pipe: Tipo: recalque: D (diam)=250 mm; L(comp)=1.540,00 m; j (perd. carga unit.)=0,0125 m/m (existente, estudada e aproveitada);
 2º) do Stand-Pipe até a ETA: Tipo: gravidade: D (diam) e L(ext) : extensão total de 7.170,00 metros nos diâmetros de : 2.870,00 metros com 250 mm de diâmetro e 4.370,00 metros com 300 mm de diâmetro. Perdas de carga unitárias respectivas de 0,0125 m/m e 0,0050 m/m (estudada, existente e aproveitada).
 Estudo de golpe de ariete sendo indicados dois TAUs com 12,00 metro de altura cada (projetado).
 Stand-Pipe: 1 um (estudado).
7. **Adução de Água Tratada (AAT)**
 Interliga a ETA ao reservatório apoiado da cidade. Tubulação em ferro fundido, 300 mm de diâmetro, 60,00 metros de extensão, por gravidade.
 Elevatória de água tratada para alimentar o reservatório de lavagem (existente e aproveitado). Verificou-se que o tempo de enchimento estava compatível
8. **Estação de Tratamento de Água (ETA)**
 Do tipo convencional completo. Foi inicialmente projetada e construída pela Compesa, cabendo ao Consórcio re-estudar e proceder sua ampliação para atender as novas condições da projeto. Foram projetados o efluente de lavagem onde o esgoto é lançado em dois tanques de lodo.

9. **Reservação**

Reservatório Apoiado (existente, em m³): 350

Reservatório Apoiado (projetado): Volume (m³): 2 200.

Total (m³): 2 550.

10. **Rede de Distribuição**

Comprimento Total (m): 44 701,00: Comprimento unitário (m/hab.): 1,06 m/hab

Comprimento Existente (m): 28 751,00

Comprimento Complementado (m): 15.950,00

Vazão do dimensionamento: 130,68 l/s

QUADRO RESUMO

	DIÂMETROS (mm)								Total
	50	75	100	150	200	250	300	400	
EXISTENTE	22.887	1.314	1.390	2.186	874				28.751
PROJETADA	5.150	2.372	856	4.122	1.920	1.138	282	110	15.950
Total	28.037	3.686	2.246	6.308	2.894	1.138	282	110	44.701

Material/Classe: PVC-PBA/20 e DE FOFO

11. **Ligações Domiciliares**

Quantidade de ligações projetadas (um): 10.480

12. **Micromedicação**

Quantidade projetada (um): 12 308 hidrômetros.

13. **Macromedicação**

Quantidade (um): 2 medidores eletromagnéticos 400 mm e 250 mm.

14. **Orçamento**

Total do investimento: R\$ 2 072 806,63 (JUL 99)

15. **Análise Sócio-Econômica**

O empreendimento foi considerado viabilizado apresentando: (i) Contagem de beneficiários de baixa renda: 82% (>50%); (ii) Taxa interna de retorno-TIRE: 37,90% (>12%) pelo Modelo SIMOP do BID; e, Comprometimento da renda familiar com a conta de água: 0,98%.

16. **Avaliação Ambiental**

A avaliação abordou: o licenciamento ambiental, os aspectos técnicos da alternativa selecionada, medidas mitigadoras, programa de monitoramento, programa de capacitação ambiental da COMPESA-PASS/BID, e, resumo dos custos ambientais

17. **Cronograma da Obra**

18. **Cartografia**

-Levantamento aerofotogramétrico de 850,00 há das áreas urbana e de expansão da cidade.

C1 – Esgotamento Sanitário

1. Contribuições de Esgoto Doméstico

Atual (Sistema Existente):	— hab.;	Atendimento (%): —	Vazão — l/s
Início do Plano (ano 2000):	17.874 hab.;	Atendimento (%): 77	Vazão: 22,34 l/s
Fim do Plano (ano 2020):	39.725 hab.;	Atendimento (%): 95	Vazão: 49,66 l/s

Obs: Vazões máximas diárias.

2. Ligações Domiciliares

Quantidade projetada: 8.789 un.

3. Sistema de Coleta

Rede coletora, inclusive coletores tronco, interceptores, em PVC, em duas bacias de contribuição, com a extensão total de 60.350 metros, assim distribuída:

Rede convencional: 15.237,00 metros, sendo: 150 mm (11.645,00 m), 200 mm (1.151,00 m), 250 mm (725,00 m), 300 mm (1.085,00 m), e 400 mm (831,00 m). Coletor tronco em 400 mm.

Rede condominial: 45.113 metros, 100 mm

Vazão do dimensionamento: 74,48 l/s

4. Interceptor (I)

Extensão de 1.437,00 metros, diâmetro de 150 mm (488,00 m), 200 mm (353,00 m), 250 mm (128,00 m), e 300 mm (468,00 m), margeando o rio Capibaribe

5. Estação Elevatória de Esgoto (EEE)

Os interceptores I₁ e I₂ são conduzidos por gravidade para a EEE. É do tipo poço úmido, equipada com três conjuntos submersíveis, potência instalada de 90 C.V. (1+2 de 30 C.V.)

6. Emissário de Recalque (ER)

1 (um) emissários de recalque, interligando a EEE ao Stand-Pipe que antecede a ETE. É em tubos de ferro dúctil cimentado CI, K7, diâmetro de 250 mm, 230,00 metros de extensão. Vazão: 74,48 l/s.

8. Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)

Consta de dois módulos constando de processo anaeróbico e de duas lagoas de maturação, em série. Cada módulo é constituído de um RAFA e um filtro anaeróbico sendo um de reserva. As lagoas de maturação são em série, com chicanas, fluxo em pistão e regime hidráulico disperso. Vazão total do dimensionamento: 60,32 l/s.

9. Corpo Receptor

Os efluentes finais serão aproveitados para irrigação.

10. Orçamento:

R\$ 7.294.000,66 (Jun/98)

11. Análise Socio Econômica

O empreendimento foi considerado viabilizado apresentando: (i) Contagem de beneficiários de baixa renda: 82% (>50%); (ii) Taxa interna de retorno-TIRE: 17,43% (>12%) pelo Modelo AVALIAÇÃO CONTINGENTE; e, (iii) Comprometimento da

Handwritten signature and initials.

renda familiar com as contas de água e esgoto 1,96%. Foi estudada a Análise de Sensibilidade da Avaliação Contingente, onde se verificou a sensibilidade dos resultados do projeto considerando variações de 10% e 20% para mais ou para menos, dos parâmetros Renda Familiar, Disposição a Pagar (DAP), Taxa de Crescimento da População, hipótese da Adesão Constante, e, Custos de Investimento e de Operação e Manutenção (OAM).

12. Avaliação Ambiental

A avaliação abordou: o licenciamento ambiental, os aspectos técnicos da alternativa selecionada, medidas mitigadoras, programa de monitoramento, programa de capacitação ambiental da COMPESA-PASS/BIO, e, resumo dos custos ambientais.

13. Cronograma da Obra

D) PROJETOS EXECUTIVOS

Introdução

Os projetos executivos de abastecimento de água e esgoto sanitário contemplaram:

Projeto Estrutural, constituído de memória de cálculos, plantas de forma e ferragens; o Projeto Elétrico abrangendo o projeto das instalações elétricas prediais de luz e força das subestações abaixadoras, cabines, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, localização das subestações e quadros de comando.

Projetos de iluminação externa de acordo com o projeto urbanístico.

Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos de todas as obras foram ilustrados através de desenhos apresentando os acessos, estacionamento, ajardinamentos, discriminação da vegetação a ser plantada e os materiais a serem empregados na pavimentação.

Especificações dos Serviços, Materiais e Equipamentos.

Projeto de Desapropriação contendo a relação das áreas constando nome da propriedade, área a desapropriar, nome do proprietário e seu endereço, valor das terras e das benfeitorias.

Projetos Hidráulico, Mecânico, com o detalhando da montagem dos equipamentos, de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais, de Construção Civil, de Terraplenagem e de Acessos (Rede Viária), e o Orçamento Consolidado.

A seguir são apresentadas as Fichas Técnicas dos Projetos Executivos.

D1 - Abastecimento De Água

1. Projeto Hidráulico-Mecânico, Análise Econômica e Avaliação Ambiental

Ficam prevalecendo os mesmos dados e características técnicas de todas as unidades do Projeto Básico de Abastecimento de Água de Toritama. Foram elaborados os projetos complementares referidos na Introdução de Projetos Executivos.

CARTÓRIO
Andrade Lima
1º Ofício de Notas do Recife - André Pagani

Tabellão Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

QR Code

Valido somente em emenda ou rasura

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.LKB02202502.04540
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"



2. Projeto Elétrico

Projeto de Suprimento Elétrico, Instrumentação e Automação da Estação Elevatória de Água (EEA), com 2 motores trifásicos de 125 CV cada, 92,00 kW cada; total de 250 CV (184,00 kW); Iluminação Interna/Externa e Serviços Gerais com, respectivamente, 1,28 e 4,00 kW instalado

3. Projeto Estrutural

- Cálculo estrutural de um reservatório apoiado (2.200 m³) e um stand-pipe. Volume de concreto calculado para o reservatório: 227,00 m³

Projeto de Desapropriação

Projeto de desapropriação da área da estação de tratamento de água e lagoa de lodo, com 1.131,00 m²

D1 – Esgotamento Sanitário

1. Projeto Hidráulico-Mecânico, Análise Econômica e Avaliação Ambiental

Ficou prevalecendo os mesmos dados e características técnicas de todas as unidades do Projeto Básico de Esgotamento Sanitário de Toritama. Foram elaborados os projetos complementares referidos na Introdução de Projeto Executivo.

2. Projeto Elétrico

Projeto de Suprimento Elétrico, Instrumentação e Automação para a Estação Elevatória de Esgoto (EEE). Constando de 3 motores trifásicos de 30 CV cada, 22,08 kW cada; com o total de instalado de 90 CV (66,24 kW); Iluminação interna com 0,40 kW instalado, e, serviços auxiliares com 4,00 kW instalado.

Dimensionamento de um grupo gerador com 44,16 kW de potência; Iluminação externa com 115,00 kVA de potência GGE instalada, e, 4,00 kW de potência para serviços auxiliares.

3. Projeto Estrutural

Cálculo estrutural da Estação Elevatória, Rafas e Caixa de Areia, com volumes de concreto respectivos de: 119,80 m³, 34,00 m³ e 1.070,00 m³.

4. Projeto de Desapropriação

Foram apresentadas as plantas das áreas a serem desapropriadas para o local da ETE, geral e por unidade a ser desapropriada:

- Área total a ser desapropriada: 7,38 há;

E) – EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico e Coordenador Geral, Eng. Hélio Augusto Machado Pessoa

Coordenador do Projeto: Hélio Augusto Machado Pessoa Filho

Engenheiros Cíveis/Sanitárias:

Eng. Christianna Pinheiro Pessoa: Estudo de Concepção, Projetos Básicos e Executivos.

Eng. Ignacio Felisberto de Oliveira: Estudo de Concepção e Projetos Básicos, nas atividades hidráulica e saneamento.

Av. Gato Cordeiro, 1.987 - Bairro Amaro - 50074-000, PE - CEP: 50040-900
FAX: 3421.1711 (Osburga), 3421.1735 (Aparel), FAX: 3223.5034
CNPJ 06.910.789/0001-54 - INSC. EST. 00074.16.1-000-000-00001
www.compasa.com.br

Eng. Danielle Costa Moraes: Projetos Básico e Executivo.
Eng. Arlete Eliane Lins Pontes: Estudo de Concepção, Projeto Básico e Executivo, nas atividades: hidráulica e saneamento.
Engenheiro Eletricista: Romildo Leite Sales.
Engenheiro Mecânico: Roberto Sarmento da Silveira.
Engenheiro Estrutural: Henrique Carneiro Campelo.
Arquiteta: Maria Edeltrudes Gonçalves Paes Barreto.
Economista: Nelly P. Cavalcante.
Assistente Social: Maria de Lourdes Câmara Cavalcante Britto.
Estudos Ambientais:
Química Ana Cristina Novaes Ferraz, Eng. Sanitarista Clênio de Oliveira Torres e Eng. Sanitarista Biol. Christianna Pinheiro Passôa, na fase de Estudos de Concepção.
José Amando Torres Moreno, Eng. Florestal Oriel Herrera Bonilla, Adm. Empresas Edilma Sobrinho Soares, e Eng. Sanitarista Christianna Pinheiro Passôa, nas fases de Projeto Básico e Executivo.

Recife, 03 de janeiro de 2007

Alvaro José Menezes da Costa
Álvaro José Menezes da Costa
Diretor Técnico

6º OFÍCIO DE NOTAS DE DI-CES - PE
Sandra Maria Miranda Torquato
Escritorante Autorizada

Valido somente sem emendas ou rasuras

CARTÃO
Andrade Lima

Valido somente sem emendas ou rasuras

Cartão de Identificação do Documento
Número do Documento: 0073510.MN002202502.04530
Consulte Autenticidade em: www.tipejus.br/seodigital

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fe. Recife/PE, 06/05/2025.
Emitido em: 4.25, TSNR: R\$0.94, FERC: R\$0.47, FERN: R\$0.05, FUNSEG: R\$0.09, ISS: R\$0.24 Total: R\$6.04
MÁRIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.MN002202502.04530
Consulte Autenticidade em: www.tipejus.br/seodigital

Componentes dos Projetos

Memorial Descritivo;
Memorial de Cálculos;
Desenhos;
Lista de materiais e equipamentos;
Especificações de Serviços, Materiais e Equipamentos;
Quantitativos de Serviços, Materiais e Equipamentos, e
Orçamento Detalhado.

B) ESTUDOS DE CONCEPÇÃO (ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO).

O Estudo de Concepção compreendeu a formulação de alternativas de solução dos problemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, envolvendo a concepção das diferentes partes dos sistemas sob os aspectos técnico, econômico, financeiro, social, ambiental e institucional, permitindo a escolha da melhor alternativa com segurança. Foram elaborados conjuntamente para abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Abrangeu o seguinte conteúdo básico:

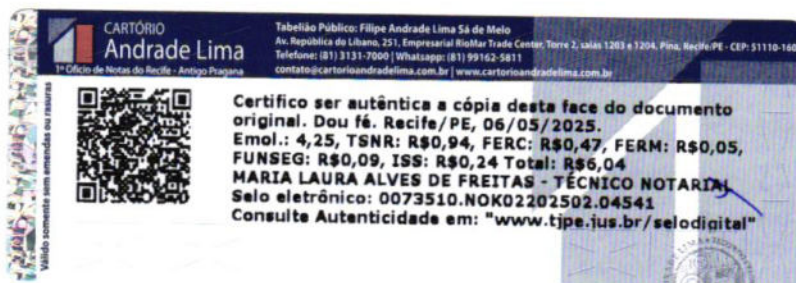
Diagnóstico da Situação Atual: (i) Dados gerais da localidade: tais como localização, clima, acesso, população, topografia, hidrologia, geologia, características urbanas, condições sanitárias, perfil sócio-econômico, perfil industrial e outros programas; (ii) Sistemas de Saneamento Existentes: nos aspectos técnico e institucional;

Aspectos Técnicos (abastecimento de água): foram descritas cada parte componente do sistema: tipo, características cadastrais, capacidades, cargas e volumes atuais e futuros, extensões e materiais, avaliando e justificando as necessidades de intervenção em melhoria ou ampliação; informações sobre o controle operacional; informação das condições operacionais e do estado de conservação das unidades do sistema;

Aspectos Técnicos (esgotamento sanitário): foram descritas cada parte componente do sistema: tipo, características cadastrais, capacidades, cargas e volumes atuais; diagnóstico das condições operacionais e do estado de conservação das unidades do sistema;

Aspectos Institucionais: compreendeu a (i) Descrição do Órgão Operador, inclusive sobre modelo de gestão e informações sobre concessão de exploração dos serviços de água e esgoto no município, (ii) Sistema de Operação e Manutenção, abordando a capacidade de produção, macromedição, pitometria, programa de controle de perdas ou operacional diagnóstico do desempenho das unidades do sistema abrangendo o planejamento das atividades de manutenção e operação, (iii) Sistema Comercial: levantados os histogramas dos últimos três anos referente a volumes faturados, produzidos, micromedidos e estimados (ligações de água e esgoto por categoria); os índices de hidromedtação e de arrecadação, e descrição da política tarifária vigente;

(iv) Sistema Financeiro: levantamento das séries históricas dos últimos três anos de receitas operacionais diretas (tarifárias), indiretas (venda de serviços, etc.), não operacionais (aplicações financeiras, venda de ativos, etc.), despesas de exploração (pessoal, energia, produtos químicos, etc.), serviços da dívida, e a previsão de orçamento anual de custos e investimentos; (v) Sistema Administrativo: levantamento dos recursos humanos alocados relacionando número de empregados, - nível superior, técnicos operacionais administrativos terceirizados, estagiários; levantamento dos planos de capacitação e de demissão existentes na COMPESA; (vi) Indicadores de Gestão: foram estudados os indicadores de cobertura (nível de atendimento com água e esgoto); de frequência do abastecimento; de qualidade (da água bruta e tratada), forma de lançamento dos efluentes



comentando o estado de contaminação da fonte de captação de água e corpo receptor de esgoto, de custos e tarifas, inclusive com apresentação de indicadores, e estudo de tarifa necessário ao equilíbrio econômico-financeiro e de sustentabilidade dos sistemas indicadores de eficiência e produtividade com a indicação de perdas globais, físicas e comerciais do sistema, as perdas físicas na produção e distribuição, número de empregados e situação da micro e macromedicação. (vii) Conclusões: referentes ao diagnóstico técnico-administrativo existente, ressaltando os aspectos mais importantes e de maior impacto.

Elementos para a Concepção dos Sistemas: Elementos relativos aos (i) Parâmetros Genéricos do Projeto como a formulação de alternativas técnicas integrando os sistemas existentes às soluções a serem propostas, a estimativa populacional, (ii) as Zonas Características da Área do Projeto, contendo a delimitação da área do projeto, com suas tendências atuais e futuras inclusive com a definição das zonas habitacionais, comerciais, e industriais, definição do padrão de ocupação atual e futuro de cada uma dessas zonas, densidades demográficas diferenciadas em cada época notável do projeto, previsão para a expansão da cidade e a natureza e ampliação das zonas a serem servidas; (iii) Os Estudos de Demanda (calcado na estimativa do consumo per-cápita considerando a demanda efetiva (consumo+perdas). Para as vazões de contribuição de esgoto utilizou-se quotas relacionadas com os consumos per-cápita adotados nos estudos de demanda de água). Foi feita uma Pesquisa de Demanda de Água e Esgoto onde se avaliou a porcentagem das famílias que realmente manifestaram intenção de se conectar a rede; essa avaliação serviu para calcular a demanda final do sistema para efeito da avaliação econômica.

Estudos Ambientais e Sociais: Estudos de caracterização ambiental, os aspectos legais e normativos, a descrição dos sistemas existentes, a caracterização do sistema proposto, a avaliação preliminar dos impactos ambientais, as medidas mitigadoras, e a proposta de classificação ambiental; com base no perfil sócio-econômico da população foi proposto e estruturado programas de educação sanitária visando a utilização adequada dos sistemas e conscientização de suma importância para a saúde pública.

Alternativas Técnicas de Concepção: Foram desenvolvidas alternativas concebidas considerando suas características principais, suas eficiências, suas restrições e aspectos condicionantes. A primeira alternativa considerada foi a busca de se obter a melhoria/otimização do sistema com a redução de perdas, implantação de micromedicação, etc., visando a expansão do atendimento sem aumentar o volume de produção. Para o esgotamento sanitário foram estudadas alternativas não convencionais, tais como soluções individuais ou localizadas para as áreas de periferia distantes do sistema principal. Tanto para água como esgoto, foram realizadas análises comparativas das alternativas tecnológicas disponíveis para os diversos componentes dos sistemas que necessitaram de ampliação ou melhorias.

Alternativas de Solução: (i) Tanto para abastecimento de água como para esgotamento sanitário foram compostas as alternativas, dimensionou-se cada uma de suas unidades, elaborou-se seus orçamentos, definiu-se as etapas de implantação, as necessidades de pessoal, materiais e equipamentos a complementar, a fim de se obter o período ótimo de cada unidade, do ponto de vista econômico, (ii) identificou-se através do resultado da Pesquisa de Demanda Local a necessidade de incluir no projeto, o financiamento das instalações hidráulico-sanitárias intra-domiciliares ou equipamentos novos sistemas a serem implantados levando-se em consideração a equipe existente, os materiais, energia elétrica e serviços de terceiros; (iv) foram definidas as etapas de implantação das obras estabelecendo os períodos ótimos com base na avaliação técnica e sócio-econômica; (v) os orçamentos preliminares foram elaborados de acordo com os pre-dimensionamentos dos sistemas, tendo

como base os preços de serviços e materiais praticados no mercado, consulta a fornecedores e funções de custo para unidades análogas; as áreas previstas para desapropriação tiveram seu custo levantado junto as Prefeituras Municipais e órgãos locais.

Comparação e Seleção das Alternativas: os custos de cada alternativa foram apresentados em termos econômicos, tanto para mão de obra quanto para materiais e equipamentos e energia; para tal se aplicou um fator de conversão sobre os preços de mercado. Fez-se a comparação das diversas alternativas através de fluxo de caixa, a valor presente, dos custos de investimento, operação e manutenção, a taxa de desconto de 12%, ao longo do período de projeto. A alternativa selecionada é a que apresentou o mínimo custo (água e esgoto).

Estudo Econômico da Alternativa Selecionada: A alternativa selecionada foi submetida a uma análise de custo/benefício. Os estudos efetuados mostraram a viabilidade dos empreendimentos, onde os benefícios líquidos apresentaram uma Taxa Interna de Retorno Econômico (TIRE) superior a 12%. Para os projetos de abastecimento de água foi utilizado o Modelo de Simulação de Obras Públicas - SIMOP, do BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento, e, para os projetos de esgotamento sanitário a metodologia de AVALIAÇÃO CONTINGENTE, inclusive com a verificação da análise de sensibilidade de Renda, da DAP, da Taxa de Crescimento, e dos Custos, considerando um intervalo variando entre -20% e +20%. ; e.

Análise Social: Para a análise social foi utilizado o método da Contagem de Beneficiários (CB), calculando-se com base no histograma de renda familiar da localidade, o percentual de consumidores de baixa renda beneficiados em relação ao total de beneficiários, e na capacidade de pagamento de cada família

Serviços Complementares: Refere-se a quantificação estimada para serviços cartográficos inclusive aerofotogramétricos, e geotecnológicos, necessários a elaboração dos projetos

Memorial de Cálculo: Pré-dimensionamento das unidades de cada sistema (água e esgoto);

Resumo da Concepção do Sistema: Quadro Resumo contendo os dados gerais e os dados físicos e operacionais de cada unidade do sistema, tais como quantidades, tipos, materiais, horas de funcionamento, etc.;

Aspectos de Concepção Institucional: (i) Estudos sob os aspectos legais e organizacionais das alternativas de operação e administração do sistema: se COMPESA, Prefeitura ou Iniciativa Privada; (ii) Estudos para a alocação de recursos, considerando as alternativas: se Pessoal Próprio, Terceirizado ou Cooperativa; (iii) Estudos alternativos de custo e tarifa; e, (iv) Apresentação de proposta para Modelo de Gestão e de Arranjo Institucional para fortalecimento do órgão responsável pela administração do serviço.

C) PROJETOS BÁSICOS

Foram elaborados os Projetos Básicos dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Trindade, cujas Fichas Técnicas são apresentadas a seguir:

C1 - Abastecimento De Água

1. **Produção Do Sistema:**
Atual (Sistema Existente-1998): 2.294,78 m³/dia Vazão: 26,56 l/s
Início do Plano (Ano 2000): 2.513,37 m³/dia Vazão: 29,09 l/s
Fim do Plano (Ano 2020): 3.734,20 m³/dia Vazão: 43,22 l/s
2. **Mananciais**
Tipo: Superficial. Rio São Francisco, na cidade de Orocó, início da Adutora do Oeste, ramal 1, água bruta.
3. **Captação**
Derivação da linha tronco Orocó-Aranipina da Adutora do Oeste, Estado de Pernambuco.
4. **Adutora De Água Bruta (AAB)**
Interliga a linha tronco da Adutora do Oeste até a ETA, por gravidade, em FeFo cimentado, cl. K7, 150 mm de diâmetro, e 574 metros de extensão. Vazão: 43,22 l/s.
5. **Estação de Tratamento de Água (ETA)**
Do tipo do tipo compacta de fluxo ascendente. vazão: 43,22 l/s. l/s.
6. **Reservação**
Reservatório Elevado - REL (existente-m³) 500
Reservatório Elevado REL (projetado): Volume (m³): 745
Total armazenado(m³): 1.245.
7. **Rede de Distribuição**
Tipo: malhada, com 5 setores de distribuição e 11 anéis. Método Hardy Cross. e.
Linhas Tronco de distribuição.
Comprimento Total (m): 49.841,00: Comprimento unitário (m/ha): 2,04 m/ha
Rede existente: 22.763, diâmetros variando de 50 mm a 200 mm
Rede projetada: 27.078 metros
Vazão do dimensionamento: 64,84 l/s

QUADRO RESUMO

	DIÂMETROS (mm)								Total
	50	75	100	150	200	250	300	350	
PROJETADA	15.823	686	5.661	3.341	1.090	362	115		27.078
Total	15.823	686	5.661	3.341	1.090	362	115		27.078

Material/Classe: PBA (50 mm a 100 mm): DE FOFO (150 mm a 300 mm):

8. **Ligações Domiciliares**
Quantidade de Ligações (un): 2.587 a implantar
9. **Micromedicação**
Quantidade (un): 3.858 hidrômetros a instalar
10. **Macromedicação:**
Quantidade (un): 1 medidor eletromagnético 10"
11. **Orçamento**
Total do investimento: R\$ 1.460.878,94. (JUL 93)

12. *Análise Sócio-Econômica*

O empreendimento foi considerado viabilizado apresentando: (i) Contagem de beneficiários de baixa renda: 91% (>50%); (ii) Taxa interna de retorno-TIRE: 15,33% (>12%) pelo Modelo SIMOP do BID; e, Comprometimento da renda familiar com a conta de água: 1,41%.

13. *Avaliação Ambiental*

A avaliação abordou: o licenciamento ambiental, os aspectos técnicos da alternativa selecionada, medidas mitigadoras, programa de monitoramento, programa de capacitação ambiental da COMPESA-PASS/BID, e, resumo dos custos ambientais.

14. *Cronograma da Obra*

15. *Cartografia*

-Levantamento aerofotogramétrico de 480,00 ha das áreas urbana e de expansão da cidade.

C1 – Esgotamento Sanitário

1. *Contribuições de Esgoto Doméstico*

Atual (Sistema Existente):	— hab.	Atendimento (%)	—	Vazão:	— l/s
Início do Plano (ano 2000):	13.090 hab.	Atendimento (%)	96	Vazão:	13,96 l/s
Fim do Plano (ano 2020):	23.097 hab.	Atendimento (%)	95	Vazão:	24,64 l/s
Obs: Vazões máximas diárias					

2. *Ligações Domiciliares*

Quantidade: 5.054 um projetadas.

3. *Sistema de Coleta*

Rede coletora, inclusive coletores tronco, interceptores, em PVC, em duas bacias de contribuição com a extensão total de 81.811,00 metros, assim distribuída:
Rede convencional: 18.615,00 metros, sendo: 150 mm (15.942,00 m), 200 mm (1.848,00 m), 250 mm (632,00 m), 300 mm (123,00 m), e, 400 mm (70,00 m). Coletor tronco em 300 mm, 123,00 metros. Rede condominial: 63.196,00 metros, 100 mm. Vazão do dimensionamento: 36,96 l/s

4. *Interceptor (I)*

Extensão de 70,00 metros com 400 mm.

5. *Emissário de Gravidade (EG)*

Três emissários de recalque: EG-1 por gravidade, 150 mm de diâmetro, 358,00 metros de extensão, em ferro fundido, dos quais 2/3 aéreo;
EG-2: por gravidade, 400 mm de diâmetro, 964,00 metros de extensão, em ferro fundido, dos quais 2/3 aéreo; e,
EG-3: por gravidade, 150 mm de diâmetro, 660,00 metros de extensão, aéreo.

6. *Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)*

Consta de duas ETEs: ETE-1 será através do aproveitamento de duas lagoas naturais, a primeira funcionando como lagoa facultativa e a segunda como de maturação. Vazão: 7,65 l/s

Handwritten signature

ETE-2 com duas lagoas de estabilização em série, uma facultativa, de fluxo disperso, seguida de outra de maturação, de fluxo em pistão. Vazão: 18,00 l/s. As primeiras são precedidas de grade de barras e desarenadores.

7. *Corpo Receptor:*

Os efluentes tratados ficarão disponíveis para uso em irrigação.

8. *Orçamento:*

R\$ 6.566.076,72 (Jun/98)

9. *Análise Sócio Econômica:*

O empreendimento foi considerado viabilizado apresentando: (i) Contagem de beneficiários de baixa renda: 91% (>50%); (ii) Taxa interna de retorno-TIRE: 13,46% (>12%) pelo Modelo AVALIAÇÃO CONTINGENTE; e, (iii) Comprometimento da renda familiar com as contas de água e esgoto: 2,82%. Foi estudada a Análise de Sensibilidade da Avaliação Contingente, onde se verificou a sensibilidade dos resultados do projeto considerando variações de 10% e 20% para mais ou para menos dos parâmetros Renda Familiar, Disposição a Pagar (DAP), Taxa de Crescimento da População, hipótese da Adesão Constante, e, Custos de Investimento e de Operação e Manutenção (OAM).

10. *Avaliação Ambiental*

A avaliação abordou: o licenciamento ambiental, os aspectos técnicos da alternativa selecionada, medidas mitigadoras, programa de monitoramento, programa de capacitação ambiental da COMPESA-PASS/BID, e, resumo dos custos ambientais.

11. *Cronograma da Obra*

D) PROJETOS EXECUTIVOS

Introdução

Os projetos executivos de abastecimento de água e esgoto sanitário contemplaram:

Projeto Estrutural, constituído de memória de cálculos, plantas de forma e ferragens, o Projeto Elétrico abrangendo o projeto das instalações elétricas prediais de luz e força das subestações abaixadoras, cabines, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, localização das subestações e quadros de comando.

Projetos da iluminação externa de acordo com o projeto urbanístico.

Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos de todas as obras foram ilustrados através de desenhos apresentando os acessos, estacionamento, ajardinamentos, discriminação da vegetação a ser plantada e os materiais e serem empregados na pavimentação.

Especificações dos Serviços, Materiais e Equipamentos.

Projeto de Desapropriação contendo a relação das áreas constando: o nome da propriedade com área correspondente a desapropriar, nome do proprietário e seu endereço, valor das terras e das benfeitorias.

AZ

L

Projetos Hidráulico, Mecânico – detalhando a montagem dos equipamentos de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais, de Construção Civil, de terraplenagem e de acessos, e o Orçamento Consolidado

A seguir são apresentadas as Fichas Técnicas dos Projetos Executivos.

D1 – Abastecimento De Água

1. Projeto Hidráulico-Mecânico, Análise Econômica e Avaliação Ambiental

Ficam prevalecendo os mesmos dados e características técnicas de todas as unidades do Projeto Básico de Abastecimento de Água de Trindade. Foram elaborados os projetos complementares referidos na Introdução de Projetos Executivos.

2. Projeto Elétrico

Projeto de Suprimento Elétrico para a casa de química, de balizamento do reservatório elevado e do sistema de proteção contra descargas atmosféricas do elevatório elevado.

3. Projeto Estrutural

- Cálculo estrutural de um reservatório elevado com 745 m³ de capacidade, 323 m³ de volume de concreto armado com formas de madeira plastificado e escoramento lateral e vertical, e, da casa de química.

Projeto de Desapropriação

Não teve

Estudos geotecnológicos

Executados 110 metros de sondagem a trado.

D1 – Esgotamento Sanitário

1. Projeto Hidráulico-Mecânico, Análise Econômica e Avaliação Ambiental

Ficam prevalecendo os mesmos dados e características técnicas de todas as unidades do Projeto Básico de Esgotamento Sanitário de Trindade. Foram elaborados os projetos complementares referidos na Introdução de Projetos Executivos.

2. Projeto Elétrico

Projeto de iluminação externa das duas áreas das ETES.

3. Projeto Estrutural

Cálculo estrutural dos dispositivos de chegada das duas ETES e dos pilares de apoio dos emissários nos trechos aéreos.

1. Projeto de Desapropriação

Foram apresentadas as plantas das áreas a serem desapropriadas para os locais das ETEs 1 e 2, geral e por unidade a ser desapropriada:

- Área total a ser desapropriada: 20,72 há, sendo 15,32 há e 5,40 há para cada ETE, respectivamente.
- Valor estimado das desapropriações: Não calculado

E) - EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico e Coordenador Geral: Eng. Hélio Augusto Machado Pessoa.
 Coordenador do Projeto: Hélio Augusto Machado Pessoa Filho.
 Engenheiros Cíveis/Sanitaristas:
 Eng. Christianna Pinheiro Pessoa: Estudo de Concepção, Projetos Básicos e Executivos.
 Eng. Ignácio Felisberto de Oliveira: Estudo de Concepção e Projeto Básico, nas atividades hidráulica e saneamento.
 Eng. Danielle Costa Moraes: Projetos Básico e Executivo.
 Eng. Arlete Eliane Lins Pontes: Estudo de Concepção e Projeto Básico, nas atividades hidráulica e saneamento.
 Engenheiro Eletricista: Romildo Leite Sales.
 Engenheiro Mecânico: Roberto Sarmiento.
 Engenheiro Estrutural: Henrique Carneiro Campelo: Fase: Projeto Executivo.
 Arquiteta: Maria Edeltrudes Gonçalves Paes Barreto.
 Economista: Nelly P. Cavalcante.
 Assistente Social: Maria de Lourdes Cêmará Cavalcante Brito.
 Estudos Ambientais:
 Química Ana Cristina Novaes Ferraz, Eng. Sanitarista Clênio de Oliveira Torres e Eng. Sanitarista Christianna Pinheiro Pessoa, na fase de Estudos de Concepção.
 José Armando Torres Moreno, Eng. Florestal Oriel Herrera Bonilla, Adm. Empresas Edilma Sobrinho Soares, e Eng. Sanitarista Christianna Pinheiro Pessoa, nas fases de Projeto Básico e Executivo.

Recife, 03 de janeiro de 2007

Alvaro José Menezes da Costa
 Alvaro José Menezes da Costa
 Diretor Técnico



AP052097

Av. Cruz Cabugá, 1517 - Santo Amaro - Recife - PE - CEP: 50040-908
 FONE: (51) 3411-1111 FAX: (51) 3411-1111
 E-MAIL: atendimento@compesa.com.br
 CNPJ: 06.720.032/0001-00 INSC. ESTADUAL: 15.109.004/9896
 47

Eng. Hélio Augusto Machado Pessoa
 Engenheiro Sanitarista
 Representante Autorizado

Valido somente sem emendas ou rasuras

CARTÓRIO
Andrade Lima

Carimbo circular do Cartório de Registro de Imóveis de Recife, PE.

Cartório de Registro de Imóveis de Recife, PE. Rua da Boa Vista, 151. Fone: (51) 3111-7000. E-mail: atendimento@cartoriope.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/03/2015.
 Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
 Selo eletrônico: 0073510 YJC02202502.04546
 Consulte Autenticidade em: "www.tipe-jus.br/selofficial"

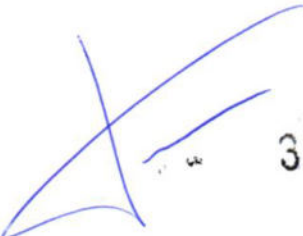
47



ENGECONSULT

ENGENHEIRO ELETRICISTA ROMILDO LEITE SALES

Eng.º Eletricista

 39 
h

ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA - SIHS

End.: 3º Avenida, nº390, 2º Andar, Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS – CAB, Salvador – Bahia.

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Prezados Senhores,

Em atendimento ao Edital de **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024**, venho declarar que autorizo a inclusão do meu nome na Equipe Técnica Chave indicada pela **ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA.**, inscrita sob o CNPJ nº 11.380.698/0001-34, para execução dos serviços que constituem o seu objeto, caso o mesmo venha a ser vencedora da licitação, me comprometendo a participar efetivamente da execução dos mesmos com a carga horária requerida pelo Contrato, declaro também que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta.

Recife, 15 de maio de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **ROMILDO LEITE SALES**
Data: 09/05/2025 14:03:39-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Romildo Leite Sales
Engenheiro Eletricista – CREA RNP Nº 1804147320

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA

Nome do Profissional:	Romildo Leite Sales		
Nº CPF: 000.831.194-34	Data de Nascimento: 24/10/1939	Nacionalidade: Brasileira	

FORMAÇÃO

Nº	Discriminação	Estabelecimento de Ensino Ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
01	Especialização em Direito Ambiental e Urbanístico- Pós-Graduação Lato Sensu	Faculdade Salesiana do Nordeste – FASNE	RECIFE / PE	02 ANOS	2005
02	Engenharia Elétrica	Faculdade de Ensino Superior de Pernambuco – FESP	RECIFE / PE	05 ANOS	1963

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Contratante	Cliente Final	Identificação dos Serviços Executados	Função Desempenhada	Período de Execução	
CAEMA	CAEMA	Elaboração do Estudo de Concepção, Projeto Básico e projeto Executivo para o Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Cidade de Imperatriz-MA	Engenheiro Eletricista	01/13	04/18
CAEMA	CAEMA	Elaboração do Estudo de Concepção, Projeto Básico e Projeto Executivo para o Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Cidade de Barra do Corda-MA	Engenheiro Eletricista	01/13	04/18
CAEMA	CAEMA	Elaboração do Estudo de Concepção, Projeto Básico e projeto Executivo para o Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Cidade de Buriticupu - MA. Ano: 2012 a atual. Local: Buriticupu – MA	Engenheiro Eletricista	01/13	01/19
COMPESA	COMPESA	Elaboração de Estudos de Concepção Básica e Projetos Básicos e Executivos de Sistemas de Abastecimento de Água, e de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários, em 14 municípios do Estado de Pernambuco, onde estão abordados os aspectos técnicos, socioeconômicos, ambientais, institucionais e financeiros	Engenheiro Eletricista / Automação	1998	20002
Prefeitura Municipal da Cidade do Paulista	Prefeitura Municipal da Cidade do Paulista	Elaboração do Plano de Desenvolvimento Local Integrado, Projeto de Saneamento Integrado e Programa de Trabalho Social para as Comunidades de Justiça e Paz (Tururu) e São Pedro (Macacos), em Paulista-PE, dentro do Programa PAT-PROSANEAR	Engenheiro Eletricista	2004	2007

Indicado para a Função:	Assinatura do Téc:	Documento assinado digitalmente
 ENGENHEIRO ELETRICISTA	 ROMILDO LEITE SALES Data: 09/05/2025 14:03:39-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br	

393



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-PE

Nº 2220616115/2025

Emissão: 16/01/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: d7Z25

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-PE.

Interessado(a)

Profissional: ROMILDO LEITE SALES

Registro: 1804147320

CPF: ***.831.194.**

Endereço: *****

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 26/06/1997

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO ELETRICISTA

Atribuição: ARTIGO 33 DO DECRETO FEDERAL 23569/33, ARTIGOS 1 E 2 DA RESOLUÇÃO 26/43, DO CONFEA. ARTIGO 1 DA RESOLUÇÃO 78/52, DO CONFEA E ARTIGOS 8 E 9 DA RESOLUÇÃO 218/73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO

Data de Formação: 20/12/1963

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Registro: 0000045341

CNPJ: 11.380.698/0001-34

Data Início: 19/07/2016

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA

Registro: 0000045337

CNPJ: 11.381.605/0001-96

Data Início: 13/06/2014

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO



A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: d7Z25
Impresso em: 16/01/2025 às 16:14:17 por: adapt, ip: 192.141.109.229

394

ESCOLA POLITÉCNICA DE PERNAMBUCO - UPE

ROMILDO LEITE SALES

2ª VIA

1º ANO
ANO LETIVO DE 1959

CADEIRAS	MÉDIAS DE APROVAÇÃO		C.H.
	1ª. época	2ª. Época	
Cálculo Infinitesimal	Aprovado (5,0)		
Complementos de Geometria Descritiva – Elementos de Geometria Projetiva - Perspectiva e Aplicações Técnicas	Aprovado (5,9)		
Geometria Analítica e Noções de Nomografia	Aprovado (5,5)		
Física 1ª. Cadeira	Aprovado (7,5)		
Geologia Econômica, Mineralogia	Promovido (7,0)		
Desenho a Mão Livre	Aprovado (6,0)		

2º ANO
ANO LETIVO DE 1960

CADEIRAS	MÉDIAS DE APROVAÇÃO		C.H.
	1ª. época	2ª. época	
Mecânica Precedia de Elementos de Cálculo Vetorial	Promovido (8,0)		
Física 2ª. Cadeira	Aprovado (4,0)		
Topografia	Aprovado (5,4)		
Química Tecnológica	Aprovado (6,3)		
Desenho Técnico	Promovido (8,0)		

3º ANO
ANO LETIVO DE 1961

CADEIRAS	MÉDIAS DE APROVAÇÃO		C.H.
	1ª. época	2ª. época	
Resistência dos Materiais - Estabilidade das Construções – Concreto Armado	Promovido (8,0)		
Mecânica Aplicada – Bombas e Motores Hidráulicos	Promovido (7,5)		
Hidráulica Teórica e Aplicada	Aprovado (6,7)		
Eletrotécnica Fundamental	Promovido (7,2)		
Medidas Elétricas e Magnéticas	Promovido (7,5)		

4º ANO
ANO LETIVO DE 1962

CADEIRAS	MÉDIA DE APROVAÇÃO		C.H.
	1ª. Época	2ª. época	
Materiais de Construção – Elétricos e Magnéticos	Promovido (8,0)		
Máquinas Elétricas 1ª. Cadeira	Promovido (7,0)		
Termodinâmica – Motores Térmicos	Promovido (9,0)		

K.C.F./



CARTÓRIO
Andrade Lima

1ª. Ofício de Notas do Recife - Antigo Prigana

Tabulação Público: Filipe Andrade Lima Sã de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial Bishmer Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 / Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br



Validado somente sem alteração ou rasura

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$5,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.YQP02202502.03356
Consulta Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

ESCOLA POLITÉCNICA DE PERNAMBUCO - UPE

ROMILDO LEITE SALES

2ª VIA

4º ANO
ANO LETIVO DE 1962 (Cont.)

CADEIRAS	MÉDIA DE APROVAÇÃO	C.H.
	1ª. Época	2ª. época
Tecnologia Mecânica	Promovido (7,0)	
Eletrônica Aplicada	Promovido (10,0)	

5º ANO
ANO LETIVO DE 1963

CADEIRAS	MÉDIA DE APROVAÇÃO	C.H.
	1ª. Época	2ª. época
Organização das Indústrias	Aprovado (6,6)	
Estatística – Economia Política e Finanças	Promovido (6,3)	
Geração, Transmissão e Distribuição da Energia Elétrica	Aprovado (6,5)	
Máquinas Elétricas 2ª. Cadeira	Promovido (7,0)	
Aplicações Industriais de Eletricidade	Promovido (7,2)	
Higiene Geral – Higiene Industrial e dos edifícios	Promovido (8,1)	

DATA DA COLAÇÃO DE GRAU.....: 20 DE DEZEMBRO DE 1963
DATA DA EXPEDIÇÃO DO DIPLOMA.....: 30 DE DEZEMBRO DE 1966

VISTO

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
Escola Politécnica de Pernambuco
Carlos Fernando de Araújo Calado
Diretor
Mat. 4077-0

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
Escola Politécnica de Pernambuco
Divaneide M^{te} Barbosa
Presidente da Divisão de Controle Acadêmico
Mat. 4217-9

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
Escola Politécnica de Pernambuco
Rosilda da Silva
Chefe do Setor de Histórico e Diplomas
Mat. 04263

KCFZ

CARTÓRIO
Andrade Lima

1ª. Ofício de Notas da Recife - Antigo Pragaça

Tableiro Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, 14º andar, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

Valido somente para emendas ou rasuras

QR Code

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.YRY02202502.03388
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

DECLARAÇÃO

Declaramos, para fins de comprovação que, **ROMILDO LEITE SALES**, portador(a) do RG n. 3294-D CREA/PE e CPF nº. 000.831.194-34, concluiu o curso de **Especialização Lato Sensu em Direito Ambiental e Urbanístico** da Faculdade Salesiana do Nordeste.

O curso de Especialização Lato Sensu em **Direito Ambiental e Urbanístico** teve início em setembro de 2004 e término em dezembro de 2005, atendendo a época as normas do Conselho Nacional de Educação (CNE) no que se refere a Resolução nº 01, de 03 de abril de 2001 do CNE/CES, do Estatuto da Mantenedora e, ainda, aquelas estabelecidas pelo regimento interno da Faculdade, sendo a mesma credenciada pela Portaria de nº 177, de 23 de fevereiro de 2000, publicada no DOU em 24 de fevereiro de 2000.

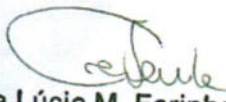
Recife, 13 de julho de 2016.

CARTÓRIO
Andrade Lima
Tabelião Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.ZAJ02202502.03362
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.ius.br/selodigital"




Lúcia M. Farinha
SNE Matric. 00916-1



551 - Boa Vista
Recife - PE - Brasil

Fone: (81) 2129.5991 Fax: (81) 2129.5988
www.faculdaadesalesianarecife.edu.br



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220544648/2022

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **ROMILDO LEITE SALES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **ROMILDO LEITE SALES**
Registro: **PE003294 PE** RNP: **1804147320**
Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

Número da ART: **PE20160102355** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **26/12/2016** Baixada em: **02/02/2022**
Forma de registro: **COMPLEMENTAR** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**
Endereço do contratante: **TRAVESSA SILVA JARDIM** Nº: **307**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **SÃO LUÍS** UF: **MA** CEP: **65020560**
Contrato: **085/2012 - PRJ** Celebrado em: **28/12/2012**
Valor do contrato: **R\$ 1.864.709,79** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação institucional: **Outros**
Endereço da obra/serviço: **OUTROS Diversos** Nº: **S/N**
Complemento: Bairro: **Diversos**
Cidade: **Imperatriz** UF: **MA** CEP: **00000000**
Data de início: **27/09/2015** Conclusão efetiva: **24/01/2016**
Finalidade: **Outro**
Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**
Atividade Técnica: **12 - ELABORAÇÃO OUTROS > #30502 - OUTROS 8 - Projeto 176.00 hora por mês;**

Observações

REF. AO 7º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ELABORAÇÃO: PROJETO: OUTROS, 1 HOMEM/MÊS RESUMO DO CONTRATO: PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ.

Número da ART: **PE20170106920** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **26/01/2017** Baixada em: **02/02/2022**
Forma de registro: **COMPLEMENTAR** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**
Endereço do contratante: **TRAVESSA SILVA JARDIM** Nº: **307**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **SÃO LUÍS** UF: **MA** CEP: **65020560**
Contrato: **085/2012 - PRJ** Celebrado em: **28/12/2012**
Valor do contrato: **R\$ 1.864.709,79** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação institucional: **Outros**
Endereço da obra/serviço: **OUTROS Diversos** Nº: **S/N**
Complemento: Bairro: **Diversos**
Cidade: **Imperatriz** UF: **MA** CEP: **00000000**
Data de início: **25/01/2016** Conclusão efetiva: **23/07/2016**
Finalidade: **Outro**
Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**
Atividade Técnica: **12 - ELABORAÇÃO OUTROS > #30502 - OUTROS 8 - Projeto 176.00 hora por mês;**

Observações

REF. AO 8º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ELABORAÇÃO: PROJETO: OUTROS, 1 HOMEM/MÊS RESUMO DO CONTRATO: PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ.

Número da ART: **PE20170112484** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **02/02/2017** Baixada em: **02/02/2022**
Forma de registro: **COMPLEMENTAR** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



398



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220544648/2022

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**
Endereço do contratante: TRAVESSA SILVA JARDIM
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LUÍS UF: MA CEP: 65020560
Contrato: 085/2012 - PRJ Celebrado em: 28/12/2012
Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros Nº: S/N
Endereço da obra/serviço: OUTROS Diversos CEP: 00000000
Complemento: Bairro: Diversos
Cidade: Imperatriz UF: MA
Data de início: 24/07/2016 Conclusão efetiva: 20/01/2017
Finalidade: CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50
Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**
Atividade Técnica: **12 - ELABORAÇÃO OUTROS > #30502 - OUTROS 8 - Projeto 176.00 hora por mês;**

Observações

REF. AO 9º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ELABORAÇÃO: PROJETO: OUTROS, 1 HOMEM/MÊS RESUMO DO CONTRATO: PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ.

Número da ART: **PE20220734865** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 27/01/2022 Baixada em: 02/02/2022
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**
Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LUÍS UF: MA CEP: 65020560
Contrato: 085/2012 - PRJ Celebrado em: 28/12/2012
Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros Nº: S/N
Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS CEP: 65915300
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: IMPERATRIZ UF: MA
Data de início: 08/04/2013 Conclusão efetiva: 16/04/2018
Finalidade: Outro CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50
Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Observações

ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do contrato de 15/01/2013 a 12/09/2013. :)

Número da ART: **PE20220735418** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 31/01/2022 Baixada em: 02/02/2022
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**
Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LUÍS UF: MA CEP: 65020560
Contrato: 085/2012 - PRJ Celebrado em: 28/12/2012
Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



399

Handwritten signature and initials



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220544648/2022

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS

Complemento:

Cidade: IMPERATRIZ

Data de início: 08/04/2013

Conclusão efetiva: 02/04/2014

Finalidade: Outro

Proprietário: COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA

Nº: S/Nº

Bairro: DIVERSOS

UF: MA

CEP: 65915300

CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Observações

2º Aditivo de PRAZO - ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do Aditivo de 02/02/2014 a 02/04/2014. :)

Número da ART: **PE20220735410**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 31/01/2022

Baixada em: 02/02/2022

Forma de registro: COMPLEMENTAR

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**

CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**

Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM

Nº: 307

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: SÃO LUÍS

UF: MA

CEP: 65020560

Contrato: 085/2012 - PRJ

Celebrado em: 28/12/2012

Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS

Nº: S/Nº

Complemento:

Bairro: DIVERSOS

Cidade: IMPERATRIZ

UF: MA

CEP: 65915300

Data de início: 08/04/2013

Conclusão efetiva: 01/02/2014

Finalidade: Outro

Proprietário: COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA

CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Observações

1º Aditivo de PRAZO - ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do Aditivo de 12/09/2013 a 01/02/2014. :)

Número da ART: **PE20220735426**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 31/01/2022

Baixada em: 02/02/2022

Forma de registro: COMPLEMENTAR

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

400

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE

Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220544648/2022

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**

Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM

Complemento:

Cidade: SÃO LUÍS

Contrato: 085/2012 - PRJ

Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS

Complemento:

Cidade: IMPERATRIZ

Data de início: 08/04/2013

Finalidade: Outro

Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**

Celebrado em: 28/12/2012

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Bairro: CENTRO

UF: MA

CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50

Nº: 307

CEP: 65020560

Nº: S/Nº

CEP: 65915300

Conclusão efetiva: 31/08/2014

CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Observações

3º Aditivo de PRAZO. - ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do Aditivo de 03/04/2014 a 31/08/2014. :)

Número da ART: **PE20220736024**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 02/02/2022

Baixada em: 02/02/2022

Forma de registro: COMPLEMENTAR

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**

Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM

Complemento:

Cidade: SÃO LUÍS

Contrato: 085/2012 - PRJ

Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS

Complemento:

Cidade: IMPERATRIZ

Data de início: 08/04/2013

Finalidade: Outro

Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA**

Celebrado em: 28/12/2012

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Bairro: CENTRO

UF: MA

CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50

Nº: 307

CEP: 65020560

Nº: S/Nº

CEP: 65915300

Conclusão efetiva: 17/12/2017

CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Observações

11º Aditivo de PRAZO. - ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do Aditivo de 21/06/2017 a 17/12/2017. :)

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE

Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco



Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.

401

Handwritten signature and initials.



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220544648/2022

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Número da ART: **PE20220736015** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 02/02/2022 Baixada em: 02/02/2022
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**
Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM Nº: 307
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LUÍS UF: MA CEP: 65020560
Contrato: 085/2012 - PRJ Celebrado em: 28/12/2012
Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS Nº: S/Nº
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: IMPERATRIZ UF: MA CEP: 65915300
Data de início: 08/04/2013 Conclusão efetiva: 20/06/2017
Finalidade: Outro
Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração CONTROLE E AUTOMAÇÃO > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Observações

10º Aditivo de PRAZO. - ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do contrato de 21/01/2017 a 20/06/2017.)

Número da ART: **PE20220736006** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 02/02/2022 Baixada em: 02/02/2022
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**
Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM Nº: 307
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LUÍS UF: MA CEP: 65020560
Contrato: 085/2012 - PRJ Celebrado em: 28/12/2012
Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS Nº: S/Nº
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: IMPERATRIZ UF: MA CEP: 65915300
Data de início: 08/04/2013 Conclusão efetiva: 26/09/2015
Finalidade: Outro
Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração CONTROLE E AUTOMAÇÃO > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

402



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220544648/2022

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Observações

6º Aditivo de PRAZO. - ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do Aditivo de 29/05/2015 a 26/09/2015. :)

Número da ART: **PE20220735999** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 02/02/2022 Baixada em: 02/02/2022
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**
Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM Nº: 307
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LUÍS UF: MA CEP: 65020560
Contrato: 085/2012 - PRJ Celebrado em: 28/12/2012
Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS Nº: S/Nº
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: IMPERATRIZ UF: MA CEP: 65915300
Data de início: 08/04/2013 Conclusão efetiva: 28/05/2015
Finalidade: Outro
Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Observações

5º Aditivo de PRAZO. - ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do Aditivo de 30/12/2014 a 28/05/2015. :)

Número da ART: **PE20220735999** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 02/02/2022 Baixada em: 02/02/2022
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**
Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM Nº: 307
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LUÍS UF: MA CEP: 65020560
Contrato: 085/2012 - PRJ Celebrado em: 28/12/2012
Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS Nº: S/Nº
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: IMPERATRIZ UF: MA CEP: 65915300
Data de início: 08/04/2013 Conclusão efetiva: 29/12/2014
Finalidade: Outro
Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



403

Handwritten signature and initials



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220544648/2022

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração CONTROLE E AUTOMAÇÃO > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Observações

4º Aditivo de PRAZO. - ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do Aditivo de 01/09/2014 a 29/12/2014. :)

Número da ART: **PE20220736027** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 02/02/2022 Baixada em: 02/02/2022
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: **06.274.757/0001-50**
Endereço do contratante: RUA SILVA JARDIM Nº: 307
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LUÍS UF: MA CEP: 65020560
Contrato: 085/2012 - PRJ Celebrado em: 28/12/2012
Valor do contrato: R\$ 1.864.709,79 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS Nº: S/Nº
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: IMPERATRIZ UF: MA CEP: 65915300
Data de início: 08/04/2013 Conclusão efetiva: 16/04/2018
Finalidade: Outro
Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA** CPF/CNPJ: 06.274.757/0001-50

Atividade Técnica: **15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO > #11.10.7.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.1 - DE BAIXA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.2 - DE MÉDIA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > MÁQUINAS ELÉTRICAS > DE MÁQUINAS ELÉTRICAS > #11.3.1.3 - DE ALTA TENSÃO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.1 - DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > DISPOSITIVOS E COMPONENTES > DE DISPOSITIVOS OU COMPONENTES > #11.5.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.20.1 - ESPECIAIS 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO 80 - Projeto 220.00 hora por mês; 15 - Elaboração CONTROLE E AUTOMAÇÃO > MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > DE PROCESSOS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO > #13.2.1.1 - ELETROELETRÔNICOS 80 - Projeto 220.00 hora por mês;**

Observações

12º Aditivo PRAZO. - ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO DO SAA E SES DE IMPERATRIZ. Objeto do Contrato: A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ- MA. Período do Aditivo de 18/12/2017 a 16/04/2018. :)

Informações Complementares

- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da ENGENHARIA ELÉTRICA.
- O atestado está registrado para o período iniciado conforme indicado na ART.
- O vínculo do Profissional com a empresa contratada teve início em 08/04/2013.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



404



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220544648/2022

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 27 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 2220544648/2022
03/02/2022, 12:33
D47z9

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos ou quantitativos nela contidos em razão de substituição ou anulação de ART.

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Fica(m) Excluído(s), no entanto, o(s) serviço(s) cujas atribuições não competem ao(s) profissional(is) em questão.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: D47z9

405



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.

f

Au

ATESTADO

A Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, Sociedade de Economia Mista Estadual, sediada na Rua Silva Jardim, 3307, Centro, São Luís – MA, inscrita no CNPJ nº 06.274.757/0001-50, ATESTA para os devidos fins que a empresa **ENGECONSULT Consultores Técnicos Ltda**, CREA Nº 002985/PE, inscrita no CNPJ Nº 11.380.698/0001-34, com sede nesta cidade do Recife/PE à Rua Xavier Marques, 94, Sala 01 – Afritos, CEP 52.050-230, executou a **Elaboração do Estudo de Concepção, Projeto Básico e Projeto Executivo para o Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Imperatriz-MA (Edital Nº 046/2012-PR, processo Administrativo Nº 4360/2012)**, sob contrato celebrado entre a referida empresa e a CAEMA.

1. DADOS CONTRATUAIS

Contrato 085/2012-PRJ

Período de execução: 15/01/2013 à 16/04/2018

Valor do Contrato: R\$ 1.864.709,79

- Dos quais:
 - Sistema de Abastecimento de Água – SAA = R\$ 604.749,90;
 - Sistema de Esgotamento Sanitário – SES = R\$ 1.259.959,89.

Finalidade: Abastecimento de Água (SAA) e Esgotamento Sanitário (SES)

População atendida: 307.791 habitantes.

1.1 PARÂMETROS BÁSICOS DE PROJETO – SES

- Vazão Total de Contribuição de Esgotos (Sistema de Transporte e Coleta): 1.000 L/s;
- Capacidade de Tratamento da ETE (Sistema de Tratamento): 1.200 L/s;
- Alcance de Projeto: 30 anos, desde 2016 até 2046;
- Extensão total da rede coletora: 644.595,60 metros;
- Extensão total dos emissários: 16.487,72 metros
- Extensão total dos coletores tronco: 82.928,22 metros;

BACIA DE CONTRIBUIÇÃO	EXTENSÕES DOS COLETORES TRONCO (m)	DN MÁXIMO	VAZÃO (L/s)
C1	15.540,91	1200	998,39
C2	3.081,31	450	46,31
D1	8.808,53	1200	307,99
D2	11.284,39	1050	213,54
E	1.175,78	350	38,69
F	2.446,79	900	269,27
G1	3.936,38	1200	390,21
G2	787,68	150	4,29
G3	1.640,17	300	12,01
H	1.613,08	250	10,22
I	2.653,04	750	234,92
J	6.621,97	600	57,02
K	3.125,49	750	194,68
L	5.342,68	450	29,48

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110-3219-5111

Página 1 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16
Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

406



BACIA DE CONTRIBUIÇÃO	EXTENSÕES DOS COLETORES TRONCO (m)	DN MÁXIMO	VAZÃO (L/s)
M	5.271,06	750	113,75
N	3.687,16	600	55,15
O	3.837,07	600	50,21
P	2.074,73	300	15,31
TOTAL	82.928,22		

• Estações Elevatórias de Esgoto:

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	POT. INSTALADA kVA	VAZÃO (L/s)	AMT (m)
C1	300,00	998,39	17,74
D1	75,00	307,99	14,56
E	30,00	38,69	14,32
F	75,00	269,27	16,35
G1	112,50	692,10	10,52
H	30,00	11,55	35,15
I	75,00	234,92	11,79
J	45,00	57,01	24,91
K	75,00	194,68	15,20
L	30,00	29,48	21,42
M	75,00	113,75	20,74
N	30,00	55,15	12,17
O	30,00	50,21	4,98
P	30,00	15,31	11,08
POTÊNCIA TOTAL INSTALADA	1.012,50		

1.2 PARÂMETROS BÁSICOS DE PROJETO – SAA

- Alcance de Projeto: 30 anos, desde 2016 até 2046;
- Vazão Máxima de Adutora de Água Bruta (Sistema de abastecimento): 1.500,00 L/s
- Vazão Máxima de Adutora de Água Tratada:
- EEAT1_R7 ao Nó A – 929,65 L/s;
- EEAT1_R9 ao Nó G – 275,24 L/s;
- Vazão Operacional da ETA (Sistema de Tratamento): 843,78 L/s;
- Extensão total da rede existente de abastecimento de água: 543.220 metros;
- Extensão total das adutoras: 27.603,31 metros;
- Estações Elevatórias de Esgoto:
- Estação Elevatória de Água Bruta: vazão por bomba = 661,94 L/s;
- Estação Elevatória de Água Tratada:
 - EEAT1-R7 – vazão por bomba = 464,83 L/s (sistema 2+1);
 - EEAT1-R9 – vazão por bomba = 275,24 L/s (sistema 2+1)
 - EEAT2-R9 – vazão por bomba = 145,86 L/s (sistema 1+1)
- Capacidade Máxima de Reservação do Sistema: 41.8600 m³

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110-3219-5111

Página 2 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



407

h

2. ESCOPO DOS SERVIÇOS E CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS:

2.1 PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO

Foi desenvolvido documento contendo as Diretrizes de Técnicas e Organizacionais; Plano de Trabalho; Fluxograma de Atividades; Principais Normas Técnicas a Serem Utilizadas; Descrição das Atividades e Aspectos Metodológicos; Cronograma Físico; Relação de Produtos a Serem Apresentados e Manual de Qualidade da Engeconsult.

2.2 PRODUTO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

Foi elaborado documento técnico contendo as principais características da região de estudo, tais como: *Definição da Área de Influência*; *Dados Gerais da Localidade* (História do Município, Localização e Acesso); *Descrição do Meio Físico* (Clima, Topografia, Geologia e Geomorfologia, Hidrologia, Pedologia, Qualidade do Ar e Níveis de Ruído); *Descrição do Meio Biótico* (Flora e Fauna); *Descrição do Meio Socioeconômico e Antrópico* (População, Características Urbanas, Perfil Socioeconômico, Condições Sanitárias, Características Culturais, Turísticas e de Lazer, Uso e Ocupação Solo e Perfil Industrial).

Para Elaboração Diagnóstico da Situação Atual foram realizadas visitas de campo para levantamento dos dados técnicos e descrição detalhada das unidades existentes do sistema, tais como:

- SES: Rede coletora, Interceptores, Emissários, Estações Elevatórias, Linhas de Recalque, Estação de Tratamento, Corpo Receptor;
- SAA: Captação, Estação de Tratamento de Água, Estações Elevatórias e Reservatórios, Adutoras e Rede de Distribuição.

Também foram coletadas informações junto a CAEMA e a Secretaria de Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos de Imperatriz.

2.3 PRODUTO 3 – ESTUDO DE CONCEPÇÃO

O produto 3 foi dividido em 3 (três) volumes, os quais são:

- Volume I: Memorial Descritivo e de Cálculo;
- Volume II: Peças Gráficas
- Volume III: Especificações técnicas gerais e Orçamento

O Volume I está dividido em dois tomos, sendo eles:

- Tomo A: Estudo de Concepção do SAA de Imperatriz
 - Tomo A.1: Estudo Preliminar Ambiental (RAP) do SAA
- Tomo B: Estudo de Concepção do SES de Imperatriz
 - Tomo B.1: Estudo Preliminar Ambiental (RAP) do SES

O Volume II está dividido em dois tomos, sendo eles:

- Tomo A: Peças Gráficas do SAA de Imperatriz
- Tomo B: Peças Gráficas do SES de Imperatriz

O Volume III está dividido em três tomos, sendo eles:

- Tomo A.1: Especificações Técnicas do SAA
- Tomo A.2: Especificações Técnicas do SES
- Tomo B.1: Orçamento do SAA
- Tomo B.2: Orçamento do SES

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111

Página 3 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



- Tomo C.1: Plano de Execução das Obras do SAA
- Tomo C.1: Plano de Execução das Obras do SES

2.3.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Nesta fase foram desenvolvidas, principalmente, as seguintes atividades:

- Visita de campo aos locais previstos para implantação das obras a serem projetadas;
- Complementação do levantamento planialtimétrico, afim de se obter curvas de níveis de metro em metro;
- Definição dos critérios e parâmetros de projetos das unidades do sistema;
- Estudo populacional e de demandas;
- Estudo e relatório ambiental preliminar;
- Pré-dimensionamento das unidades do sistema:
 - o SAA: Captação de água bruta, estações elevatórias, reservatórios e adutoras;
 - o SES: Redes coletoras, Interceptores, Emissários, Estações elevatórias de esgoto, Linhas de recalque, Estação de Tratamento de Esgoto
- Estudo de viabilidade econômica das alternativas utilizando o método do valor presente.

No tocante ao Estudo de Concepção, o projeto foi dividido da seguinte forma:

- Capítulo 1 – Caracterização da Área de Influência Direta (AID);
- Capítulo 2 – Diagnóstico do Sistema Existente de Esgotamento Sanitário;
- Capítulo 3 – Estudo Ambiental Preliminar;
- Capítulo 4 – Proposição – Alternativas Técnicas de Concepção;
- Capítulo 5 – Estudos e Serviços Complementares.

Os Capítulos 1 e 2 são os mesmos apresentados no Produto 2.

O Capítulo 3 disserta sobre a mitigação dos severos passivos ambientais que serão causados pela implantação do sistema de esgotamento sanitário proposto.

Nos Capítulos 4 e 5 são estudados a evolução da população e demanda ao longo da vida útil de projeto (2016-2046), bem como o estudo comparativo técnico-econômico de seis (6) alternativas, das quais se elegeu a que melhor atende o município de Imperatriz a Alternativa 5.

2.4 PRODUTO 4 – PROJETO BÁSICO – HIDROMECAÂNICO

2.4.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

2.4.1.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

No Projeto Básico foram desenvolvidos, principalmente as seguintes atividades:

- Levantamento de área especial e cadastral, tais como: Reservatórios, Estações Elevatórias de Água e Estação de Tratamento de Água.
- Realização de estudos geotécnicos para determinação das características do solo através de: Sondagem a Percussão e Sondagem a Trado.
- Cálculos hidráulicos e dimensionamento de todas as unidades do sistema (Adutoras, Estações Elevatórias e reservatórios), abrangendo todo tipo de material, diâmetro e extensão das tubulações.

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro. CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110-3219-5111

Página 4 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

409



h AK

- d) Dimensionamento, seleção de conjunto motor-bomba, definição dos equipamentos das estações elevatórias e dos reservatórios.

No que se refere ao Projeto Básico, o projeto foi dividido da seguinte forma:

- Volume 1 – Memorial Descritivo;
- Volume 2 – Memorial de Cálculo;
- Volume 3 – Desenhos.

2.4.1.2 CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS PROJETADAS

Neste Item serão apresentadas as principais características e quantitativos das unidades projetadas, em todos os trechos do projeto.

Reservatórios existentes e projetado

Unidade de Reservação	Tipo	Situação	Volume	Área atendida	População atendida (2046)	Demanda (L/s)		
			m³	ha	habit.	Média	Maxima Diária	Maxima Horária
R1	Elevado	Existente	570	827,73	56.051	121.68	146.03	219.16
R2	Elevado	Existente	570	302,92	26.75	58.08	69.7	104.65
R3	Apoiado	Existente	2.700	1.676,99	22.381	48.57	58.28	87.46
R4	Apoiado	Existente	200	313,70	6.877	14.92	17.9	26.86
R5	Elevado	Existente	400	292,43	27.841	60.39	72.48	108.8
R6	Elevado	Existente	250	220,99	9.728	21.11	25.33	38.02
R8	Elevado	Existente	150	201,90	1.825	3.96	4.75	7.13
R9	Apoiado	Existente	16.200	1.107,89	43.375	94.13	112.98	169.52
R10	Elevado	Existente	600	1.040,57	43.202	93.74	112.47	168.78
R11	Elevado	Existente	570	711,28	32.428	70.38	84.47	126.76
R12	Elevado	Projetado	400	2.177,09	34.385	74.61	104.87	134.34
R13	Elevado	Existente	400	380,77	2.948	6.39	7.67	11.52
R7	Apoiado	Existente	19.400	6.942,11	307.791	661.57	816.93	1203.01

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16
Chave de Impressão: D47z9
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

Página 5 de 27

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro. CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



410

Adutoras

SISTEMA PROJETADO	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS TRECHOS						
	EEAT1 R7 ao NÓ "A"	NÓ "A" ao NÓ "F"	NÓ "F" ao R4	NÓ "F" ao R8	NÓ "A" ao NÓ "B"	NÓ "B" ao NÓ "C"	NÓ "C" ao R1
Comprimento (m)	1.969,89	4.133,25	976,25	2.014,49	1.560,74	132,68	1.214,85
Diâmetro (mm)	900	250	150	150	900	700	400
Vazão (L/s)	929,65	28,14	23,39	4,75	901,51	474,09	219,16
Velocidade (m/s)	1,46	0,57	1,32	0,27	1,42	1,23	1,74
Perda de Carga Unitária (m/km)	3,08	1,49	12,76	0,67	2,91	3,01	11,00
Rugosidade	100	130	130	130	100	100	100
Material	FºFº	FºFº	FºFº	FºFº	FºFº	FºFº	FºFº
Situação Atual	Existente	Projetada	Projetada	Projetada	Existente	Existente	Existente

SISTEMA PROJETADO	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS TRECHOS						
	NÓ "C" ao NÓ "E"	NÓ "E" ao R2	NÓ "E" ao R3	NÓ "C" ao R5	NÓ "B" ao NÓ "D"	NÓ "D" ao R6	NÓ "D" ao R9
Comprimento (m)	65,95	9,55	48,44	1.595,80	70,78	576,67	2.854,56
Diâmetro (mm)	300	300	300	400	700	400	600
Vazão (L/s)	153,07	94,76	58,31	101,86	427,42	33,68	393,74
Velocidade (m/s)	2,17	1,34	0,82	0,81	1,11	0,27	1,39
Perda de Carga Unitária (m/km)	22,98	9,46	3,85	2,66	2,48	0,34	4,52
Rugosidade	100	100	100	100	100	100	100
Material	FºFº	FºFº	FºFº	FºFº	FºFº	FºFº	FºFº
Situação Atual	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente

As adutoras supracitadas foram analisadas em regime transitório, onde foi possível concluir que o reservatório hidropneumático (RHO) existente no R7, é suficiente para atenuação do golpe e proteção/segurança do sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16
Chave de Impressão: D47z9
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

Página 6 de 27

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3249-5444

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



411

h

Estações Elevatórias

Estação Elevatória	CMB		Situação	Vazão da Elevatória		Vazão por Bomba		Hm (m)	Marca / Modelo	Potência (CV)		Unidades Atendidas	OBS
	Operando	Reserva		(L/s)	(m³/h)	(L/s)	(m³/h)			Requerida	Adotada ou Existente		
EEAB	2	1	Existente	843,79	3.037,64	421,90	1.518,82	28,00	SULZER / BKM 500	213,10	300,00	ETA	Substituição dos Rotores dos CMBs existentes para 433mm.
EEAT1_R7	2	1	Existente	930,00	3.346,78	465,00	1.673,00	71,00	KSB / RDL 400-620 A	594,00	650,00	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R8 e R9	-
EEAT1_R9	2	1	Existente	275,24	990,86	137,62	495,43	33,99	KSB / RDL 200-340 B	84,38	100,00	R10 e R11	Substituição do Rotor do CMB existente.
EEAT2_R9	1	1	Projetada	146,00	525,10	146,00	525,00	65,00	KSB / RDL 150-400 A	171,00	200,00	R12 e VRP (R13)	-

caema

Página 7 de 27

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: crape@creape.org.br

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



412

Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16
Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022

ETA

A estação de tratamento foi modernizada, sendo substituídos os equipamentos com defeitos e/ou defasados por equipamentos novos e modernos. Também foi projetado Sistema de Recirculação da Água de Lavagem dos Filtros e Sistema de Adensamento e Desidratação do Lodo gerado, o que se considerou uma vazão nominal de operação da ETA de 843,78 L/s, para dimensionamento das unidades. Abaixo são apresentadas as unidades projetadas:

- Tanque de Equalização;
- EE de Recirculação do Tanque de Equalização;
- Estação Elevatória de Lodo 1;
- Estação Elevatória de Lodo 2;
- Caixa de Distribuição do Lodo;
- Adensadores de Lodo.

Rede de Distribuição - Projetada

DIÂMETRO	EXTENSÃO						
	REL 1	REL 2	REL 3	REL 4	REL 5	REL 6	REL 8
50	12.389,59	2.729,63	47.098,83	26.171,13	5.386,69	7.607,11	19.179,55
75	2.145,98	404,45	1.978,60	1.638,12	471,52	437,84	38,54
100	3.794,31	199,77	504,49	481,99	262,40	591,51	1.960,07
150	3.795,86	5,00	4.912,15	3.898,77	1.318,50	195,00	1.069,57
200	3.946,55	2,03	578,79	1.687,14	2.515,78		
250	3.192,38		1.370,81	1.969,48	2.129,29		
300	3.550,25		3.438,61	658,23	431,00		
400		29,60	1.289,37				
500			2.114,74				
TOTAIS	32.814,92	3.370,48	63.286,39	36.504,86	12.515,18	8.831,46	22.247,73

DIÂMETRO	EXTENSÃO					
	REL 9	REL 10	REL 11	REL 12	REL 13	TOTAL
50	18.231,04	59.395,24	44.047,53	32.735,33	3.730,46	278.702,13
75	1.464,88	2.278,07	2.477,83	1.408,77	1.852,84	16.597,44
100	3.332,50	2.051,79	3.280,58	5.076,34	3.200,92	24.736,67
150	401,52	6.626,70	3.310,83	12.209,67		37.743,57
200	509,46	3.241,93	3.875,96	4.639,35	59,92	21.056,91
250	1.336,05	1.388,12	669,25	1.709,33		13.764,71
300	4.297,25		742,98	4.224,84		17.343,16
350	622,13					622,13
400	293,00		374,04	378,05		2.364,06
450	4,22					4,22
500	5,91		24,76			2.145,41
TOTAIS	30.497,96	74.981,85	58.803,76	62.381,68	8.844,14	415.080,41

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16
Chave de Impressão: D4729
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

Página 8 de 27

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 8219-5311

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



413

Handwritten signature

Reservatório Projetado

Localização	Capacidade (m³)	Forma	Material	Nível em Relação ao Terreno	Conservação	Macromedicação	Função	Cota do Terreno (m)	Cota do Nível (m)	Cota do Nível (m)	Situação Atual
Av. Manoel Ribeiro Soares	400,00	Cilíndrica	Concreto Armado	Elevado	-	Implantar	Abastecer o Setor do R12	182,00	202,00	197,00	Projetado

[Assinatura]

[Assinatura]

caema

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-590. TEL.: 3219-5110 3219-5111

[Assinatura]

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE

Tel.: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



414

Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16
Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022

[Assinatura]

2.4.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

2.4.2.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

No Projeto Básico foram desenvolvidos, principalmente as seguintes atividades:

- Levantamento de área especial e cadastral, tais como: Estações Elevatórias e Estação de Tratamento.
- Realização de estudos geotécnicos para determinação das características do solo através de: Sondagem a Percussão e Sondagem a Trado.
- Cálculos hidráulicos e dimensionamento de todas as unidades do sistema (Emissários, Estações Elevatórias de Esgoto e Estação de tratamento de esgotos), abrangendo todo tipo de material, diâmetro e extensão das tubulações.
- Dimensionamento, seleção de conjunto motor-bomba e definição dos equipamentos das estações elevatórias.

No que se refere ao Projeto Básico, o projeto foi dividido da seguinte forma:

- Volume 1 – Memorial Descritivo;
- Volume 2 – Memorial de Cálculo;
- Volume 3 – Desenhos.

2.4.2.2 CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS PROJETADAS

Neste item serão apresentadas as principais características e quantitativos das unidades projetadas, em todos os trechos do projeto.

2.4.2.2.1 Informações Gerais de Projeto

O Quadro 1 resume as informações de projeto acerca de população, extensão de rede coletora e vazões de início e final de plano, por bacia:

Quadro 1 – Resumo de população, rede coletora e vazão, por bacia.

BACIA	POPULAÇÃO 2016	POPULAÇÃO 2046	EXTENSÃO DA REDE	INÍCIO DE PLANO		FINAL DE PLANO	
				Q _{MAX} HOR. DIA Q.D.R. 2016 (L/s)	Q _{INF.} 2016 (L/s)	Q _{MAX} HOR. 2046 (L/s)	Q _{INF.} 2046 (L/s)
C1	47.635	47.893	14.878,04	99,240	29,756	119,733	29,756
C2	6.788	6.842	2.099,97	14,142	4,200	17,105	4,200
D1	21.678	21.793	5.243,87	45,163	10,488	54,483	10,488
D2	25.917	26.101	8.642,66	53,994	17,285	65,252	17,285
E	58	58	247,55	0,121	0,495	0,146	0,495
F	12.349	12.887	1.065,56	25,727	2,131	32,218	2,131
G1	31.556	32.929	6.110,98	65,742	12,222	82,323	12,222
G2	1.488	1.496	274,56	3,100	0,549	3,740	0,549
G3	4.033	4.054	935,83	8,402	1,872	10,135	1,872
H	473	477	488,91	0,985	0,978	1,193	0,978
I	12.873	13.433	3.326,63	26,819	6,653	33,583	6,653
J	13.129	1.324	4.432,39	27,352	8.865	33,100	8.865
K	29.014	29.159	4.018,16	60,446	8,036	72,898	8,036
L	838	8.435	4.195,09	17,458	8,390	21,088	8,390
M	20.553	20.635	3.506,40	42,819	7,013	51,588	7,013

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro. CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111

Página 10 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16
Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

415



Handwritten signature

BACIA	POPULAÇÃO 2016	POPULAÇÃO 2045	EXTENSÃO DA REDE	INÍCIO DE PLANO		FINAL DE PLANO	
				Q _{MAX} NBR DA DEQ 2016 (L/s)	Q _{MAX} NBR DA DEQ 2015 (L/s)	Q _{MAX} NBR DA DEQ 2045 (L/s)	Q _{MAX} NBR DA DEQ 2045 (L/s)
N	936	945	1.288,24	1,950	2,576	2,363	2,576
o	4.132	4.172	2.978,20	8,608	5,956	10,430	5,956
p	2.426	2.449	568,13	5,054	1,136	6,123	1,136

2.4.2.2.2 Emissários

O Quadro 2 apresenta um resumo dos emissários projetados para o SES de Imperatriz:

Quadro 2 – Emissários.

EMISSIONÁRIO	EXTENSÃO (m)	DIÂMETRO NOMINAL (-)	MATERIAL	VAZÃO (L/s)
Bacia C1	2.841,72	1000	FºFº - JGS K7	998,39
Bacia D1	2.442,38	800	FºFº - JGS K7	307,99
Bacia E	461,06	200	PVC DEFºFº Pressurizado	38,69
Bacia F	744,82	600	FºFº - JGS K7	269,27
Bacia G1	1.142,72	900	FºFº - JGS K7	692,1
Bacia H	1.356,09	150	PVC DEFºFº Pressurizado	10,22
Bacia I	883,49	600	FºFº - JGS K7	234,92
Bacia J	2.506,98	300	PVC DEFºFº Pressurizado	57,01
Bacia K	824,13	500	PVC DEFºFº Pressurizado	194,68
Bacia L	2.919,99	250	PVC DEFºFº Pressurizado	29,48
Bacia M	1.978,14	400	PVC DEFºFº Pressurizado	113,75
Bacia N	753,74	300	PVC DEFºFº Pressurizado	55,15
Bacia O	105,27	250	PVC DEFºFº Pressurizado	50,21
Bacia P	368,91	150	PVC DEFºFº Pressurizado	15,31

2.4.2.2.3 Estações Elevatórias de Esgoto

O Quadro 3 apresenta um resumo das estações elevatórias de esgoto projetadas para o SES de Imperatriz.

Quadro 3 – Estações Elevatórias de Esgoto (EEE)

ELEVATORIA	VAZÃO (L/s)	AMT (m)	REGIME (-)	POT. NOM.		RQT (rpm)	RENDIM. (%)
				(kW)	(cv)		
EEE-C1	998,39	17,74	4+1	63,00	85,66	1.190	74,50
EEE-D1	307,99	14,56	1+1	63,00	85,66	1.190	82,80
EEE-E	38,69	14,32	1+1	10,50	14,28	1.750	71,05
EEE-F	269,27	16,35	1+1	63,00	85,66	1.190	81,50
EEE-G1	692,10	10,52	3+1	43,00	58,46	888	78,10
EEE-H	11,55	35,15	1+1	11,00	14,96	1.478	56,40
EEE-I	234,92	11,79	1+1	43,00	58,46	1.180	77,40
EEE-J	57,01	24,91	1+1	21,00	28,55	1.770	74,30
EEE-K	194,68	15,20	1+1	35,00	47,59	1.180	81,10
EEE-L	29,48	21,42	1+1	10,50	14,28	1.750	68,80
EEE-M	113,75	20,74	1+1	35,00	47,59	1.180	77,10
EEE-N	55,15	12,17	1+1	13,00	17,68	1.780	67,70
EEE-O	50,21	4,98	1+1	4,50	6,12	1.770	56,00

Página 11 de 27

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro. CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

416



Handwritten signature

ELEVATÓRIA	VAZÃO ^a (L/s)	AMT (m)	REGIME (-)	POT. NOM. (kW)	POT. (cv)	ROT. (rpm)	RENDIM. (%)
EEE-P	15,31	11,08	1+1	3,50	4,76	1.730	57,90

As estações elevatórias e os emissários de recalque de Imperatriz-MA foram analisados do ponto de vista do funcionamento em regime transitório e da proteção contra o golpe de aríete. Para simular os regimes transitórios fez-se a modelação computacional com o auxílio do software HAMMER da empresa Bentley Systems, o qual é largamente utilizado a nível mundial a mais de 40 anos e utiliza o método das características (MOC) para a modelação dos transientes hidráulicos.

O HAMMER converte as equações diferenciais parciais (PDEs) de continuidade e momento (por exemplo, Navier-Stokes) em equações diferenciais ordinárias que são resolvidas algebricamente ao longo de linhas chamadas de características.

A modelação efetuada pelo programa HAMMER considera os tubos como elementos que definem a topologia do sistema, assim como a sua extensão, e que fazem a ligação entre dois elementos particulares do sistema que se designam por condições de fronteira (NÓ's). As condições de fronteira podem ser válvulas, bombas, dispositivos de proteção hidráulico (reservatório de ar comprimido, reservatórios unidireccionais, chaminés de equilíbrio) ou simplesmente juntas entre dois trechos de tubulação de características iguais ou diferentes.

2.4.2.2.4 Estação de Tratamento de Esgotos – ETE

A concepção dessa estação está baseada na tecnologia anaeróbia por meio de unidades de digestão anaeróbia dos esgotos (UASB's), seguida por tecnologia aeróbia a base de filtros biológicos percoladores e decantadores secundários.

A ETE foi projetada para vazão média de 660 l/s e a hidráulica para vazão máxima de 1200 l/s. Abaixo são apresentadas as unidades projetadas:

- Digestores de Esgoto – UASB's → A digestão anaeróbia dos esgotos será conseguida por meio de dezesseis unidades sendo oito unidades de digestores em cada módulo, de secção quadrada, com lado de 16 m e 5 m de lâmina líquida;
- Filtros Biológicos Percoladores → serão 4 unidades, em cada módulo. Cada filtro terá um diâmetro interno de 22 m e 2 m de altura na parte cilíndrica. A taxa de aplicação orgânica será de 0,79 kg DBO/m³.dia e a taxa hidráulica de 34,74 m³/m² dia, para vazão máxima;
- Decantação Secundária → serão 4 unidades, em cada módulo, em concreto armado, formato circular, com 20 m de diâmetro interno, providos de raspadores de lodo de tração periférica;
- Tanque de Contato → será construído em concreto armado, com uma lâmina líquida de 4,0 m e dimensões em planta de 16 x 13 m, resultando num volume útil de 676 m³ e período de detenção de 0,55 horas até o local onde haverá o difusor de dióxido de enxofre;
- Leitões de Secagem → Os leitões de secagem são em número de 16 unidades, com dimensões em planta de 11 x 30 m para cada módulo de tratamento;
- Estação Elevatória de Retorno de Lodo → unidade de bombeamento encarregada de transferir o material sólido retido nos decantadores para a entrada dos digestores anaeróbios. Três moto-bombas centrífugas, do tipo submersível, serão utilizadas em regime 2+1 e a vazão total de bombeamento será de 11 l/s, de modo que, cada equipamento terá por vazão 5,5 l/s e altura manométrica de 10 m. A estrutura da elevatória será em concreto armado, formato regular, com dimensões em planta de: comprimento = 3,00 m e largura = 2,50 m;



- Estação Elevatória do Filtrado dos Leitos de Secagem → Dois conjuntos moto-bombas centrífugas, do tipo submersível, serão utilizadas, em regime 1+1, com vazão de bombeamento de 2 l/s e altura manométrica de 5 m. Será executada em concreto armado, com diâmetro interno de 2,0 m;
- Desinfecção do Efluente → a desinfecção ocorrerá através da cloração, seguida de descloração através de dióxido de enxofre. Serão utilizados dosadores de cloro com capacidade de 270 kg/dia, em número de três unidades, sendo de um de reserva. Quando da implantação do segundo módulo da ETE deverão ser substituídos os cloradores, assim como as bombas booster;
- Laboratório/Administração/Oficina Eletromecânica/Sanitários e Copa → prédio projetado com salas para administração, laboratório, pequena oficina eletromecânica e ou depósito, uma pequena copa e sanitários, masculino e feminino para as visitas e pessoal responsável pela operação da ETE;
- Guarita; e,
- Urbanização.

2.4.2.2.5 Rede Coletora

O Quadro 4 apresenta um resumo da rede coletora de esgoto projetada para o SES de Imperatriz, por bacia e quantitativo total.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

Página 13 de 27

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111



Quadro 4 – Rede Coletora.

DN	MATERIAL	EXTENSAO (m)									
		BACIA C1	BACIA C2	BACIA D1	BACIA D2	BACIA E	BACIA F	BACIA G1	BACIA G2	BACIA G3	BACIA H
1200	PEAD CORRUGADO	70,26	0,00	491,71	0,00	0,00	0,00	367,28	0,00	0,00	0,00
1050	PEAD CORRUGADO	0,00	0,00	0,00	527,76	0,00	0,00	770,16	0,00	0,00	0,00
900	PEAD CORRUGADO	2.219,16	0,00	0,00	1.916,89	0,00	35,16	0,00	0,00	0,00	0,00
750	PEAD CORRUGADO	3.771,83	0,00	0,00	5.240,53	0,00	353,31	1.016,31	0,00	0,00	0,00
600	PEAD CORRUGADO	4.056,91	0,00	1.824,42	3.059,21	0,00	57,73	1.262,03	0,00	0,00	0,00
450	PEAD CORRUGADO	2.048,51	788,40	932,41	141,58	0,00	0,00	155,25	0,00	0,00	0,00
400	PVC	1.724,75	269,04	668,54	0,00	0,00	0,00	779,23	0,00	0,00	0,00
350	PVC	1.375,83	401,00	518,70	0,00	1.066,04	86,65	607,47	0,00	0,00	0,00
300	PVC	1.826,75	299,79	699,81	1.533,03	0,00	500,84	1.207,76	0,00	62,86	0,00
250	PVC	2.485,43	189,38	543,94	1.313,47	8,22	644,78	1.267,02	0,00	250,65	11,95
200	PVC	2.511,46	627,53	974,73	2.120,29	0,00	653,88	2.973,79	0,00	211,81	0,00
150	PVC	126.689,52	18.424,55	45.784,42	70.573,85	1.401,27	8.323,25	50.703,51	2.745,55	8.833,01	4.877,13
TOTAL		148.780,41	20.999,68	52.438,68	86.426,59	2.475,54	10.655,61	61.109,82	2.745,55	9.358,33	4.889,07
DN	MATERIAL	EXTENSAO (m)								TOTAL GERAL	
		BACIA I	BACIA J	BACIA K	BACIA L	BACIA M	BACIA N	BACIA O	BACIA P		
1200	PEAD CORRUGADO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	929,25	
1050	PEAD CORRUGADO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.297,92	
900	PEAD CORRUGADO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.171,21	
750	PEAD CORRUGADO	43,14	0,00	44,14	0,00	1.521,20	0,00	0,00	0,00	11.990,45	
600	PEAD CORRUGADO	259,88	1.551,94	1.451,29	0,00	1.499,24	1.668,98	73,86	0,00	16.765,48	
450	PEAD CORRUGADO	48,17	834,37	267,85	15,08	64,84	0,00	0,00	0,00	5.296,46	
400	PVC	181,33	0,00	985,22	0,00	130,67	0,00	0,00	0,00	4.738,79	
350	PVC	72,40	250,60	210,52	23,57	0,00	0,00	0,00	0,00	4.612,77	
300	PVC	547,65	1.368,00	1.340,04	1.422,14	155,98	0,00	1.744,70	50,27	12.759,62	
250	PVC	379,14	1.719,49	658,35	1.171,45	799,27	0,00	12,29	931,62	12.386,44	
200	PVC	1.160,14	980,19	1.298,22	1.425,65	1.220,86	6,17	928,52	439,13	17.532,35	
150	PVC	30.574,41	37.619,34	35.510,00	37.893,00	29.671,95	11.207,21	27.022,66	4.260,24	552.114,87	
TOTAL		33.266,26	44.323,92	41.765,62	41.950,88	35.064,00	12.882,35	29.782,03	5.681,27	644.595,62	

caema

Certidão nº 2220544648/2022

09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE
Tel.: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: crape@creape.org.br

Impresso em: 09/02/2022, às 16:16.



419

2.4.2.2.6 Ventosas e Descargas

O Quadro 5 apresenta um resumo das ventosas e das descargas projetadas, a serem implantadas nos emissários, por bacia.

Quadro 5 – Ventosas e Descargas.

BACIA	EMISSIONÁRIO		DESCARGA		VENTOSA	
	DN	QTDE.	DN	QTDE.	DN	
C1	1000	4	250	5	150	
D1	600	3	200	4	100	
E	200	1	50	2	80	
F	600	3	200	3	100	
G1	900	2	250	3	150	
H	150	2	50	3	50	
I	600	2	200	3	100	
J	300	1	80	4	80	
K	500	2	150	2	100	
L	250	5	80	5	80	
M	400	2	100	4	80	
N	300	1	80	3	80	
O	250	1	80	2	80	
P	150	1	50	2	50	

2.4.3 RELATÓRIO DE SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

O Relatório apresenta o Levantamento Semi-Cadastral de área urbana, com registro dimensional de ruas (pavimentadas e não pavimentadas), meios-fios, lotes, testadas dos prédios, levantamentos das áreas especiais, implantação de pontos geodésicos, locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piqueteado, transporte de RN, dentre outros, com curvas de nível de metro em metro com escala de 1:2000.

ITEM	DESCRIPTIVOS	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Nivelamento, contra-nivelamento, e locação de piquetes em eixo de via nos pontos de cruzamento das ruas, nos pontos de mudança de direção e de greide e quando a distância entre pontos for superior a 80 metros.	km	80,00
2	Locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piqueteado a cada 20 metros, com faixas de largura de 20 metros, incluindo curvas de nível de metro em metro, transporte de RN e implantação de testemunho, cadastramento de interferências, desenho na escala.	km	32,14
3	Implantação de ponto geodésico em área externa, inclusive monumentalização, de acordo com as especificações técnicas do setor de cadastro técnico da COMPESA.	ud	26
4	Levantamento planialtimétrico de áreas edificadas para atualização semi-cadastral	ha	685,00
5	Levantamento Planialtimétrico e cadastral de áreas especiais (EE, ETA, ETE, TRAVESSIAS, etc.) incl. demar. da polig. transp. de RN, transporte de coordenadas, implantação de testemunho e elaboração de desenhos 1:250 e 1:100 com curvas de nível por metro.	ha	36,00
6	Transporte de cota	km	12,00

Página 15 de 27

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110/3219-5111

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



420

h AC

2.5 PROJETO BÁSICO CONSOLIDADO – HIDROMECAÂNICO E ORÇAMENTO

2.5.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

No Projeto Básico foram desenvolvidos, principalmente as seguintes atividades:

- a) Cálculos hidráulicos e dimensionamento de todas as unidades do sistema (Emissários, Estações Elevatórias de Esgoto, Estação de Tratamento de Esgoto, Adutoras, Estações Elevatórias de Água e Estação de Tratamento de Água), abrangendo todo tipo de material, diâmetro e extensão das tubulações;
- b) Dimensionamento, seleção de conjunto motor-bomba e definição dos equipamentos das estações elevatórias;
- c) Identificação dos tipos de serviços a serem executados, materiais, equipamentos necessários e respectivas especificações técnicas;
- d) Orçamento das obras, incluindo memórias de cálculos, composições, curvas ABC, cronograma físico-financeiro e propostas de fornecedores.

No que se refere ao Projeto Básico Consolidado, o projeto foi dividido da seguinte forma:

- Volume 1 – Memorial Descritivo;
- Volume 2 – Memorial de Cálculo;
- Volume 3 – Desenhos;
- Volume 4 – Especificações Técnicas
- Volume 5 – Orçamento.

2.5.2 CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS PROJETADAS

As obras projetadas nesta fase (Projeto Básico Consolidado) são as mesmas já apresentadas e descritas no item 2.4 – PROJETO BÁSICO.

2.6 PROJETO EXECUTIVO – HIDROMECAÂNICO, ELÉTRICO, ESTRUTURAL E ORÇAMENTO

O projeto Hidromecânico e o Orçamento já foram descritos no item 2.5 – PROJETO BÁSICO CONSOLIDADO.

2.6.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

2.6.1.1 PROJETO ELÉTRICO

2.6.1.1.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Elaboração de Projeto elétrico, incluindo concepção, detalhamento do projeto, especificações de equipamentos, memórias de cálculo, detalhamento de diagrama de força, sendo os principais componentes dos sistemas: Subestação, iluminação interna e externa, interligações, quadros gerais de baixa tensão e quadros de comando dos motores (CCM's).

No que se refere ao Projeto Elétrico, o projeto foi dividido da seguinte forma:

- Volume 1 – Memória Descritiva e de Cálculo;
- Volume 2 – Peças Gráficas;



421



2.6.1.1.2 CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS PROJETADAS

O projeto se resumiu basicamente à Estação de Tratamento de Água, onde foram projetadas as seguintes unidades:

FONTE: NORMAL		
TOTAL DO QDP-1	128,40	KVA
TOTAL DO QDP-2	136,23	KVA
TOTAL DA ETA	264,63	KVA
POTÊNCIA SUBESTAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA ETA:	300,00	KVA

EQUIPAMENTOS DA ETA				
DESCRIÇÃO	UNID.	POTÊNCIA UNITÁRIA	OBSERVAÇÃO	
Booster de Cloração	6	10 HP	3 grupos de 1+1 bomba	QDP-1
Bombas para transferência de Ácido Fluossilícico	2	2 HP	1+1	QDP-1
Bombas dosadoras de Ácido Fluossilícico	2	0,18 kW	1+1	QDP-1
Bombas do Tanque de Equalização	2	14,9 kW	1+1	QDP-1
Motores dos Acionadores das Válvulas Borboleta	6	10kW	6+0	QDP-1
Bombas de Deslocamento Positivo para alimentação das Centrifugas	2	3,7 kW	1+1	QDP-2/1
Bombas para Polímeros	5	0,55 kW	3+2	QDP-2/1
Misturadores Submersos do tanque de Lodo	2	10 kW	2+0	QDP-2/1
Centrifugas	2	30,5 kW	1+1	QDP-2/1
Misturadores Lento para preparo da Solução de Polímero	2	5 cv	2+0	QDP-2/1
Bombas Submersíveis para Recalque de lodo (EL 1)	3	7 kW	2+1	QDP-2/2.1
Raspadores de Lodo dos Adensadores	3	0,37 kW	3+0	QDP-2/2.2
Removedores de Lodo dos Decantadores	6	0,12 kW	2 unidades por decantador	QDP-2/2.3

2.6.1.2 PROJETO ESTRUTURAL

2.6.1.2.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Elaboração de Projeto estrutural, incluindo concepção, detalhamento do projeto, memórias de cálculo e especificações técnicas.

No que se refere ao Projeto Estrutural, o projeto foi dividido da seguinte forma:

- Volume 1 – Memória Descritiva e de Cálculo;
- Volume 2 – Peças Gráficas.



2.6.1.2.2 CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS PROJETADAS

Obras
Booster Cloração
Fluoretação
Tanque de Equalização
EE-1
Cx. de Distribuição
Adensadores
Deságue de Lodo
Calha de Lodo (Decantador)
Complemento Passarela (Decantador)
Recuperação da Laje (Filtro)
Recuperação de Dique (Captação)
Reservatório Elevado 400 m³
Caixa de Válvulas

O volume de concreto total utilizado na modernização da ETA foi de 1.164,08 m³.

2.6.1.3 MANUAL DE OPERAÇÃO

O Manual de Operação abordou as principais questões operacionais e de processo relacionadas ao Sistema de Abastecimento de Água de Imperatriz. Neste documento podem-se encontrar informações e recomendações necessárias às atividades cotidianas de operação e manutenção destas unidades, e ainda, abrange informações acerca do funcionamento, operação e manutenção dos Conjuntos Moto-Bombas (CMB) e dos demais equipamentos integrantes do Sistema.

Foi desenvolvido de modo a possibilitar ao operador uma visualização e o entendimento do funcionamento de todas as unidades que compõem o sistema, contemplando uma descrição detalhada das unidades que integram o sistema e abordando os principais procedimentos necessários à Rede de Distribuição, Estações Elevatórias, Adutoras, Reservatórios e Estação de Tratamento.

No que se refere às atividades de manutenção e operação, o manual abordou rotinas e procedimentos que devem ser adotados pelos operadores e pelas equipes de manutenção do sistema, onde estes foram elaborados com o objetivo de garantir ao sistema uma forma adequada e sustentável do funcionamento de seus elementos constituintes, como, por exemplo, bombas, motores, quadros elétricos, válvulas, acessórios, estruturas, etc.

2.6.1.4 DESAPROPRIAÇÃO

Foi elaborado um volume contendo a descrição e localização do terreno elencado para implantação do reservatório R12, bem como planta de identificação deste terreno para desapropriação, contendo coordenadas geográficas, limites e confrontações, área, proprietário e croqui.

2.6.1.5 PLANEJAMENTO DE LICITAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO

O Plano de Licitação consistiu no conjunto de licitações a serem procedidas em função do projeto da obra, bem como das especificidades dos bens a serem adquiridos.

Gerenciamento da Obra: recomenda-se uma única Concorrência Pública objetivando a contratação dos serviços de Gerenciamento, Supervisão, Fiscalização, Controle, Elaboração de Medições, Elaboração de Estudos Ambientais, Ações de Educação Sanitária Mobilização Social;



423

h K

Aquisição de Conjuntos Motobombas: recomenda-se um Pregão para aquisição dos conjuntos moto bombas. As especificações técnicas de cada item a ser adquirido encontram-se no Projeto Executivo Hidráulico.

Aquisição de Tubulações: recomenda-se um Pregão para aquisição de tubulações para cada etapa do sistema. As especificações técnicas de cada item a ser adquirido encontram-se no Projeto Executivo Hidráulico, onde constam também as quantidades, locais de aplicação, e orçamento indicativo. Convém observar que toda tubulação do tipo com flange em uma ou em suas duas extremidades será relacionada no conjunto de serviços a serem licitados como obras de engenharia.

Aquisição de Transformadores de Força: recomenda-se um Pregão para aquisição dos transformadores de força para cada etapa do sistema. As especificações técnicas de cada item a ser adquirido encontram-se no Projeto Executivo Elétrico, onde constam também as quantidades, locais de aplicação, e orçamento indicativo. Convém observar que todos os demais equipamentos e materiais elétricos necessários, serão relacionados no conjunto de serviços a serem licitados como obras de engenharia.

Execução de Obras e Serviços de Engenharia: recomenda-se uma Concorrência Pública para contratação das obras e serviços de engenharia do sistema. Todos os serviços seguirão as especificações constantes no Projeto Executivo, no Projeto Básico, nas Especificações da CAEMA, e em Normas técnicas.

O volume abordou também o *Plano de Gestão, Especificações Técnicas, Critérios de Medição, Gerenciamento de Obra, Relação dos Quantitativos, Cronograma de Execução das Obras e Cronograma da Licitação*.

2.6.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O projeto Hidromecânico e o Orçamento já foram descritos no item 2.5 – PROJETO BÁSICO CONSOLIDADO.

O projeto executivo foi dividido da seguinte forma:

- Volume 1 – Memorial Descritivo;
 - Tomo A – Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Urbanização;
 - Tomo B – Projeto Estrutural;
 - Tomo C - Projeto Elétrico, Automação e SPDA.
- Volume 2 – Memorial de Cálculo;
 - Tomo A – Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Urbanização;
 - Tomo B – Projeto Estrutural;
 - Tomo C - Projeto Elétrico, Automação e SPDA.
- Volume 3 – Desenhos;
 - Tomo A.1 – Rede Coletora de Esgotos – Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Urbanização;
 - Tomo A.2 – Estações Elevatórias de Esgotos – Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Urbanização;
 - Tomo A.3 – Emissários de Recalque das Estações Elevatórias – Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Urbanização;

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111

Página 19 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



Handwritten signature

- Tomo A.4 – Estação de Tratamento de Esgotos – Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Urbanização;
- Tomo B.1 – Estações Elevatórias de Esgotos – Projeto Estrutural;
- Tomo B.2 – Estação de Tratamento de Esgotos – Projeto Estrutural;
- Tomo C.1 – Estações Elevatórias de Esgotos – Projeto Elétrico, Automação e SPDA;
- Tomo C.2 – Estação de Tratamento de Esgotos – Projeto Elétrico, Automação e SPDA.
- Volume 4 – Especificações Técnicas
- Volume 5 – Orçamento
 - Tomo A – Memória de Cálculo e Composições;
 - Tomo B – Planilhas Orçamentárias, Curva ABC e Cronograma de Execução;
 - Tomo C – Cotações e Lista de Fornecedores.
- Volume 6: Manual de Operação;
- Volume 7: Desapropriações;
- Volume 8: Planejamento de Licitação e Documentação.

2.6.2.1 PROJETO ELÉTRICO

Em adequação ao normativo da CAEMA (para suprimento de energia elétrica de Estações Elevatórias de Esgoto e Estação de Tratamento de Esgotos) foi adotado, como pré-requisito de maior grau de confiabilidade, a ligação da instalação ao sistema da CEMAR na tensão primária de distribuição – 13.800V

2.6.2.1.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Elaboração de Projeto elétrico, incluindo concepção, detalhamento do projeto, especificações de equipamentos, memórias de cálculo, sendo os principais componentes dos sistemas: Subestação, iluminação interna e externa, interligações, quadros gerais de baixa tensão e quadros de comando dos motores (CCM's).

Foi elaborado documento técnico contendo definições sobre as *Alimentações das Unidades, Potências instaladas, Requisitos elétricos da Estação de Tratamento de Esgoto, Sistemas de proteção primária e secundária, Sistemas de aterramento, formas de Medição e Faturamento, Condições Operacionais e Sistema Próprio de Geração de Energia.*

- **Estações Elevatórias**

A seguir, no Quadro 6, são apresentadas as unidades projetadas de Estações Elevatórias:



Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro. CEP: 65020-560. TEL: 3219-5111/3219-5111

Página 20 de 27



425

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022

Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16
Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



Quadro 6 – Características das Estações Elevatórias de Esgoto (Motores e Cargas).

Localização	Potência por CMB CV	CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES					CARGA A SER INSTALADA				
		Relação RPM	IP/IN	η 100% carga	cos ϕ 100% carga	Tensão (V)	Fator de potência desejado	Quantidade Instalada	Quantidade Reserva	Demanda kW	Corrente Nominal A
EEE-C1	100,00	1.185	6,00	0,95	0,84	380	0,95	5	1	77,80	124,95
EEE-D1	75,00	1.180	6,60	0,94	0,83	380	0,95	2	1	58,72	94,92
EEE-E	12,50	1.760	8,00	0,91	0,83	380	0,95	2	1	10,11	16,88
EEE-F	75,00	1.180	6,60	0,94	0,83	380	0,95	2	1	58,72	94,92
EEE-G1	40,00	885	7,70	0,91	0,85	380	0,95	4	1	32,39	54,13
EEE-H	10,00	1.760	7,80	0,89	0,84	380	0,95	2	1	8,27	14,12
EEE-I	50,00	1.180	6,70	0,94	0,83	380	0,95	2	1	39,36	63,96
EEE-J	25,00	1.760	6,50	0,93	0,81	380	0,95	2	1	19,87	32,60
EEE-K	50,00	1.180	6,70	0,94	0,83	380	0,95	2	1	39,36	63,96
EEE-L	12,50	1.760	8,00	0,91	0,83	380	0,95	2	1	10,11	16,88
EEE-M	40,00	1.175	6,00	0,93	0,83	380	0,95	2	1	31,55	51,38
EEE-N	15,00	1.755	8,30	0,88	0,86	380	0,95	2	1	12,50	21,51
EEE-O	6,00	1.730	6,80	0,89	0,81	380	0,95	2	1	4,96	8,47
EEE-P	4,00	1.720	7,50	0,87	0,82	380	0,95	2	1	3,40	5,98

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro. CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111



As subestações serão todas do tipo "ao tempo em postes" (aéreas), unitárias, com potências instaladas conforme o Quadro 7 e localizadas dentro da área de cada Estação Elevatória de Esgoto.

Quadro 7 – Potências Instaladas nas Subestações das Estações Elevatórias

POTÊNCIA INSTALADA		
ESTACAO	TRAFO	POSTE
C1	300 kVA	1000/11
D1	75 kVA	300/11
E	30 kVA	300/11
F	75 kVA	300/11
G1	112,5 kVA	600/11
H	30 kVA	300/11
I	75 kVA	300/11
J	45 kVA	300/11
K	75 kVA	300/11
L	30 kVA	300/11
M	75 kVA	300/11
N	30 kVA	300/11
O	30 kVA	300/11
P	30 kVA	300/11

Está prevista a instalação de capacitor no barramento de Baixa Tensão da subestação de cada Estação Elevatória (à jusante do transformador), para injeção dos reativos requeridos eventuais condições de operação em vazio requeridos por cada Estação Elevatória.

Para as instalações, a entrada de serviço será constituída por Ramal de Ligação e Ramal de Entrada do tipo "aéreos" (Quadro 8). O ramal de ligação aéreo será projetado, executado e mantido pela Concessionária local CEMAR.

Quadro 8 – Resumo entrada de serviço.

RAMAL DE LIGAÇÃO TIPO CONDUTOR	Aéreo	
	Dimensionado p/ CEMAR	
POSTE DE CONCRETO (DUPLO TÊ)	300/11 (para até 75kVA)	
	600/11 (para SE-112,5kVA)	
	1000/11 (para SE-300kVA)	

• Estação de Tratamento

A Potência Instalada da subestação PROJETADA é de 225kVA, representada por um transformador de 225kVA, 13.800-380/220V.

A demanda representada pelas novas cargas (relativas à ETE) tem grandeza de 149,72 kVA. Esse valor foi calculado a partir da necessidade total (em kW) das cargas de motores e serviços auxiliares (considerando o fator de potência corrigido para 95%) e, subsequentemente, convertida em potência equivalente em kVA, conforme apresentado no Quadro 9.

Quadro 9 – Demanda elétrica ETE

POTÊNCIA NORMAL		
TOTAL DO QDP-1	77,45	kVA
TOTAL DO QDP-2	52,76	kVA
TOTAL DO QDP-3	10,80	kVA
TOTAL DO QDP-4	8,91	kVA
TOTAL DA ETE	149,72	kVA
POT. DA SUBESTAÇÃO	225,00	kVA



427

Handwritten signature

Além dessa potência instalada em transformador, a instalação contará com Grupo Gerador de potência de 244kVA (stand-by) para operar em eventual situação de contingência no fornecimento de energia elétrica pela concessionária local.

• Sistemas de Proteção

Quanto ao sistema de proteção, foram previstos sistemas de proteção primária e secundária:

- Sistema de proteção Primária:
 - Contra sobretensões (emprego de para-raios na carcaça do transformador). Os para raios têm as seguintes características:
 - Tipo de fabricação: Óxido de Zinco (ZnO)
 - Classe de Tensão: 12kV
 - Cap. Mínima de ruptura: 10kA
 - Nível Básico Isolamento: 95kV
 - Quantidade instalada: 3 (um por fase)
 - Cabo de escoamento: cobre nu 50mm²
 - Contra sobrecorrentes (emprego de chave seccionadora unipolar. As Chaves Seccionadoras têm as seguintes características:
 - Tipo de fabricação: Chave seccionadora unipolar, uso externo
 - Classe de Tensão: 15kV
 - Corrente nominal: 400^A
 - Corrente suportável: 16kA
 - Nível Básico Isolamento: 110kV
 - Quantidade instalada: 3 (uma por fase).
- Sistema de proteção Secundária:
 - As instalações serão protegidas contra sobretensões mediante o emprego de DPS. Os DPS's têm as seguintes características:
 - Tipo do DPS: Tipo (classe) I
 - Tensão nominal: 280V
 - Corrente nominal descarga: 20kA (8/20μs)
 - Quantidade instalada: 4 (um por fase + neutro).
 - As instalações serão protegidas contra Sobrecorrentes e Curtos-circuitos mediante a instalação de disjuntor geral a jusante do medidor de energia. O disjuntor será dotado de disparador eletrônico de sobrecorrente para proteção contra sobrecarga e curto-circuito, demais características conforme quadro 10 abaixo:

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro. CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111

Página 23 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, às 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



h *fk*

Quadro 10 – Proteção contra sobrecorrentes e Curtos-circuitos

DISJUNTIOR (2014-17) (GERAL)	
TENSÃO DE ISOLAMENTO	500V
CAP. DE INTERRUPÇÃO	>=20kA
ESTATION	CAPAC. NOMINAL
C1	500A
D1	125A
E	50A
F	125A
G1	200A
H	50A
I	125A
J	80A
K	125A
L	50A
M	125A
N	50A
O	50A
P	50A

• **Sistemas de Aterramento**

Em cada instalação hidráulica componente deste sistema de esgotamento sanitário, todos os equipamentos integrantes das instalações elétricas ativos (condutores) e metálicos (não ativos) serão devidamente aterrados ao Sistema de Aterramento Geral da instalação, que tem sua referência na Malha de Terra Geral.

O Sistema de Aterramento consiste de cabos e eletrodos de aterramento com as seguintes características:

- Sistema único, interligado e sem emendas;
- Condutor de escoamento em cabo de cobre nu, têmpera meio dura;
- Condutor da malha de terra em cabo de cobre nu, têmpera meio dura;
- Haste de aterramento de aço carbono revestido em cobre eletrolítico de alta camada (254microns) conforme prescreve a NBR 13571/96;
- A posição de enterramento das hastes é na vertical, em formação de malha.

• **Sistema Próprio de Geração de Energia Elétrica**

Para atender às exigências do normativo geral do Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário, foi considerada a hipótese de contingência plena, do sistema de alimentação da Concessionária na área de operação do Projeto por período superior ao tempo de início de decomposição do material acumulado no reservatório projetado para o sistema de esgotamento sanitário. Segundo as informações da área sanitária da CAEMA, esse tempo é da ordem 4 a 6 horas.

Para garantir a continuidade de operação das estações elevatória de esgoto nessa situação de contingência elétrica, foi considerada a existência de geração própria mediante a instalação de Grupo Gerador, com capacidade suficiente para atender ao sistema, na condição operacional prevista para o mesmo. A determinação da capacidade dos grupos foi calculada, portanto, na demanda efetiva da instalação

Página 24 de 27

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3218-5110 3219-5111

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas



429

2.6.2.2 PROJETO ESTRUTURAL

2.6.2.2.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Elaboração de Projeto estrutural, incluindo concepção, detalhamento do projeto, memórias de cálculo e especificações técnicas.

O projeto estrutural descreveu as etapas realizadas para que pudessem ser dimensionadas as Estações Elevatórias e a ETE do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Imperatriz – MA.

2.6.2.2.2 CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS PROJETADAS

Ao todo, foram dimensionadas 13 (treze) estações elevatórias de esgoto e 1 (uma) estação de tratamento de esgotos. O Quadro 11 e o Quadro 12 apresentam os volumes de concreto das obras de EEE e ETE, respectivamente:

Quadro 11 – Volume de concreto das Estações Elevatórias de Esgoto.

OBRA	VOLUME DE CONCRETO (M³)
Estação Elevatória de Esgoto EEE-C1;	276,48
Estação Elevatória de Esgoto EEE-D1;	122,05
Estação Elevatória de Esgoto EEE-E;	34,89
Estação Elevatória de Esgoto EEE-F;	165,83
Estação Elevatória de Esgoto EEE-H;	60,96
Estação Elevatória de Esgoto EEE-I;	182,39
Estação Elevatória de Esgoto EEE-J;	65,20
Estação Elevatória de Esgoto EEE-K;	46,44
Estação Elevatória de Esgoto EEE-L;	59,98
Estação Elevatória de Esgoto EEE-M;	66,50
Estação Elevatória de Esgoto EEE-N;	64,90
Estação Elevatória de Esgoto EEE-O;	31,90
Estação Elevatória de Esgoto EEE-P;	27,52
TOTAL ELEVATÓRIAS	1.205,04

Quadro 12 – Volume de concreto da Estação de Tratamento de Esgotos

VOLUME DE CONCRETO
a) Caixa de Medição (1) - 53,65m³
b) Caixa de Areia (3) - 1038,00m³
c) Reatores UASB (2x) - 4843,00m³
d) Filtros Biológicos Percoladores (2x4) - 2x4x269,49m³
e) Decantador Secundário (2x4) - 8x379,5m³
f) Tanque de Contato (2x1) - 2x413,00m³
g) Leitos de Secagem (2x8) - 669,24m³
h) EE-Lodo (2x1) 2x27,94m³
i) Caixa de Distribuição (2x1) 2x14,94m³
j) EE-Booster (1) - 58,38m³
k) Sala dos Dosadores (1) - 99,00m³
1) EE-Recirculação (1) - 14,66m³
m) Prédio da ADM (1) - 24,90m³
n) Guarita (1) - 4,4m³
o) Fossa Séptica (1) - 8,93m³
p) Praça de Efemérides (1) - 52,83m³
q) Queimador de Gás (1) - 13,80m³

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro. CEP: 65020-500. TEL: 3219-5110/3219-5111

Página 25 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, às 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

430



VOLUME DE CONCRETO

Vazão de Pico da ETE = 1.200 L/s

Vazão Média da ETE = 660 L/s

VOLUME DE CONCRETO ARMADO (ETE) = 12.984,47 m³.

2.6.2.3 MANUAL DE OPERAÇÃO

Foi desenvolvido documento contendo: Definições sobre Rede Coletora de Esgoto e Estações Elevatórias de Esgoto; Diretrizes para Operação e Manutenção do sistema; Descrição Geral da ETE e de suas Unidades; Procedimentos de Partida do Sistema de Tratamento; Rotina Operacional da ETE; Correção de Problemas Operacionais; Manutenção, Conservação e Segurança; Tarefas Diárias do Operador; e Modelos de Formulários de Avaliação das Unidades de Tratamento.

2.6.2.4 DESAPROPRIAÇÃO

Foi elaborado um volume contendo a descrição e localização dos terrenos elencados para implantação das Estações Elevatórias de Esgoto, tais quais: EEE-D1, EEE-E, EEE-H, EEE-J, EEE-L, EEE-M, EEE-M, EEE-N, EEE-O e EEE-P, bem como plantas de identificação destes terrenos para desapropriação, contendo coordenadas geográficas, limites e confrontações, área, proprietário e croqui.

2.6.3 RELATÓRIO DE SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

O Levantamento Geotécnico é composto da descrição dos serviços, das cadernetas de campo e figuras (fotos) e localização dos furos de prospecção geotécnica.

Foram realizados os seguintes quantitativos:

- Sondagem a TRADO – 89,35 metros;
- Sondagem à PERCUSSÃO – 567,31 metros.

3. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS ESTUDOS E PROJETOS:

3.1 EQUIPE DE COORDENAÇÃO

Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa – CREA/PE Nº 2520 – RNP Nº 180505712-0

- ART nº 12098469

Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa Filho – CREA/PE Nº 27694 – RNP Nº 180538912-2

- ART nº 12120138

Eng. Civil Antônio José Trigo Relvas – CREA/PB Nº 904396 – RNP Nº 160690439-6

- ART nº PE20160054811

Eng. Civil Anderson Ricardo Farias de Oliveira – CREA/PE Nº 050692 – RNP Nº 181138360-2

- ART nº 12123876

3.2 EQUIPE TÉCNICA

Eng. Civil Antônio José Trigo Relvas – CREA/PB Nº 904396 – RNP Nº 160690439-6

- ART nº PE20160054811

Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111

Página 26 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022
09/02/2022, 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

431



Handwritten signature

Eng. Civil Anderson Ricardo Farias de Oliveira – CREA/PE Nº 050692 – RNP Nº 181138360-2

- ART nº 12123876
- ART nº 102481012016 (Orçamento SAA)
- ART nº 102484012016 (Orçamento SES)

Eng. Clayne Katiane Costa Silva – CREA/PE Nº 050693 – RNP Nº 181138878-7

- ART nº 161388082014

Eng. Denis Freitas Barreto Campello de Melo – CREA/PE Nº 033655 – RNP Nº 180049507-2

- ART nº 12123878

Eng. Civil Érika de Araújo Moura Soares – CREA/PE Nº 031532 – RNP Nº 180026899-8

- ART nº 12133816

Eng. Civil Diogo Dimas Silva – CREA/PE Nº 045448 – RNP Nº 180919854-2

- ART nº 12120137

Eng. Civil Joaquim Borges Ximenes Filho – CREA/PE Nº 6494 – RNP Nº 180631056-2

- ART nº 1213877

Eng. Civil Miguel Fernandez Y Fernandez – CREA/PE Nº 6494 – RNP Nº 180631056-2

- ART nº 12121051

Arquiteta Carolina Moura de Brito - CAU/PE RNP A108418-6

- RRT nº 4594709

3.3 EQUIPE DE CONSULTORES

Eng. Eletricista Romildo Leite Sales – CREA/PE Nº 3294 – RNP Nº 11804147320

- ART nº 0118465032016

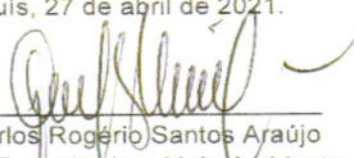
Eng. Civil Ramsés Maciel Netto – CREA/PE Nº 20409 – RNP Nº 1806264536

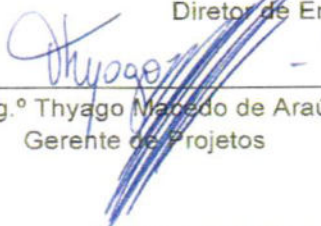
- ART nº 106763012016 (Projeto Estrutural)

Eng. Civil Gustavo de Moraes Rego – CREA/PE Nº 31880 – RNP Nº 180070888-2

- ART nº PE20180270422 (Projeto Estrutural)

São Luís, 27 de abril de 2021.


Eng.º Carlos Rogério Santos Araújo
Diretor de Engenharia e Meio Ambiente
CPF 044.257.663-37


Eng.º Thyago Macedo de Araújo
Gerente de Projetos


Eng.º Wellington Simões Mesquita
Coord. de Análise e Elaboração de Projetos
Eng.º Wellington Simões Mesquita
Coord de Elab e Análise de
Projetos - EPROJ
Matrícula: 45.659 - CAEMA

Eng.º Thyago Macedo de Araújo
Gerente de Projetos-EPRO
Matrícula: 45865-CAEMA
Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA
Rua Silva Jardim, 307, Centro, CEP: 65020-560. TEL: 3219-5110 3219-5111

Página 27 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220544648/2022, emitida em 03/02/2022



Certidão nº 2220544648/2022

09/02/2022, às 16:16

Chave de Impressão: D47z9

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/02/2022 e contém 27 folhas

432





ENGENHEIRA CIVIL JULIANA FARIAS VANDERLEI PINTO

Estruturalista (Pleno ou Júnior): Eng.º Civil

ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA - SIHS

End.: 3º Avenida, nº390, 2º Andar, Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS – CAB, Salvador – Bahia.

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Prezados Senhores,

Em atendimento ao Edital de **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024**, venho declarar que autorizo a inclusão do meu nome na Equipe Técnica Chave indicada pela **ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA.**, inscrita sob o CNPJ nº 11.380.698/0001-34, para execução dos serviços que constituem o seu objeto, caso o mesmo venha a ser vencedora da licitação, me comprometendo a participar efetivamente da execução dos mesmos com a carga horária requerida pelo Contrato, declaro também que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta.

Recife, 15 de maio de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **JULIANA FARIAS VANDERLEI PINTO**
Data: 08/05/2025 15:40:29-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Juliana Farias Vanderlei Pinto
Engenheira Civil – CREA RNP Nº 1804332488

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA

Nome do Profissional:	Juliana Farias Vanderlei Pinto	
Nº CPF: 043.707.114-60	Data de Nascimento: 17/06/1983	Nacionalidade: Brasileira

FORMAÇÃO

Nº	Discriminação	Estabelecimento de Ensino Ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
01	Graduação em Engenharia Civil	Universidade Federal de Pernambuco	RECIFE – PE	05 ANOS	2006

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Contratante	Cliente Final	Identificação dos Serviços Executados	Função Desempenhada	Período de Execução
COMPESA	COMPESA	Elaboração de Diagnóstico, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares para Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Gravatá (2ª Etapa) – PE	Projetista Estrutural	08/18
CAESB	CAESB	Execução de serviços técnicos especializados de desenvolvimento de estudo de concepção, projeto básico e executivo para ampliação e reforma das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's) Melchior e Recanto das Emas	Projetista Estrutural	2019
COMPESA	COMPESA	Elaboração de Estudos e Projetos (Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares) visando à implantação dos sistemas de esgotamento sanitário das cidades de Bom Conselho, Bonito, Brejo da Madre de Deus, Carpina, Feira Nova, Pesqueira, Pombos, Ribeirão, São Bento do Una, Serra Talhada e Toritama, localizadas no estado de Pernambuco	Projetista Estrutural	2017
Prefeitura Municipal de Jaboatão dos Guararapes	Prefeitura Municipal de Jaboatão dos Guararapes	Projetos de engenharia para gestão das águas pluviais, manejo das águas pluviais e drenagem urbana de 37 canais	Projetista Estrutural	2015
COMPESA	COMPESA	Relatório Técnico Preliminar e Projeto Básico e Estudos Complementares do Sistema de Esgotamento Sanitário das Cidades de Limoeiro, Paudalho e Salgadinho/PE	Projetista Estrutural	2014
COMPESA	COMPESA	Elaboração do Projeto de Complementação do Sistema de Esgotamentos Sanitário de Vitória de Santo Antão - PE	Projetista Estrutural	2013

Indicado para a Função:	Assinatura do Técnico:
ESTRUTURALISTA	 Documento assinado digitalmente JULIANA FARIAS VANDERLEI PINTO Data: 08/05/2025 15:40:28 -0300 Verifique em https://validar.it.gov.br



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-PE

Nº 2220616885/2025

Emissão: 27/01/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: wzBz1

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-PE.

Interessado(a)

Profissional: JULIANA FARIAS VANDERLEI PINTO

Registro: 1804332488

CPF: ***.707.114-**

Endereço: *****

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 17/08/2007

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO Nº 218/73, DO CONFEA

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE

Data de Formação: 30/10/2006

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: CONSÓRCIO ENGECONSULT/TPF

Registro: 0000718246

CNPJ: 46.806.324/0001-12

Data Início: 25/11/2024

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Registro: 0000045341

CNPJ: 11.380.698/0001-34

Data Início: 15/10/2021

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

436





Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.YXL02202502.03389
Consulta Autenticidade em: "www.tipe.ius.br/selodigital"



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de
ENGENHARIA CIVIL

no **1º** semestre do ano de **2006** e colação de grau a **30** / **OUTUBRO** / **2006**

ENGENHEIRO CIVIL

JULIANA FARIAS VANDERLEI PINTO

5794168

órgão expedidor **SSP/PE**

ANTONIO JOSÉ VANDERLEI PINTO e

MARIA JOSÉ FARIAS VANDERLEI PINTO

natural de **PERNAMBUCO**
nacionalidade **BRASILEIRA**

nascido (a) a **17** / **JUNHO** / **1983**

todos os direitos e prerrogativas legais.
e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de

Recife(PE), **06** de **MARÇO** de **20 07**

Alberto Clementino Mesquita Junior
Diretor do Depto. Controle Acadêmico

Prof. Alberto Clementino Mesquita Junior
Diretor
Departamento de Controle Acadêmico
PROACAD / UFPE

Juliana Farias
Reitor

Prof. Gisson Edmar Gonçalves e Silva
Vice-Reitor / UFPE

Serviço de Registro de Diplomas
da UFPE - MEC

437

Em 04 de dezembro de 2007
João Carlos B. Ferreira
Chefe



Este diploma foi apresentado
para registro no CREA-PE
Recife, 13/10/2022

Barbosa Ferreira

Curso: Engenharia Civil
Reconhecido pelo Decreto nº 3022
de 05/10/1898 D.º 03/10/1898

75
ECIV-0000143 0144510P&R1
04 dezembro 07
Elaide Regina Reis Brasil 07
04 dezembro 07
Junice Barbosa Ferreira

33

242.14 fevereiro = 599.5

[Handwritten signature]

CARTÓRIO
Andrade Lima
1º Ofício de Notas do Recife - Antigo Programa

Taboas Públicas Filipe Andrade Lima S/A de Melo
Av. República do Líbano, 233 - Empresarial Itamar Tênis Clube - Torre 2, Salas 1201 e 1202 - Pina, Recife-PE CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7800 | WhatsApp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

QR Code

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.AET02202502.03361
Consulte Autenticidade em: "www.tpe.jus.br/selodigital"

Autenticado por ANDRADE LIMA



UNICID
Universidade
Cidade de S. Paulo

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 757 de 20/07/2016 - D.O.U. de 21/07/2016

CERTIFICADO

O Reitor da Universidade Cidade de São Paulo, no uso de suas atribuições, certifica que

JULIANA FARIAS VANDERLEI PINTO

brasileira, natural do Estado de Pernambuco, nascida em 17 de junho de 1983, RG nº 5.794.168, concluiu o Curso de Pós-graduação "Lato Sensu" Estruturas de Concreto e Fundações, em nível de Especialização, Área de Conhecimento: Engenharia, Produção e Construção, regulamentado de acordo com a Resolução C.N.E./C.E.S. Nº 1, de 08.06.2007, conferindo-lhe o presente Certificado, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Juliana Farias Vanderlei Pinto
Concluinte

Profa. Esp. Paloma Moreira dos Santos Paixão
Secretária-geral

São Paulo, 31 de março de 2021.

Prof. Dr. Luiz Henrique Amaral
Reitor

CARTÓRIO
Andrade Lima
1º Ofício de Notas do Recife - Antiga Praga

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.AIC02202502.04464
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220586031/2023

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Profissional: JULIANA FARIAS VANDERLEI PINTO
Registro: PE37587 PE RNP: 1804332488
Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Número da ART: PE20231059929 Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 12/12/2023 Baixada em: 29/05/2024
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64
Endereço do contratante: AVENIDA CRUZ CABUGÁ Nº: 1387
Complemento: Bairro: SANTO AMARO
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 50040905
Contrato: CT.OS 17.7.072 Celebrado em: 14/03/2017
Valor do contrato: R\$ 3.240.463,63 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: GRAVATÁ UF: PE CEP: 00000000
Data de início: 05/05/2017 Conclusão efetiva: 08/08/2018
Finalidade:
Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64
Atividade Técnica: 14 - Elaboração SISTEMAS ESTRUTURAIS > #29911 - ESTRUTURA 80 - Projeto 176.00 hora por mês;

Observações

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE, RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR, PROJETO BÁSICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES RELATIVOS À AMPLIAÇÃO (2ª ETAPA) DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO SES DA SEDE MUNICIPAL DE GRAVATÁ/PE. CONSÓRCIO FIRMADO ENTRE A ENGECONSULT/CONCREMAT. Elaboração do projeto estrutural. Contrato com previsão de término para o dia 08/08/2018.

Número da ART: PE20231060947 Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 22/12/2023 Baixada em: 29/05/2024
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64
Endereço do contratante: AVENIDA CRUZ CABUGÁ Nº: 1387
Complemento: Bairro: SANTO AMARO
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 50040905
Contrato: CT.OS 17.7.072 Celebrado em: 14/03/2017
Valor do contrato: R\$ 3.763.145,83 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: GRAVATÁ UF: PE CEP: 00000000
Data de início: 05/05/2017 Conclusão efetiva: 08/08/2018
Finalidade:
Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64
Atividade Técnica: 14 - Elaboração SISTEMAS ESTRUTURAIS > #29911 - ESTRUTURA 80 - Projeto 176.00 hora por mês;

Observações

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE, RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR, PROJETO BÁSICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES RELATIVOS À AMPLIAÇÃO (2ª ETAPA) DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO SES DA SEDE MUNICIPAL DE GRAVATÁ/PE. CONSÓRCIO FIRMADO ENTRE A ENGECONSULT/CONCREMAT. Elaboração do projeto estrutural. Contrato com previsão de término para o dia 08/08/2018. . Contrato com previsão de término para o dia 08/08/2018. 1º Termo Aditivo de valor R\$ 522.682,20.

Número da ART: PE20231061502 Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 14/12/2023 Baixada em: 29/05/2024
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA



440

h K



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220586031/2023

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Contratante: **COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Endereço do contratante: AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

Contrato: CT.OS 17.7.072

Valor do contrato: R\$ 3.763.145,83

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: GRAVATÁ

Data de início: 05/05/2017

Finalidade:

Proprietário: **COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

CPF/CNPJ: **09.769.035/0001-64**

Nº: 1387

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CEP: 50040905

Celebrado em: 14/03/2017

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Nº: S/N

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CEP: 00000000

Conclusão efetiva: 09/06/2019

CPF/CNPJ: **09.769.035/0001-64**

Atividade Técnica: **14 - Elaboração** SISTEMAS ESTRUTURAIS > #29911 - ESTRUTURA 80 - Projeto 176.00 hora por mês;

Observações

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE, RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR, PROJETO BÁSICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES RELATIVOS À AMPLIAÇÃO (2ª ETAPA) DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO SES DA SEDE MUNICIPAL DE GRAVATÁ/PE. CONSÓRCIO FIRMADO ENTRE A ENGECONSULT/CONCREMAT. Elaboração do projeto estrutural. 2º Termo Aditivo de PRAZO. :)

Número da ART: **PE20231062223**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 18/12/2023

Baixada em: 29/05/2024

Forma de registro: COMPLEMENTAR

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Endereço do contratante: AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

Contrato: CT.OS 17.7.072

Valor do contrato: R\$ 3.763.145,83

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: GRAVATÁ

Data de início: 05/05/2017

Finalidade:

Proprietário: **COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

CPF/CNPJ: **09.769.035/0001-64**

Nº: 1387

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CEP: 50040905

Celebrado em: 14/03/2017

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Nº: S/N

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CEP: 00000000

Conclusão efetiva: 09/10/2019

CPF/CNPJ: **09.769.035/0001-64**

Atividade Técnica: **14 - Elaboração** SISTEMAS ESTRUTURAIS > #29911 - ESTRUTURA 80 - Projeto 176.00 hora por mês;

Observações

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE, RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR, PROJETO BÁSICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES RELATIVOS À AMPLIAÇÃO (2ª ETAPA) DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO SES DA SEDE MUNICIPAL DE GRAVATÁ/PE. CONSÓRCIO FIRMADO ENTRE A ENGECONSULT/CONCREMAT. Elaboração do projeto estrutural. 3º Termo Aditivo de PRAZO. :)

Número da ART: **PE20231063757**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 19/12/2023

Baixada em: 29/05/2024

Forma de registro: COMPLEMENTAR

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**

Contratante: **COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Endereço do contratante: AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

Contrato: CT.OS 17.7.072

Valor do contrato: R\$ 3.763.145,83

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: GRAVATÁ

Data de início: 05/05/2017

Finalidade:

Proprietário: **COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

CPF/CNPJ: **09.769.035/0001-64**

Nº: 1387

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CEP: 50040905

Celebrado em: 14/03/2017

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Nº: S/N

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CEP: 00000000

Conclusão efetiva: 09/02/2020

CPF/CNPJ: **09.769.035/0001-64**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE

Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 03/06/2024, às 13:28.



441

h Ar



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220586031/2023

Atividade concluída

Atividade Técnica: 14 - Elaboração SISTEMAS ESTRUTURAIS > #29911 - ESTRUTURA 80 - Projeto 176.00 hora por mês;

Observações

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE, RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR, PROJETO BÁSICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES RELATIVOS À AMPLIAÇÃO (2ª ETAPA) DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO SES DA SEDE MUNICIPAL DE GRAVATÁ/PE. CONSÓRCIO FIRMADO ENTRE A ENGECONSULT/CONCREMAT. Elaboração do projeto estrutural. 4º Termo Aditivo de PRAZO. :)

Número da ART: PE20231064463

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 20/12/2023

Baixada em: 29/05/2024

Forma de registro: COMPLEMENTAR

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Endereço do contratante: AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Nº: 1387

Complemento:

Bairro: SANTO AMARO

Cidade: RECIFE

UF: PE

CEP: 50040905

Contrato: CT.OS 17.7.072

Celebrado em: 14/03/2017

Valor do contrato: R\$ 3.763.145,83

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: DIVERSOS

Cidade: GRAVATÁ

UF: PE

CEP: 00000000

Data de início: 05/05/2017

Conclusão efetiva: 14/09/2020

Finalidade:

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Atividade Técnica: 14 - Elaboração SISTEMAS ESTRUTURAIS > #29911 - ESTRUTURA 80 - Projeto 176.00 hora por mês;

Observações

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE, RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR, PROJETO BÁSICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES RELATIVOS À AMPLIAÇÃO (2ª ETAPA) DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO SES DA SEDE MUNICIPAL DE GRAVATÁ/PE. CONSÓRCIO FIRMADO ENTRE A ENGECONSULT/CONCREMAT. Elaboração do projeto estrutural. 5º Termo Aditivo de PRAZO. :)

Informações Complementares

- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 14 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 2220586031/2023

29/05/2024, 19:57

3wA26

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos ou quantitativos nela contidos em razão de substituição ou anulação de ART.

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Fica(m) Excluído(s), no entanto, o(s) serviço(s) cujas atribuições não competem ao(s) profissional(is) em questão.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 3wA26

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE

Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 03/06/2024, às 13:28.



442 L AK



ATESTADO

A **Companhia de Pernambucana de Saneamento - COMPESA**, sociedade de economia mista estadual por ações, com sede na Avenida Cruz Cabugá, nº 1387, Bairro de Santo amaro, Recife, Estado de Pernambuco, inscrita no CNPJ sob o nº 09.769.035/0001-64, ATESTA para os devidos fins que o **Consórcio ENGECONSULT/CONCREMAT – GRAVATÁ**, formado pelas empresas **ENGECONSULT Consultores Técnicos Ltda**, Empresa Líder do Consórcio, CREA Nº 002985/PE, inscrita no CNPJ Nº 11.380.698/0001-34, com sede nesta cidade do Recife/PE à Rua Xavier Marques, 94, Afritos, Recife-PE, CEP 52.050-230, com participação de 50% (cinquenta por cento) do contrato e a **CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S/A**, inscrita no CNPJ Nº. 33.146.648/0001-20 com sede na cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro situada à Rua Euclides da Cunha, 106, São Cristóvão, CEP 20.940-060, com participação de 50% (cinquenta por cento) do contrato, executaram os serviços de **Consultoria para a Elaboração de Diagnóstico, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares para Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Gravatá/PE**, financiado pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento no SBQC Nº006/2015 – DNN/CEL2/BID, referente ao Programa de Saneamento Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Ipojuca - PSA/Ipojuca.

1. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS ESTUDOS E PROJETOS:

1.1 EQUIPE DE COORDENAÇÃO

Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa – CREA/PE Nº 2520 – RNP Nº 180505712-0

- ART nº PE20190381194

Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa Filho – CREA/PE Nº 27694 – RNP Nº 180538912-2

- ART nº PE20180223402

Eng. Civil Antônio José Trigo Relvas – CREA/PB Nº 904396 – RNP Nº 160690439-6

- ART nº PE20190383484

Eng. Civil Anderson Ricardo Farias de Oliveira – CREA/PE Nº 050692 – RNP Nº 181138360-2

- ART nº PE20190383511

Eng. Civil Arthur Oliveira Costa Sousa – CREA/PE Nº 05184496 – RNP Nº 0605184496

- ART nº PE20190379857

Eng. Civil Rafael Luis Rabuske – CREA/SP Nº 0147569-SP – RNP: 220298725-8

- ART nº 28027230210788382

Eng. Civil Gustavo Silva do Prado – CREA/PE Nº 03852256 – RNP Nº 2603852256

- ART nº PE20190379873

1.2 EQUIPE TÉCNICA

Eng. Civil Antônio José Trigo Relvas – CREA/PB Nº 904396 – RNP Nº 160690439-6

- ART nº PE20190383484

Eng. Civil Anderson Ricardo Farias de Oliveira – CREA/PE Nº 050692 – RNP Nº 181138360-2

- ART nº PE20190383511

Eng. Civil Antoniel Gomes de Lima – CREA Nº 045453-D/PE - RNP Nº 180919905-0

- ART nº PE20190383697

Eng. Clayne Katlane Costa Silva – CREA/PE Nº 050693 – RNP Nº 181138878-7

- ART nº PE20190429196

Eng. Civil Daniel Fernando Barreto de Andrade Lima – CREA/PE Nº 28928 – RNP Nº 180502170-2

- ART nº PE20180223497 (Orçamento)

Eng. Civil Érika de Araújo Moura Soares – CREA/PE Nº 031532 – RNP Nº 180026899-8

- ART nº PE20190383609

Eng. Civil Miro Silva de Almeida – CREA/PE Nº 051829 – RNP Nº 181185095-2

- ART nº PE20190427942 (Orçamento)

Eng. Civil Michelle Pinheiro Pessoa – CREA/PE 046910 – RNP Nº 1809797144

- ART nº PE20190436915

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 1/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28

Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



443

Eng. Civil Tiago de Moraes Inocêncio – CREA/PE RNP Nº 181564693-4

- ART nº PE20190394715

Eng. Civil Tainne Ellis Jô Pereira – CREA/PE RNP Nº 1817084437

- ART nº PE20200532413

Eng. Civil Juliana Farias Vanderlei Pinto – CREA/PE 037587 - RNP Nº 1804332488

- ART nº PE20200532414

Eng. Civil Antonia Monteiro de Freitas – CREA/PE 045468 - RNP: Nº 060498290-9

- ART nº PE20190379850

Eng. Sanitarista Marínela Fonseca da Cruz – CREA/SP 0147569-SP - RNP: Nº 260556025-2

- ART nº 28027230210825592

Eng. Civil Ari Caraver – CREA/SP 0147569-SP - RNP: Nº 260266571-1

- ART nº 28027230210825807

Eng. Civil Rafael Opitz – CREA/SP 0147569-SP - RNP: Nº 220052700-4

- ART nº 28027230210826055

2. DADOS CONTRATUAIS

Objeto

Consultoria para a Elaboração de Diagnóstico, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares para Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Gravatá/PE.

- Finalidade: Esgotamento Sanitário (SES)
- População atendida: 175 621 habitantes (1ª e 2ª Etapa).

Contratante dos Serviços

Companhia de Pernambucana de Saneamento - COMPESA, inscrita no CNPJ sob o nº 09.769.035/0001-64.

Nº do contrato

Contrato Nº CT.OS.17.7.072

Data da Assinatura do Contrato

Assinado em 14 de março de 2017

Data da Assinatura da Ordem de Serviço

Assinado em 05 de maio de 2017

Prazo de Execução Inicial

15 meses – até 08 de agosto de 2018.

Prazo de Vigência Inicial

20 meses.

Termas Aditivos

- Valor inicial do Contrato: R\$ R\$ 3.240.463,63;
- 1º Termo Aditivo

(Reajuste de 16,13%, acréscimo de R\$ 522.682,20 no valor do contrato):R\$ 3.763.145,83;

- 2º Termo Aditivo

(Prorrogação de 10 meses no prazo de execução e vigência. Termo final de execução – 09/06/2019. Termo final de vigência – 14/09/2019):R\$ 3.763.145,83;

- 3º Termo Aditivo

(Prorrogação de 04 meses no prazo de execução e vigência. Termo final de execução – 09/10/2019. Termo final de vigência – 14/01/2020):R\$ 3.763.145,83;

- 4º Termo Aditivo

(Prorrogação de 04 meses no prazo de execução e vigência. Termo final de execução – 09/02/2020. Termo final de vigência – 14/05/2020):R\$ 3.763.145,83;

- 5º Termo Aditivo

(Prorrogação de 04 meses no prazo de vigência. Termo final de vigência – 14/09/2020):R\$ 3.763.145,83;

- Valor final do Contrato: R\$ 3.763.145,83

2.1 PARÂMETROS BÁSICOS DE PROJETO – SES

- Vazão Total de Contribuição de Esgotos (Sistema de Transporte e Coleta): 361 L/s (2ª Etapa) e 520,64 L/s; (1ª e 2ª Etapa)

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 2/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28

Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



- Capacidade de Tratamento da ETE (Sistema de Tratamento):

ETE Gravata Norte: 2 módulos de 20,87 l/s

ETE Gravata (ampliação): 3 módulos de 20,87 l/s

- Alcance de Projeto: 20 anos, desde 2020 até 2040;
- Extensão total da rede coletora (Rede básica, condominial e Interceptores): 414.742,06 metros onde

Rede básica: 118.884,63 m

Rede Condominial: 288.595,48 m

Interceptores: 7.261,95 m

- Extensão total dos emissários: 8.593,93 metros.

A seguir, apresenta-se duas tabelas com as bacias, vazões, extensões e etapas. Em seguida uma tabela com as informações de potência das estações elevatórias.

Tabela 1 – Resumo por bacia, vazão de início e final de plano e vazão de bombeamento

BACIA	INÍCIO DE PLANO (2020) Q _{CHEGA ULT. PV INÍCIO} (L/s)	FIM DE PLANO (2040) Q _{CHEGA ULT. PV FIM} (L/s)	QBOMBEAMENTO (L/s)	ETAPA
A	50,25	60,41		1ª
B	82,92	118,87		1ª
C*	45,60	60,93	60,93	2ª
C6	62,66	63,24		2ª
C7	19,52	23,81		1ª
D	6,60	9,03	9,03	2ª
E	30,05	36,90	36,90	2ª
F	39,11	40,29	40,29	2ª
G	10,37	13,37	13,37	2ª
H	1,64	1,94	5,00	2ª
I	1,69	2,35	5,00	2ª
J	48,56	64,05		2ª
K ₁	4,21	5,67		2ª
K ₂	87,97	96,21		2ª
L	12,90	21,32		2ª
M	70,58	97,09		2ª

Tabela 2 – Resumo por bacia, extensão total e número de ligações estimadas

Bacia	100	150	200	250	300	400	500	Total	Nº ligações estimadas
C	41.434,62	18.584,99	2.092,97	468,89	0,00	953,99	193,60	63.729,06	6.373
C6	2.095,11	565,06					412,20	3.072,37	308
D	25.712,04	14.829,14	44,03					40.585,20	4.059
E	47.164,86	19.212,04	1.330,71		155,21	570,79		68.433,61	6.844
F	6.096,72	1.723,92				1.248,77		9.069,41	907
G	6.168,32	3.096,76		5,34				9.270,43	928
H	5.356,50	3.930,17						9.286,67	929
I	5.417,10	3.297,56						8.714,66	872
J	29.084,52	8.949,47	641,70	801,29	127,62	415,68	533,14	40.553,42	4.056
K ₁	2.784,18	1.638,28						4.422,46	443
K ₂	20.422,71	7.890,86	371,32	318,64			1.076,19	30.079,72	3.008
L	35.416,10	13.085,95	549,37	992,45	198,97			50.242,84	5.025
M	50.544,92	19.996,46	2.340,05	685,32	1.148,75	249,87	2.316,88	77.282,23	7.729
Total	277.697,70	116.800,65	7.370,13	3.271,93	1.630,55	3.439,10	4.532,01	414.742,06	41.481

- Estações Elevatórias de Esgoto:

Tabela 3 – Resumo estações elevatórias

EE	INÍCIO DE PLANO (2021) (L/s)				FIM DE PLANO (2040) (L/s)			
	Q _{MH}	Q _{MD}	Q _{med}	Q _{min}	Q _{máx}	Q _{MD}	Q _{med}	Q _{min}
EEE-D	8,22	6,57	5,48	3,37	9,03	8,39	6,99	3,50
EEE-E	22,83	18,26	15,22	8,52	36,90	20,93	17,44	8,72
EEE-F	2,34	1,87	1,56	0,91	40,29	2,45	2,04	1,02
EEE-G	7,20	5,76	4,80	2,54	13,37	8,61	7,18	3,59
EEE-H	2,00	1,60	1,33	0,85	1,94	1,72	1,44	0,72
EEE-I	2,27	1,81	1,51	0,90	2,35	2,42	2,01	1,01
EEE-INT1	44,28	35,43	29,52	15,29	64,05	40,31	33,59	16,79
EEE-INT2	47,65	38,12	31,76	16,78	60,93	43,38	36,15	18,07
EEE-INT3	71,80	57,44	47,87	25,07	97,02	66,29	55,24	27,62

3. ESCOPO DOS PRODUTOS

A seguir, será feita uma breve descrição dos produtos encaminhados e os principais itens abordados.

Relatórios

R1 – Plano de Trabalho Geral;

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 3/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28
Chave de Impressão: 3wA26
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



R2 – Diagnóstico do Sistema Existente – UO e Rede Coletora;

R3 – Plano de Trabalho – Topografia e Geotecnia

R4 – Relatório Técnico Preliminar e Avaliação Ambiental das Alternativas;

R5 – Projeto Básico e Relatório Ambiental Preliminar.

R6 – Projetos Complementares – Elétrico, Estrutural, Desapropriação e Manual de Operação

R7 – Sinopse do projeto e Plano de Execução das Obras.

Serviços de Campo:

RT 2 – Relatório Topográfico 2

RT 3 – Relatório Topográfico 3

RG – Relatório Geotécnico;

3.1 RELATÓRIO 1 – PLANO DE TRABALHO GERAL

O Plano de Trabalho (R1) foi elaborado tomando como norte 9 itens, tais:

- Diretrizes Técnicas e Organizacionais
- Objeto e Caracterização dos Trabalhos Propostos
- Metodologia
- Apresentação das Atividades, incluindo EAP
- Descrição das atividades
- Fluxograma das Atividades
- Normas a Serem Obedecidas
- Cronogramas Físico, Cronograma de Desembolso e Medição dos Serviços
- Organização e Datação de Pessoal, incluindo Organograma e Matriz de Inter-relacionamento.

3.2 RELATÓRIO 2 – DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE – UO e REDE COLETORA

O relatório 2 foi dividido em dois volumes, onde o primeiro consistia no diagnóstico do sistema existente das unidades operacionais e o segundo no diagnóstico do sistema existente da rede coletora e ramais condominiais.

3.2.1 Volume I: Diagnóstico do sistema existente – Unidades operacionais existentes

Neste volume, em primeiro momento, é apresentada uma caracterização da área de estudo, levando em consideração aspectos históricos, localização, clima, acesso, população, topografia, hidrologia, geologia, características urbanas e condições sanitárias. Em segundo momento, é apresentada a caracterização do sistema de esgotamento sanitário existente, tal como uma explanação inicial sobre o Projeto COHAB (1970), PASS-BID (2000) e Projeto CAESB (2013). A explanação adentra nos pontos que estavam em construção à época, tais como interceptores de esgoto, estações elevatórias, emissários e estação de tratamento.

Em terceiro e último momento, é apresentada uma caracterização do sistema de abastecimento de água, em destaque para aspectos institucionais e operacionais. Das conclusões apontadas:

- Rede coletora implantada de forma dispersa e sem conexão entre elas, ocasionando vários pontos de extravasamento de esgoto;
- Presença de esgotos a céu aberto constituindo um elevado risco para a saúde pública;
- Sistema de drenagem de águas pluviais recebendo contribuições de esgotos brutos, contribuindo diretamente para o aumento da poluição do rio Ipojuca;
- Estruturas de concreto das Estações Elevatórias abandonadas e/ou invadidas;
- Inexistência de Tratamento de Esgotos com consequente poluição do rio Ipojuca.

Porém, ao momento de elaboração do relatório, foi feito o destaque referente ao programa do PSA Ipojuca que naquele momento havia iniciado trabalhos que iam na direção da melhoria sanitária. O trabalho consistia na realização de limpeza e desobstrução das tubulações existentes, acompanhado do cadastro e avaliação do aproveitamento. Destacando-se a recuperação da estação elevatória final e das tubulações de interceptores de esgoto, bem como as obras em execução referente a primeira etapa de esgotamento sanitário em Gravatá/PE.

3.2.2 Volume II: Diagnóstico do sistema existente – Rede coletora e ramais condominiais

Neste segundo volume, é apresentado de forma mais breve uma análise sobre o Projeto COHAB (1970), PASS-BID (2000), Projeto CAESB (2013). Em sequência o consórcio apresentou um diagnóstico da rede coletora existente e do interceptor de esgoto. Em adição ao mencionado anteriormente, apresenta-se brevemente um resumo do sistema de abastecimento de água e a metodologia que o Consórcio aplicou para análise do esgotamento sanitário dos condomínios, que vão no anexo.

Também foram apresentadas as análises dos condomínios, com a relação dos condomínios visitados, a cópia das cartas encaminhadas, cópia dos questionários respondidos pelos responsáveis, cópia dos questionários respondidos pelo técnico do consórcio e a cópia dos questionários não respondidos.

3.3 RELATÓRIO 03: PLANO DE TRABALHO – TOPOGRAFIA E GEOTECNIA

O terceiro relatório é o plano de trabalho de topografia e geotecnia. Tal plano foi elaborado no intuito de viabilizar os serviços de campo, observando o objeto e caracterização dos trabalhos propostos, apresentando uma descrição das atividades e dos aspectos metodológicos.

Na parte de topografia, tal plano contempla uma explanação concisa sobre a cobertura aerofotogramétrica digital, o perfilamento aéreo a laser, o apoio terrestre e aerotriangulação. Ressalta-se que tal produto foi atualizado durante o contrato para contemplar a mudança na metodologia do levantamento aerofotogramétrico, cuja alteração foi sobre o tipo de voo: De tripulado para não tripulado. No que se refere a geotecnia este relatório manifestou brevemente os tipos de sondagens que seriam elaborados, com as características principais, e em seguida foi explanado com relação relatórios geotécnicos.

3.4 RELATÓRIO 04: RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR E AVALIAÇÃO AMBIENTAL DAS ALTERNATIVAS

O relatório 04, correspondente ao relatório técnico preliminar e avaliação ambiental das alternativas foi dividido em tomos e volumes, tais:

Volume I: Relatório Técnico Preliminar – RTP

- Tomo A – Memorial Descritivo
- Tomo B – Memória de Cálculo
- Tomo C – Estimativa de Custos e Comparação / Seleção da Alternativa

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 4/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28

Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



- Tomo D – Peças Gráficas

Volume II: Avaliação Ambiental das Alternativas - AAA

A seguir, de forma breve, será apresentado o escopo dos serviços de cada volume.

3.4.1 Volume I: Relatório Técnico Preliminar - RTP

No **Tomo A – Memorial descritivo** inicialmente o consórcio apresentou uma caracterização da área de influência, tendo por base o apresentado anteriormente no diagnóstico. Em seguida é apresentado o estudo de população e demanda, levando em conta os setores censitários e a área de estudo. Ressalta-se que durante a elaboração do estudo, foi feito um comparativo entre o estudo da CAESB e o estudo apresentado pelo consórcio, elencando também o fato de existir população flutuante na região. Em seguida, neste tomo, é apresentado todos os elementos para concepção do sistema – Alcance de projeto, população de projeto, consumo per capita, coeficientes de variação de vazão e retorno, contribuição per capita de DBO, estimativa de geração de esgoto, critérios e parâmetros de projeto (Rede coletora e interceptores, estações elevatórias de esgoto e estação de tratamento de esgoto). Dos elementos descritos para a concepção do sistema foram: Alcance do projeto, população de projeto, consumo per capita, Coeficientes de variação de vazão e retorno, contribuição per capita de DBO, contribuição e cargas orgânicas, estimativa de geração de esgoto e critérios e parâmetros de projeto para rede coletora. Durante esse relatório técnico preliminar foram elaborados os estudos populacionais correspondentes.

Em seguida, neste tomo, é apresentada a formulação das alternativas cujo cerne principal focou em dois grandes pilares: **CE Alternativas 1.1 e 1.2**: Centralização de sistema de efluentes - Nesta alternativa foi proposto o sistema de tratamento único, prevendo travessias na BR-232. As alternativas 1.1 e 1.2 são diferenciadas levando em consideração o tanque de regularização de 1.178,57 m³, proposto pela CAESB para a EEE- Final que estava previsto inicialmente no projeto CAESB. A alternativa 1.1 prevê a utilização deste tanque já a 1.2 não. **Alternativas 2.1 e 2.2**: Descentralização de sistema de efluentes – Aqui é proposto um tratamento segregado em das estações de tratamento (ETE Norte e ETE Ampliação), uma em cada lado da BR 232. As alternativas 1.1 e 1.2 são diferenciadas levando em consideração o tanque de regularização de 1.178,57 m³, proposto pela CAESB para a EEE- Final que estava previsto inicialmente no projeto CAESB. A alternativa 2.1 prevê a utilização deste tanque já a 2.2 não. **Alternativas 3.1 e 3.2**: Descentralização de sistema de efluentes – Aqui é proposto um tratamento segregado em das estações de tratamento (ETE Norte e ETE Ampliação), uma em cada lado da BR 232, e mais duas estações de tratamento compactas (Bacias D e G). As alternativas 3.1 e 3.2 são diferenciadas levando em consideração o tanque de regularização de 1.178,57 m³, proposto pela CAESB para a EEE- Final que estava previsto inicialmente no projeto CAESB. A alternativa 2.1 prevê a utilização deste tanque já a 2.2 não. Por fim, por provocação do PSA, foi proposta mais duas subalternativas (a e b), que focavam na existência de mais 1 (uma) travessia, entre os interceptores 1 e 2, onde a subalternativa “a” não previa esta travessia, já a subalternativa “b” sim.

Tendo por base as alternativas de tratamento e de transporte e coleta, foi elaborado um pré-dimensionamento da rede coletora de esgoto, interceptores, estações elevatórias e estação de tratamento. Tais dimensionamentos são materializados no **Tomo B** é apresentada a memória de cálculo e as peças gráficas das estruturas encontram-se no **Tomo D**.

No **Tomo C**, dividido em duas partes, é apresentada a estimativa de custo para a elaboração de cada fase e a definição tendo em vista aspectos econômicos, técnicos e ambientais. A estimativa de custo levantada é apresentada na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 – Estudo econômico das alternativas

ESTUDO ECONÔMICO (investimento + energia + operação em 20 anos)					
ALTERNATIVA	ÍNDICE	REDE / EEE	TRATAMENTO	TOTAL	%
1	1	R\$ 188.709.886,91	R\$ 29.659.434,35	R\$ 218.369.321,26	0,09%
	2		R\$ 30.053.276,16	R\$ 218.763.163,08	0,27%
2	1	R\$ 189.960.255,19	R\$ 28.206.765,88	R\$ 218.167.021,07	-
	2		R\$ 33.362.582,31	R\$ 223.322.837,50	2,36%
3	1	R\$ 187.575.786,14	R\$ 32.571.632,07	R\$ 220.147.418,21	0,91%
	2		R\$ 37.215.492,28	R\$ 224.791.278,42	3,04%
CUSTO DE INVESTIMENTO					
ALTERNATIVA	ÍNDICE	REDE / EEE	TRATAMENTO	TOTAL	%
1	1	R\$ 164.523.102,90	R\$ 19.317.054,44	R\$ 183.840.157,34	1,27%
	2		R\$ 19.971.104,26	R\$ 184.494.207,16	1,63%
2	1	R\$ 164.732.908,44	R\$ 17.408.129,53	R\$ 182.141.037,96	0,33%
	2		R\$ 21.736.029,17	R\$ 186.468.937,61	2,71%
3	1	R\$ 162.839.430,99	R\$ 18.703.398,22	R\$ 181.542.829,20	-
	2		R\$ 23.031.297,86	R\$ 185.870.728,85	2,38%

3.4.2 Volume II: Avaliação ambiental das alternativas

Na elaboração da Avaliação Ambiental das Alternativas foram levados em conta os aspectos ambientais específicos da região, tais como: suas condições climáticas, as características do solo e sua vocação para utilização futura como áreas agricultáveis ou urbanas, e dos prováveis corpos receptores do efluente tratado e suas necessidades ou perspectivas para aproveitamento como manancial, para a prática de esportes aquáticos ou de contato, preservação ecológica, dentre outros. Foram observados os instrumentos normativos tais como legislação ambiental vigente e as diretrizes do Manual Ambiental de Construção do PSA IPOJUCA e as do IGAS em atendimento das políticas de salvaguardas ambientais e sociais do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e considerada a Norma Brasileira - NBR Nº. 9.648, de 1986, para o estudo de concepção dos sistemas de esgoto sanitário, além das demais normas inter-relacionadas, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Esta fase compreendeu a formulação de alternativas de solução dos problemas de esgotamento sanitário para a localidade, envolvendo a concepção das diferentes partes dos sistemas sob os aspectos técnico, econômico, financeiro, social e ambiental, de modo à permitir a escolha, da alternativa mais vantajosa.

Neste documento foram apresentados os seguintes tópicos:

- Caracterização da Área de Influência
- Legislação Ambiental e Normas
- Alternativas de transporte e tratamento de efluentes - análise
- Diagnóstico Ambiental das Obras dos SES
- Passivos Ambientais
- Identificação de Impactos Ambientais
- Prognóstico de Qualidade Ambiental
- Comentários Finais Preliminares

3.5 RELATÓRIO 05: PROJETO BÁSICO E RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

O relatório 05, correspondente ao projeto básico foi dividido em tomos e volumes, tais:

- R5.0 – Anteprojeto;

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 5/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28
Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



- R5.1 – Projeto Básico (Bacias C e K);
- R5.2 – Projeto Básico (Demais Bacias);
- R5.3 – Projeto Básico (Interceptores);
- R5.4 – Projeto Básico (EEEs e ETEs);
- R5.5 – Relatório Ambiental Preliminar

Onde os relatórios R5.1 a R5.4 possuem 4 volumes, volume I – Memorial descritivo e de cálculo, volume II – Peças gráficas, volume III e IV- Especificações técnicas e orçamento. É de se ressaltar que os volumes III e IV são os mesmos para todos os produtos.

3.5.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

A principal motivação para a elaboração deste projeto básico foram os Cálculos hidráulicos e dimensionamento de todas as unidades do sistema (Emissários, Estações Elevatórias de Esgoto e Estação de tratamento de esgotos), abrangendo todo tipo de material, diâmetro e extensão das tubulações.

Em primeiro momento, no **relatório R5.0** foi elaborado um anteprojeto onde seriam definidas as principais diretrizes para a elaboração do projeto básico, modelos de peças gráficas e entregáveis. Em tal anteprojeto foram escolhidas duas bacias, C e K, e apresentadas as considerações para a mesma. Em segundo momento, nos **Relatórios R5.1 a R5.4** foram apresentadas as concepções, dimensionamentos e peças gráficas da estrutura de sistema de coleta e transporte e sistema de tratamento do SES Gravatá (2a Etapa).

Por fim, no **R5.5 - Relatório ambiental preliminar**, foi aprofundado o estudo anteriormente feito para o relatório técnico preliminar, tendo como foco as áreas de estações elevatórias.

3.5.2 CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS PROJETADAS

Neste Item serão apresentadas as principais características e quantitativos das unidades projetadas, em todos os trechos do projeto.

3.5.2.1 Informações gerais de projeto

A **Tabela 5** resume as informações de projeto acerca de população, extensão de rede coletora e vazões de início e final de plano, por bacia.

Tabela 5 – Resumo de população, rede coletora e vazão, por bacia.

BACIA/POPULAÇÃO/ETAPA				RAMAIS	COLETORES	INÍCIO DE PLANO		FIM DE PLANO		
BACIA	POPULAÇÃO 2020	POPULAÇÃO 2040	ETAPA	L _{TOT RAMAIS} (m)	L _{COLETORES} (m)	Q _{MÁX. HOR. DIA. QLQR. 2020} (L/s)	Q _{MÁX. HOR. DIA. QLQR. C/ INF. 2020} (L/s)	Q _{MÁX. HOR. 2040} (L/s)	Q _{BACIA ANEXA 2040} (L/s)	Q _{MA}
C1-C5	17,579	19,676	2ª	45742.96	15860.576	41.506	43.092	55.749	3.165	
C6	702	786	2ª	2274.09	386.083	1.658	1.696	2.227	60.927	
D	1,428	1,620	2ª	27958.64	12626.566	3.372	4.634	4.590	3.009	
E	7,367	8,278	2ª	50150.97	18282.644	17.394	19.223	23.454	11.392	
F	822	1,074	2ª	6402.89	2666.526	1.941	2.207	3.043	36.900	
G	723	945	2ª	6395.64	2874.783	1.707	1.995	2.678	10.315	
H	398	403	2ª	5614.09	3672.573	0.940	1.307	1.142	0.431	
I	226	270	2ª	5749.26	2359.889	0.534	0.770	0.765	1.233	
J	17,833	20,220	2ª	30021.03	10011.926	42.106	43.107	57.290	5.567	
K1	1,724	1,943	2ª	2992.42	1122.07	4.070	4.182	5.505		
K2	9,768	11,010	2ª	21463.79	7539.72	23.064	23.818	31.195	64.051	
L	4,699	5,248	2ª	37213.72	13029.132	11.095	12.398	14.869	5.000	
M	28,780	33,175	2ª	53887.13	21086.882	67.953	70.061	93.996	0.402	
EXPANSÕES										
EXP. C	972	1,117	3ª			2.295	2.295	3.165		
EXP. D	833	1,062	3ª			1.967	1.967	3.009		
EXP. E	760	833	3ª			1.794	1.794	2.360		
EXP. G	1,428	1,876	3ª			3.372	3.372	5.315		
EXP. H	143	152	3ª			0.338	0.338	0.431		
EXP. I	364	435	3ª			0.859	0.859	1.233		
EXP. J	169	200	3ª			0.399	0.399	0.567		
EXP. M	123	142	3ª			0.290	0.290	0.402		

3.5.2.2 Emissários

A tabela 6 apresenta um resumo dos emissários projetados para o SES Gravatá (2a Etapa)

Tabela 6 – Emissários.

Emissário	D	E	F	H	I	G	INT1	INT2	INT3
DN	100	200	250	100	100	150	300	300	300
Material	PVC DEFOFO	PVC DEFOFO	PVC DEFOFO	PVC DEFOFO	PVC DEFOFO	PVC DEFOFO	PVC DEFOFO	PVC DEFOFO	Ferro Fundido
Di (mm)	108,4	204,2	252	108,4	108,4	156,40	299,8	299,8	299,8
QR (L/s)	9,93	40,59	44,32	5	5	14,71	70,46	67,02	106,72
V (m/s)	1,08	1,24	0,89	0,52*	0,54*	0,77	1	0,95	1,69
Condição	Rec/grav	Rec	Rec/grav	Rec	Rec/grav	Rec	Rec	Rec	Rec
Extensão Total (m)	2.386,21	1.212,16	1547,55	1.887,74	920,52	880,22	182,72	450,40	18,72
Recalque (m)	2206,42	1.212,16	871,18	1887,74	884,37	880,22	182,72	450,40	18,72
Gravidade (m)	179,97		676,37	-	36,15	-			-

3.5.2.3 Estações elevatórias

Foi verificado a necessidade da instalação de 9 (nove) estações elevatórias na área em estudo. Em relação a concepção adotada para a escolha dos tipos de tratamento preliminar nas elevatórias, a COMPESA criou e disponibilizou uma norma relativa as estações elevatórias de esgoto, a NPE 010- Diretrizes para a Elaboração dos projetos de Estações Elevatórias de Esgotos. Assim sendo as elevatórias atenderão as orientações da norma citada, que foram divididas em módulos:

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 6/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28

Chave de impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



- MÓDULO 01 – Estações Elevatórias com vazões de até 25 L/s. Conta com canal ou tubulação de entrada, cesto, poço de sucção, e casa de bomba.
- MÓDULO 02 – Estações Elevatórias com vazões de 25 L/s até 250L/s. A concepção da estação conta com a presença de canal ou tubulação de entrada, grade de barras (limpeza manual), caixa de areia (limpeza manual), controlador de velocidade, medidor de vazão, poço de sucção, casa de bomba e espaço para grupo gerador.
- MÓDULO 03 – Estações Elevatórias com vazões acima de 250 L/s. Para vazões acima de 250L/s, na concepção da estação haverá canal ou tubulação de entrada, grade de barras (limpeza mecânica), caixa de areia (limpeza mecanizada), controlador de velocidade, medidor de vazão, poço de sucção e casa de bomba.

A Tabela 7 apresenta um resumo das estações elevatórias de esgoto projetadas para o SES Gravatá (2ª Etapa)

Tabela 7 – Estações Elevatórias de Esgoto (EEE)

EE	D	E	F	H	I	G	INT1	INT2	INT3
Tipo	1	2	2	1	1	1	2	2	2
Q (L/s)	9,93	40,59	44,32	5,00	5,00	14,71	70,46	67,02	106,72
AMT Máx (mca)	71,18	39,17	59,49	92,64	11,57	38,11	20,75	10,54	17,03
HG Máx (m)	40,73	27,92	55,70	85,68	8,21	33,63	19,39	8,06	15,85
Pot. Motor (kW)	23	30	46,98	15	1,5	18	22	15	30
η(%) da Bomba	40,10	64,05	65,10	36,10	40,18	45,51	69,14	74,65	72,03
Nº Bombas	1+1R	1+1R	1+1R	1+1R	1+1R	1+1R	1+1R	1+1R	1+1R
Inversor de Frequência	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Gradeamento	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Desarenador	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Comprimento - Ld (m)	-	5	5	-	-	-	5,5	5	8,00
Largura - Bd (m)	-	0,5	0,55	-	-	-	0,85	0,85	0,85
Profundidade - Pd (m)	-	0,63	0,46	-	-	-	0,5	0,55	0,55
W(°) do Parshall	-	3	3	-	-	-	6	6	6
Cesto de Detritos	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Largura Poço Sucção - Bp (m)	2,00	3,00	3,00	1,50	1,2	2,50	3,50	3,00	3,50
Comprimento Poço Sucção - Lp (m)	2,00	3,00	3,00	1,50	1,2	2,00	3,50	3,00	3,50
h. Poço Sucção (m)	0,60	0,7	0,75	0,60	0,60	0,70	0,90	1,20	1,50
h. Vol. Morto (m)	0,45	0,45	0,45	0,40	0,35	0,40	0,45	0,45	0,65
Diâmetro Emissário (mm)	100	200	250	100	100	150	300	300	300

As estações elevatórias e os emissários de recalque do SES Gravatá (2ª Etapa) foram analisados do ponto de vista do funcionamento em regime transitório e da proteção contra o golpe de ariete. Para simular os regimes transitórios fez-se a modelação computacional com o auxílio do software HAMMER da empresa Bentley Systems, o qual é largamente utilizado a nível mundial a mais de 40 anos e utiliza o método das características (MOC) para a modelação dos transientes hidráulicos.

O HAMMER converte as equações diferenciais parciais (PDEs) de continuidade e momento (por exemplo, Navier-Stokes) em equações diferenciais ordinárias que são resolvidas algebricamente ao longo de linhas chamadas de características.

A modelação efetuada pelo programa HAMMER considera os tubos como elementos que definem a topologia do sistema, assim como a sua extensão, e que fazem a ligação entre dois elementos particulares do sistema que se designam por condições de fronteira (NÓ's). As condições de fronteira podem ser válvulas, bombas, dispositivos de proteção hidráulico (reservatório de ar comprimido, reservatórios unidirecionais, chaminés de equilíbrio) ou simplesmente juntas entre dois trechos de tubulação de características iguais ou diferentes.

3.5.2.4 Estações de tratamento de esgoto

Gravatá contará com três estações de tratamento de esgoto, a saber:

- ETE Gravatá (em construção), que recebe os esgotos das bacias A, B, C (C1 a C6), I, J, K1, K2 e L;
- ETE Gravatá – Ampliação, localizada contigualmente à ETE Gravatá em construção, recebe os esgotos da bacia M;
- ETE Gravatá Norte, que recebe os esgotos das bacias D a H.

A ETE Gravatá-Ampliação receberá os esgotos provenientes da estação elevatória de esgoto EE-INT3, que reúne os esgotos da bacia M e lançará o efluente tratado no Rio Ipojuca.

A ETE Gravatá-Norte receberá os esgotos provenientes da estação elevatória de esgoto EE-F, que reúne os esgotos das bacias D, E e F e da estação elevatória G, que reúne os esgotos das bacias G e H e lançará o efluente tratado no Riacho da Botija.

Uma vez que o processo de tratamento previsto é mediante reatores anaeróbios tipo UASB, seguidos de lodo ativado, é recomendável que estas estações elevatórias sejam providas de variador de velocidade tipo variador de frequência, de maneira a minimizar as flutuações de vazão ao longo do dia, prejudicial à performance de reatores tipo UASB.

A seguir se apresenta em resumo a:

1ª Etapa

A ETE Gravatá, 1ª etapa, ora em implantação, será constituída, em sua conformação final, de 10 módulos iguais, sendo que esta 1ª etapa contempla somente os 04 módulos em construção, com as seguintes características por módulo:

- Vazão média: 20,87 L/s = 1.803,17 m³/dia
- Vazão máxima: 34,20 L/s = 2.954,88 m³/dia
- População atendida: 12.000 habitantes

Os demais 6 módulos serão executados nas etapas posteriores.

2ª Etapa

Em função da população e vazão contribuinte às estações de tratamento de esgoto, de 2ª etapa, objeto do presente relatório, propõe-se a seguinte modulação:

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 7/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28
Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



- ETE Gravatá – Ampliação: 3 módulos
- ETE Gravatá Norte: 2 módulos

As bacias contribuintes a cada ETE se encontram explicitadas .

3.5.2.4.1 Critérios de Projeto

- Norma de Referência: ABNT NBR 12209/2011
- Reator UASB

Tempo de detenção hidráulico no reator UASB:

$$\geq 8 \text{ h para } Q_{\text{méd}}$$

$$\geq 5 \text{ a } 6 \text{ h para } Q_{\text{max}}$$

Velocidade ascensional no compartimento de digestão do reator:

$$\leq 0,7 \text{ m/h para } Q_{\text{med}}$$

$$< 1,2 \text{ m/h para } Q_{\text{max}}$$

Velocidade de passagem do líquido da zona de reação (digestão) para a zona de decantação:

$$\leq 2,5 \text{ m/h para } Q_{\text{med}}$$

$$\leq 4 \text{ m/h para } Q_{\text{max}}$$

Taxa de escoamento superficial no decantador

$$\leq 1,2 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ h para } Q_{\text{max}}$$

Tempo de detenção hidráulico no decantador

$$\geq 1,5 \text{ h para } Q_{\text{méd}}$$

$$> 1,0 \text{ h para } Q_{\text{max}}$$

Outros critérios:

- Concentração da DBO afluente aos reatores UASB: 333 mg/L.
- Eficiência dos reatores UASB, na remoção de DBO, para $Q_{\text{máx}}$: 65%
- Tempo de detenção nos tanques de lodos ativados, para $Q_{\text{máx}}$: 4,0 h
- Eficiência total da ETE na remoção de DBO: 90%
- Concentração do lodo de descarte dos decantadores para retorno aos reatores anaeróbios: 8.000 mg/L
- Concentração do lodo de descarte dos UASBs para o leito de secagem: 3,0%
- Taxa de aplicação de sólidos no leito de secagem: 10 KgSST/m²
- Densidade do lodo: 1.020 Kg/m³
- Tempo de detenção na unidade de desinfecção para $Q_{\text{Máx}}$: 5,20 s
- Concentração de coliformes no efluente final: <1000 CF/100ml, com aplicação de raios UV

Destaca-se que o sistema projetado, a ser detalhado em sequência, terá a capacidade para realizar o tratamento do lodo, prevendo umidade final inferior a 50%, bem como a remoção de nutrientes.

3.5.2.4.2 Descrição das Unidades de Tratamento

Cada módulo da estação de tratamento projetada constitui-se de: uma peneira estática, uma câmara de desarenação por gravidade, um reator UASB, um tanque de aeração (lodos ativados), duas unidades de decantação lamelar e uma câmara de leito de secagem de lodo.

A desinfecção de ambas as estações de tratamento de esgoto será efetuada mediante a aplicação de radiação ultravioleta – UV em canal que recebe o efluente tratado.

A distribuição de fluxo para cada um dos 3 módulos da ETE Gravatá - Ampliação será mediante a construção estrutura de distribuição de fluxo

A distribuição de fluxo para cada um dos 2 módulos da ETE Gravatá Norte será obtida mediante a simetria da tubulação de entrada.

Nos itens a seguir se apresenta a descrição detalhada de cada unidade de processo.

Cabe assinalar que algumas modificações foram incorporadas em relação à ETE em implantação, no sentido de otimizar o sistema, que se descrevem a seguir:

- Distribuição de fluxo nos reatores UASB
 - Nos módulos em implantação: O efluente líquido do desarenador verte diretamente para 8 tubos de distribuição de 150 mm de diâmetro que alimentam o reator UASB. Cada um desses tubos, que partem do compartimento posicionado no topo da estrutura, atinge o fundo do tanque no nível da laje de fundo e, horizontalmente, promove a distribuição do esgoto por meio de furos no trecho horizontal, de 3,50 cm.
 - Proposição: em atendimento à norma NBR 12209/2011, a distribuição será efetuada mediante furos de 75mm em tubulação de 250mm de diâmetro. A tubulação de 150mm, que nos módulos em implantação estão locados dentro dos reatores, com prejuízo na instalação dos defletores, estará locada na externamente ao reator.
- Defletor trifásico
 - Nos módulos em implantação: As paredes inclinadas do defletor possuem inclinação de 45°.
 - Proposição: em atendimento à norma NBR 12209/2011 as paredes inclinadas do defletor possuem inclinação de 50°.
- Estrutura do decantador secundário
 - Nos módulos em implantação: o fundo do decantador se situa a 1,75m do fundo do tanque de aeração, apoiado em uma laje sobre pilaretes.
 - Proposição: para evitar a construção da laje de fundo do decantador e respectivos pilaretes, aprofundou-se o decantador até o nível da base do tanque de aeração, sem prejuízo ao processo e economia de concreto.

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 8/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28

Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



450

Handwritten signature

- Coleta de esgoto decantado no UASB
 - Nos módulos em implantação: a coleta do esgoto decantado é efetuada mediante tubos horizontais perfurados na sua geratriz superior, juntamente com a espuma, que são direcionados para o tanque de aeração, para remoção manual da espuma;
 - Proposição: para evitar entupimentos dos furos devido à espuma e facilitar a remoção da mesma, a remoção do decantado será através de canaleta retangular de fibra de vidro, que descarrega em outra canaleta no tanque de aeração, a qual dispõe de comportas para a saída do decantado para o tanque de aeração e saída mais alta para descarga da espuma, mediante manobra de registro gaveta. A espuma será direcionada para os leitos de secagem.
- Coleta de espuma da zona da câmara de gás do UASB
 - Nos módulos em implantação: omissão
 - Proposição: nesta zona se acumula a espuma mais densa, que caso não seja removida, prejudicará a produção de gás e pode influir no rendimento do processo. Propõe-se em cada módulo a instalação de 3 coletores tipo funil conectados a uma tubulação, que se conectará às linhas de coleta dos demais módulos, com direcionamento para os leitos de secagem. Para a remoção desta espuma eleva-se o nível de água no reator, mediante o fechamento das comportas de saída do decantado.
- Coleta de lodo dos reatores UASB
 - Nos módulos em implantação: efetuada através de dois tubos de PVC, com diâmetro de 150mm, perfuradas com furos de 50mm;
 - Proposição: calamento no fundo de cada módulo para duas canaletas localizadas nas laterais do tanque e tubulação de saída de 150mm de diâmetro.
- Recirculação e retorno de lodo
 - Nos módulos em implantação: mediante sistema air-lift;
 - Proposição: bombas helicoidais para melhor controle do processo e melhor eficiência energética.
- Linha de distribuição de ar
 - Nos módulos em implantação: diâmetro de 75mm;
 - Proposição: a vazão de ar dos sopradores é de 0,14 m³/s, resultando em velocidade de 31,7 m/s, considerada elevada para o diâmetro. Modificado o diâmetro para 100mm, resultando em velocidade de 17,8 m/s.

3.5.2.4.3 Pré-Tratamento

A peneira estática tem como uma das principais vantagens um custo operacional praticamente nulo por não possuir partes móveis. Além disto, não necessita de nenhum mecanismo para limpeza de tela, uma vez que seu formato curvo possibilita a remoção dos sólidos através do próprio fluxo do líquido, o que diminui a carga sólida, aumentando, assim, o rendimento do sistema.

Nesse equipamento, o efluente a ser gradeado entra na peneira pela parte superior, passa pela tela e verte para a câmara interna de onde é descarregado novamente no sistema. Os sólidos ficam retidos na tela de perfil trapezoidal. O formato curvo do leito gradeado favorece o movimento do líquido, que desce para a parte inferior e é acondicionado em caçambas ou containers (que não fazem parte do equipamento).

A peneira estática, em aço inoxidável por módulo, tem tela constituída de perfis trapezoidais em aço inox AISI 304 ou 316, com abertura de 1,5 mm e deve atender a uma vazão mínima de 35,00 L/s.

O material peneirado será descarregado por gravidade para uma caçamba de recolhimento de detritos. Este material deverá ser submetido a tratamento com clorocal e enterrado e disposto adequadamente.

Cada uma das peneiras estáticas descarregará em uma câmara de desarenação, de funcionamento por gravidade. A descarga da areia sedimentada será obtida por mecanismo de sucção por "air-lift", o que tem se mostrado uma solução bastante adequada para estações de pequeno porte, já que se trata de uma solução com grande facilidade de operação e pequeno número de equipamentos, sem acarretar problema de erosão em rotores de bombas. O material acumulado em cada câmara será transferido para os leitos de secagem, onde se dará a drenagem da água em excesso. Após sua secagem, o material deverá ser acondicionado, tratado com clorocal e destinado a aterro sanitário regulamentado.

Cada desarenador será constituído de um tanque retangular, em concreto armado, instalado sob a peneira e junto da entrada do reator UASB. Esses tanques possuem a mesma geometria dos desarenadores da ETE Gravatá em implantação e foram dimensionados para uma velocidade ascensional máxima de 1,50 cm/s, sendo capaz de reter grãos de areia de até 0,10 mm ou maiores. Com estas características cada caixa de areia terá seção horizontal de 3,42 m² (5,70 m x 0,60 m) e altura de 4,20 m. O afluente é descarregado no desarenador através de uma tubulação de distribuição, perfurada, que recebe o efluente da peneira.

Cabe mencionar que a geometria dos desarenadores não são as mais adequadas para a remoção de areia, contudo uma vez que o esgoto bruto será proveniente de estações elevatórias com as respectivas caixas de areia, manteve-se o esquema, funcionando os desarenadores mais como caixa de distribuição de fluxo para os reatores

3.5.2.4.4 Reatores UASB

O efluente líquido do desarenador descrito acima verte diretamente para 8 tubos de distribuição de 150 mm de diâmetro, locados na parede externa do reator e que alimentam o reator UASB respectivo, e que determinam o nível da lâmina d'água no desarenador. Ao adentrar o reator o diâmetro foi aumentado para 250mm, para funcionar como manifold e permitir a furação com diâmetro de 75mm para distribuição.

Cada um desses tubos, que partem do compartimento posicionado no topo da estrutura, atinge o fundo do tanque no nível da laje de fundo e, horizontalmente, promove a distribuição do esgoto por meio de uma tubulação manifold no trecho horizontal, de 250mm, com perfurações na sua parte lateral inferior, 5 furos de 75 mm de diâmetro a cada 1,50 m de distância. Com isto, o desvio máximo de vazão entre os furos mais a montante e os mais a jusante de cada tubo é de 10 %, o que é perfeitamente aceitável.

Os reatores UASB foram dimensionados para um tempo de detenção hidráulica de 9,4 horas considerando a vazão média, superior ao tempo mínimo indicado na norma NBR 12.209 da ABNT de 8 horas, para temperatura de esgoto entre 18°C e 21 °C. Daí resultou um tanque com volume útil total de 704,00 m³, com seção retangular, medindo 8,00 m x 16,00 m, e com altura líquida de 5,50 m e folga de 0,50, iguais aos tanques em construção da ETE Gravatá, com vazão de aporte idêntica.

Acima dos tubos de distribuição encontram-se a zona de digestão propriamente dita, na qual a velocidade ascensional do fluxo não superará 1 m/h de acordo com a vazão de esgoto afluente.

Acima da zona de digestão encontram-se os separadores trifásicos (defletores e coifas), a zona de decantação e os tubos coletores do esgoto decantado. Os defletores e coifas estão previstos para serem executados em concreto armado.

Nas passagens do esgoto da zona de digestão para a de decantação, a velocidade do fluxo variará de 2 a 4 m/h (projeto original), em função da vazão de esgoto afluente aos reatores. Na zona de decantação a taxa de aplicação hidráulica variará até 1,2 m³/m².h, também em função da vazão afluente.

A coleta do esgoto da zona de decantação será feita através de canaletas de fibra de vidro de seção retangular de 200mm, que descarregam em uma canaleta do tanque de aeração.

A espuma gerada no processo deve se acumular na superfície da lâmina d'água, em toda área do reator anaeróbio. A proposta para retirada de espuma retida na zona de gás será por meio de elevação de nível no interior dos tanques, através de acionamento das comportas de saída da canaleta de decantado e

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 9/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28
Chave de Impressão: 3wA26
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



transbordamento funis de coleta de espuma, instaladas dentro da câmara trifásica, ligados a tubulação de PVC com registro na saída.

A saída de biogás é livre e alimenta diretamente a câmara de biogás, que corresponde a todo o volume dos reatores UASB acima do nível de água. Todo o volume da câmara de biogás deve ser construído, portanto, de forma estanque, permitindo a acumulação e a coleta do biogás produzido. O gás coletado será conduzido ao queimador, através de tubulação de PRFV, em diâmetro de 50 mm. O coletor de gás impede a saída de odores fétidos para a atmosfera. Na linha do queimador de gás está prevista a colocação de uma válvula corta chamas e uma válvula de segurança, por selo hidráulico, que pode ser regulado para uma pressão de trabalho da ordem de 10 cm de coluna de água. O queimador será do tipo de baixa pressão de trabalho, dimensionado para queimar toda a vazão de biogás, cerca de 100 m³/h (com folga), a ser produzida quando a estação receber a vazão máxima afluente prevista pelo projeto.

Para que se possa avaliar a qualidade e perfil do lodo nos reatores, em cada tanque foi incluído um sistema de amostragem de lodo, constituído por 4 pontos de coleta, em alturas variadas. A produção de lodo em cada módulo dos reatores UASB está estimada em aproximadamente 150 kg SST/d.

O lodo gerado nos reatores deverá ser periodicamente descartado. O volume de lodo excedente inicialmente previsto para descarte e secagem, por módulo, é de aproximadamente 13,7 m³/dia a uma concentração média de 3,0%. Esse lodo de descarte será coletado através de canaletas de concreto previstas no fundo do reator, interligadas a tubulação de PVC, com diâmetro 150 mm, que leva aos leitos de secagem. O descarte da tubulação de coleta de lodo de fundo do reator será controlado através de um registro de 150 mm, disposto na lateral posterior do reator. No interior do reator a rede é apoiada sobre blocos de concreto e afixada através de abraçadeiras em aço inoxidável.

Para determinar o volume efetivo de descarte de lodo durante a operação da ETE, a equipe de operação deverá verificar periodicamente a relação entre a vazão afluente e a vazão de final de plano prevista e aplicar esta mesma relação à quantidade de lodo a ser descartada, tomando como base a quantidade de lodo a ser descartada em final de plano. No descarte a concentração do lodo descartado deverá ser levada em conta, de forma a manter a massa de lodo descartada dentro do valor desejado.

O acesso ao interior do reator se dará por meio de três visitas, sendo uma na laje de cobertura, que permite o acesso aos defletores de biogás, a segunda, abaixo da primeira, localizada no defletor de biogás e outra na lateral, através de uma tubulação de ferro dúctil de 800 mm de diâmetro; esta última permite o acesso ao fundo do reator.

3.5.2.4.5 Reatores Aeróbios

Também em número de 1 (uma) unidade por módulo, os reatores aeróbios apresentam dimensões em planta de 9,25 m x 16,00 m, com altura líquida de 5,50 m, perfazendo um volume total de 843,60 m³ para cada tanque, que contém um compartimento para aeração e dois para a decantação do tipo lamelar. Com isto, o volume útil do tanque de aeração passará a ser de 585,65 m³.

Este sistema foi verificado considerando-se idade mínima para o lodo de 10 dias, concentração de sólidos voláteis totais de 1.500 mg/L e razão de recirculação igual a 1,00.

Uma canaleta transversal no tanque de aeração recebe o efluente decantado do reator UASB. Esta canaleta dispõe de 04 saídas com comportas quadradas para a descarga no tanque de aeração e uma saída mais alta para a retirada da espuma.

Na eventualidade da formação de filamentosas, esta canaleta poderá ser utilizada para a remoção do lodo flutuante.

Nos tanques de aeração, o substrato (matéria orgânica presente nos esgotos) é mantido em contato com a biomassa de lodo ativado, que promove sua degradação. Essa biomassa, formada principalmente de microrganismos aeróbios e facultativos, se desenvolve em função da disponibilidade de alimento (carga orgânica) e de oxigênio na massa líquida. A aeração dos tanques de lodo ativado é promovida pela insuflação de ar, por meio de soprador industrial e difusores instalados no fundo dos tanques.

O sistema de aeração por ar difuso inclui um soprador de ar, com capacidade mínima de 9 Nm³/min, e pressão mínima de trabalho de 7,0 m.c.a. e um sistema de distribuição com aproximadamente 98 domos difusores por reator. Os difusores, executados em membrana de EPDM, têm diâmetro igual a 300 mm. A tubulação do sistema de aeração deverá ser de aço inoxidável, na parte aérea e de PVC na malha de distribuição aos difusores.

A mistura entre substrato, biomassa e oxigênio é assegurada pela ação do próprio equipamento de aeração que, ao fornecer o oxigênio necessário ao processo, promove turbulência e agitação do meio. Essa mesma turbulência assegura a condição de mistura completa no tanque de aeração, garantindo a mesma concentração de biomassa em todo o tanque.

O esgoto do tanque de aeração passa para os decantadores, dois para cada tanque, através de tubos horizontais submersos, em PVC DEF[®], com 200 mm de diâmetro, providos de orifícios de 2,00 cm de diâmetro espaçados de 0,18 m, de ambos os lados do tubo. O efluente tratado será coletado em uma calha central, em fibra de vidro, com fundo semicircular, largura de 0,20 m e bordas formadas por vertedores triangulares.

Os decantadores são do tipo tubular, que garantem a retenção do lodo ativado no processo, de forma que a concentração de sólidos em suspensão no efluente final não ultrapasse, em condições normais de operação, 20 mg/L, que é o limite admitido neste projeto, em condições de vazão máxima.

Foram projetados dois módulos de decantação com escoamento lamelar em fibra de vidro ou PVC, suportados por estrutura de concreto armado, cada um com volume de 23,45 m³, constituídos de módulos tubulares, com perfis retangulares, montados em blocos sobre apoios, o que simplifica sua montagem e desmontagem e permite o acesso de pessoas sobre eles, facilitando as atividades de limpeza e manutenção.

A velocidade crítica de sedimentação resultante foi de 0,023 cm/s.

O lodo ativado decantado é encaminhado de volta ao reator aeróbio por meio de bombas de cavidade progressiva e tubulações que direcionam o fluxo ao reator aeróbio para retorno de lodo e, alternativamente, ao desarenador (por manuseio de válvulas instaladas nas linhas) para o excesso de lodo.

Na ETE Gravatá Norte serão fornecidos dois conjuntos motor-bomba, um para cada módulo e na ETE Gravatá – Ampliação será um conjunto para cada módulo contíguo e para o módulo separado será uma bomba operacional e uma de reserva. Na eventualidade de uma bomba estar fora de operação, a outra bomba poderá suprir a deficiência.

As características operacionais destas bombas são as seguintes:

- Vazão: 21 L/s
- Altura manométrica – 10 mca
- Potência – 15 kw (a ser confirmada pelo Fornecedor)

Quando há a necessidade de descarte do lodo de excesso, ou seja, sempre que a concentração do licor ultrapassar os valores de projeto, a posição de lançamento de fluxo pode ser alterada para o desarenador pelo operador da ETE.

3.5.2.4.6 Leitos de Secagem

A desidratação do lodo digerido nos Reatores UASB será realizada em unidades de leito de secagem, um para cada módulo, cada um com 11,00 m de largura e 17,50 m de comprimento.

Foi admitida a taxa de aplicação de 10,00 KgSST/m² e o ciclo de operação de 20 dias, resultando a área total de drenagem de 192,00 m² e a altura de lodo sobre o leito de 0,60 m. A superfície dos leitos de secagem será constituída de tijolos prensados, sem rejunte, assentados sobre leito de areia e brita.

O líquido drenado será coletado por uma tubulação de PVC perfurada, com diâmetro de 200 mm e encaminhado para o recalque do drenado para a entrada dos reatores UASB, na caixa de areia, no caso da ETE Gravatá Norte. Para a ETE Gravatá - Ampliação o drenado será encaminhado para a elevatória em construção.

3.5.2.4.7 Elevatória de Recalque do Drenado dos Leitos de Secagem

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sis... 10/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28
Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



452

Os efluentes dos leitos de secagem do lodo da ETE Gravatá Norte serão conduzidos para uma estação elevatória que promoverá o recalque para a caixa de areia, para evitar o lançamento no corpo receptor de esgotos sem desinfecção.

Para tanto, a elevatória será equipada com duas bombas submersíveis, sendo uma de reserva. As características das bombas são as seguintes:

- Vazão: 18 m³/h = 5 L/s
- Altura manométrica = 13,7 mca
- Potência = 2,5 kw (a ser confirmada pelo Fornecedor)

3.5.2.4.8 Instalações de Desinfecção

Antes de ser lançado no corpo receptor, Rio Ipojuca para a ETE Gravatá - Ampliação e Riacho da Botija para a ETE Norte, o efluente tratado será submetido à desinfecção por meio de Raios Ultravioleta

Em ambos os casos se propõe a construção de um canal de concreto, com largura útil de 0,457 m, comprimento de 4,0 m e altura líquida mínima de 0,20m, assegurando um tempo de detenção de 5,2 s, aproximadamente.

Nestes canais serão introduzidos os módulos com capacidade de absorver todos os módulos projetados de lâmpadas ultravioleta, tipo lavagem mecânica, sendo instalados 3 módulos na ETE Gravatá - Ampliação e 2 módulos na ETE Norte, cada um deles com 10 lâmpadas.

Os valores aqui apresentados são teóricos e deverão ser confirmados pelo fornecedor dos equipamentos.

3.5.2.5 Rede Coletora de Esgoto

A Tabela 2 apresenta um resumo da rede coletora de esgoto projetada para o SES Gravatá (2a Etapa), por bacia e quantitativo total.

3.5.2.6 Ventosas e Descargas

A Tabela 8 apresenta um resumo das ventosas e na Tabela 9 das descargas projetadas, a serem implantadas nos emissários, por bacia.

Tabela 8 – Características das ventosas

Emissário	Estaca	Diâmetro Emissário	Diâmetro da Ventosa	Vazões		Ventosa Selecionada (A.R.I. Valves)
		(mm)	(mm)	(L/s)	(m ³ /h)	
D	67 + 3.350	100	50	9,03	32,51	D020
E	6 + 2.839	200	50	36,9	132,84	D020
E	55 + 12.149	200	50	36,9	132,84	D020
F	15 + 18.355	250	50	40,29	145,04	D020
H	41 + 0.143	100	50	1,94	6,98	D020
H	56 + 0.621	100	50	1,94	6,98	D020

Tabela 9 – Características das Descargas

Emissário	Descarga	Estaca	Diam. emissário	Diam. Comercial
			(mm)	(mm)
D	1	1 + 7.520	100	100
D	2	77 + 8.020	100	100
E	1	1 + 1.6160	200	100
E	2	10 + 8.922	200	100
F	1	20 + 19.992	250	100
F	2	67 + 13.152	250	100
H	1	45 + 19.130	100	100
H	2	68 + 10.168	100	100
I	1	25 + 11.500	100	100

3.6 RELATÓRIO 06: PROJETOS COMPLEMENTARES – ELÉTRICO, ESTRUTURAL, DESAPROPRIAÇÃO E MANUAL DE OPERAÇÃO

O relatório 06, correspondente ao projeto básico foi dividido em tomos e volumes, tais:

- R6.1 – Projeto Elétrico
- R6.2 – Projeto Estrutural
- R6.3 – Relatório de desapropriações;
- R6.4 – Manual de Operação

Ressalta-se que neste relatório também foi elaborado uma atualização dos orçamentos apresentados no projeto básico.

3.6.1 R6.1 – Projeto Elétrico

No R6.1 Projeto elétrico, foi apresentada a concepção, detalhamento do projeto, especificações de equipamentos, memórias de cálculo, detalhamento de diagrama de força, sendo os principais componentes dos sistemas: Subestação, iluminação interna e externa, interligações, quadros gerais de baixa tensão e quadros de comando dos motores (CCM's), bem como a automação local das estações.

No que se refere ao Projeto Elétrico, foram apresentados o pacote Celpe e o Pacote Compesa que consistiam em: Memorial de cálculo, memorial descritivo e peças gráficas.

3.6.1.1 Características das obras projetadas

Foram elaboradas 8 estações elevatórias e 2 estações de tratamento, tais:

Tabela 10 – Características dos motores (EEs)

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28

Chave de Impressão: 3wA26
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sist... 11/14

453



Handwritten signature

CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES SELECIONADOS							
Localização	Potência (CV)	Rotação (RPM)	IPIN	$\eta = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	Vel. rot. desequil.
EEE-E-GRUATA	30.0	1.800	0.3	0.401	0.813	0.813	0.36
Carga instalada	Tensão operação (VAB)	Quant. instalada	Quant. reserva	Potência em CV	Carga total instalada em CV	Carga de um CMB em CV	
Quantidade instalada de Estação Elevatória	300	2	1	30.0	60.00	30.00	
CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES SELECIONADOS							
Localização	Potência (CV)	Rotação (RPM)	IPIN	$\eta = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	Vel. rot. desequil.
EEE-E-GRUATA	30.0	1.800	0.3	0.390	0.813	0.813	0.36
Carga instalada	Tensão operação (VAB)	Quant. instalada	Quant. reserva	Potência em CV	Carga total instalada em CV	Carga de um CMB em CV	
Quantidade instalada de Estação Elevatória	300	2	1	30.0	60.00	30.00	
CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES SELECIONADOS							
Localização	Potência (CV)	Rotação (RPM)	IPIN	$\eta = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	Vel. rot. desequil.
EEE-F-GRUATA	40.0	1.800	0.7	0.310	0.813	0.813	0.36
Carga instalada	Tensão operação (VAB)	Quant. instalada	Quant. reserva	Potência em CV	Carga total instalada em CV	Carga de um CMB em CV	
Quantidade instalada de Estação Elevatória	300	2	1	40.0	80.00	40.00	
CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES SELECIONADOS							
Localização	Potência (CV)	Rotação (RPM)	IPIN	$\eta = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	Vel. rot. desequil.
EEE-G-GRUATA	10.0	1.800	0.7	0.364	0.813	0.813	0.36
Carga instalada	Tensão operação (VAB)	Quant. instalada	Quant. reserva	Potência em CV	Carga total instalada em CV	Carga de um CMB em CV	
Quantidade instalada de Estação Elevatória	300	2	1	10.0	20.27	10.13	
CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES SELECIONADOS							
Localização	Potência (CV)	Rotação (RPM)	IPIN	$\eta = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	Vel. rot. desequil.
EEE-H-GRUATA	10.0	1.800	0.3	0.361	0.813	0.813	0.36
Carga instalada	Tensão operação (VAB)	Quant. instalada	Quant. reserva	Potência em CV	Carga total instalada em CV	Carga de um CMB em CV	
Quantidade instalada de Estação Elevatória	300	2	1	10.0	20.26	10.13	
CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES SELECIONADOS							
Localização	Potência (CV)	Rotação (RPM)	IPIN	$\eta = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	Vel. rot. desequil.
EEE-I-GRUATA	10.0	1.800	0.3	0.364	0.813	0.813	0.36
Carga instalada	Tensão operação (VAB)	Quant. instalada	Quant. reserva	Potência em CV	Carga total instalada em CV	Carga de um CMB em CV	
Quantidade instalada de Estação Elevatória	300	2	1	10.0	20.27	10.13	
CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES SELECIONADOS							
Localização	Potência (CV)	Rotação (RPM)	IPIN	$\eta = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	Vel. rot. desequil.
EEE-J-GRUATA	10.0	1.800	0.3	0.364	0.813	0.813	0.36
Carga instalada	Tensão operação (VAB)	Quant. instalada	Quant. reserva	Potência em CV	Carga total instalada em CV	Carga de um CMB em CV	
Quantidade instalada de Estação Elevatória	300	2	1	10.0	20.27	10.13	

Tabela 11 – Características dos motores (ETEs)

CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES SELECIONADOS							
Localização	Potência (CV)	Rotação (RPM)	IPIN	$\eta = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	Vel. rot. desequil.
ETE - NORTE-GRUATA	30.0	1.800	0.3	0.390	0.813	0.813	0.36
Carga instalada	Tensão operação (VAB)	Quant. instalada	Quant. reserva	Potência em CV	Carga total instalada em CV	Carga de um CMB em CV	
Quantidade instalada de Estação Elevatória	300	2	1	30.0	60.00	30.00	
CARACTERÍSTICAS DOS MOTORES SELECIONADOS							
Localização	Potência (CV)	Rotação (RPM)	IPIN	$\eta = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	cos $\phi = 100\%$ carga	Vel. rot. desequil.
ETE - AMPLIAÇÃO-GRUATA	30.0	1.800	0.3	0.390	0.813	0.813	0.36
Carga instalada	Tensão operação (VAB)	Quant. instalada	Quant. reserva	Potência em CV	Carga total instalada em CV	Carga de um CMB em CV	
Quantidade instalada de Estação Elevatória	300	2	1	30.0	60.00	30.00	

Tabela 12 – Características das subestações

Estação	Pot. Transformador (kVA)	Tipo da subestação	Poste	Elét. F. G. (Φ mm)	CX. Medição	Cond. (mm²)	Disj. Geral (Amp.)
EE D	150	Monoposte	600/12	DN60	Nova "F4"	120mm² PVC-70"	225
EE E	150	Monoposte	600/12	DN60	Nova "F4"	120mm² PVC-70"	225
EE F	150	Monoposte	600/12	DN75	Nova "F4"	2x95mm² PVC-70"	350
EE G	75	Monoposte	300/11	DN40	Nova "F4"	50mm² PVC-70"	125
EE H	150	Monoposte	600/12	DN60	Nova "F4"	120mm² PVC-70"	225
EE I	75	Monoposte	300/11	DN40	Nova "F4"	50mm² PVC-70"	125
EE INT1	150	Monoposte	600/12	DN60	Nova "F4"	120mm² PVC-70"	225
EE INT2	75	Monoposte	300/11	DN40	Nova "F4"	50mm² PVC-70"	125
ETE Ampliação	300	Monoposte	600/12	DN85	Nova "F4"	2 X 120mm² PVC-70"	500
ETE Norte	300	Monoposte	600/12	DN85	Nova "F4"	2 X 120mm² PVC-70"	500

3.6.2 R6.2 – Projeto Estrutural

Elaboração de Projeto estrutural, incluindo concepção, detalhamento do projeto, memórias de cálculo e especificações técnicas.

O projeto estrutural descreveu as etapas realizadas para que pudessem ser dimensionadas as Estações Elevatórias e as ETES do Sistema

3.6.2.1 Características das obras projetadas

Foram elaboradas 8 estações elevatórias e 2 estações de tratamento, tais:

Tabela 13 – Volume de concreto por estação

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sis... 12/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023

03/06/2024, 13:28

Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas



454

Estação	Volume de Concreto (m³)
EE D	29,76
EE E	JF
EE F	JF
EE G	67,02
EE H	31,26
EE I	58,18
EE INT1	539,1
EE INT2	JF
EE INT3	JF
ETE Ampliação	1.899,73
ETE Norte	1.093,60

3.6.3 R6.3 – Relatório de desapropriações

Foi elaborado um volume contendo a descrição e localização dos terrenos elencados para implantação das Estações Elevatórias de Esgoto e as estações de tratamento, bem como plantas de identificação destes terrenos para desapropriação, contendo coordenadas geográficas, limites e confrontações, área, proprietário e croqui.

3.6.4 R6.4 – Manual de Operação

Foi elaborado um volume contendo a descrição e localização dos terrenos elencados para implantação das Estações Elevatórias de Esgoto e as estações de tratamento, bem como plantas de identificação destes terrenos para desapropriação, contendo coordenadas geográficas, limites e confrontações, área, proprietário e croqui.

3.7 RELATÓRIO 07: SINOPSE DO PROJETO E PLANO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

O relatório 07 foi elaborado de forma a concatenar todo o projeto de forma clara e objetiva. Em tal relatório foi apresentados, de forma resumida, cada sistema existente com suas características e um plano para execução das obras, prevendo o desembolso necessário e o possível faseamento de tal operação.

3.8 SERVIÇOS DE CAMPO: RELATÓRIOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICO

Nestes produtos foram apresentados os serviços de topografia e de geotécnica elaborados para o desenvolvimento do projeto do SES Gravatá (2a etapa).

3.8.1 Relatório Topográfico

A seguir, é apresentada uma lista dos serviços elaborados na Tabela 14.

Tabela 14 – Serviços topográficos.

Serviços de Campo (Topografia)	Unid.	Quant
Restituição na escala 1:1000 por meio de ortofotos com níveis de quadras, canteiros, lotes, arruamentos, bairros, eixo de logradouros, limite dos municípios, e outras possíveis de interesse a infraestrutura de saneamento, Altimetria em cada um metro.	km²	35.6
Geração de MDS e MDT/ Imagens Hipsó/ intensidade 1:1000.	km²	35.6
Recobrimento aerofotogramétrico digital com GSD de 12cm, ou melhor, e geração de ortoimagem na escala de 1:1000 atendendo ao PEC classe A	km²	35.6
Perfilamento a Laser com e no máximo altimétrico melhor que 10cm e geração do Modelo Digital do Terreno	km²	35.6
Apoio Terrestre	km²	35.6
Locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piquetado a cada 20 metros, com faixas de largura de 20 metros, incluindo curvas de nível de metro em metro, transporte de RN e implantação de testemunho, cadastramento de interferências, desenho na escala de 1:2.000, para Linhas de Recalque e Interceptores (inclusive levantamento cadastral ao longo da linha).	km	2.5
Implantação de marcos geodésicos em áreas urbanas	ud	44
Levantamento planialtimétrico e cadastral de área para travessias, estações elevatórias, estação de tratamento e reservatório, incluindo demarcação da poligonal, transporte de RN, transporte de coordenadas, implantação de testemunhos e elaboração de desenhos 1:250 e 1:100 com curvas de nível a cada meio metro.	ha	2.6
Transporte de cota.	km	22

3.8.2 Relatório Geotécnico

O Levantamento Geotécnico é composto da descrição dos serviços, das cadernetas de campo e figuras (fotos) e localização dos furos de prospecção geotécnica.

Quanto às sondagens a trado, foram realizados 120 furos através de trado concha, de diâmetro externo de 2 polegadas, totalizando 200,17 metros perfurados, haja vista que muitos furos alcançaram o impenetrável antes dos 2m. A classificação do material obtido na sondagem, foi feita através de tato visual.

No que se refere às sondagens a percussão foram realizados 23 furos de sondagem de reconhecimento tipo SPT com tubos de revestimento de diâmetro nominal de 64 milímetros, realizadas com o auxílio de trado concha e circulação de lama Betoni. Tais furos totalizaram 60,08 metros perfurados, as amostras foram extraídas mediante amostrador de 2" e 3/8" de diâmetro externo e martelo de 65kg e altura de 75cm, necessários para fazer o referido amostrador penetrar 30cm no terreno, após uma penetração inicial de 15cm. Todas as operações obedeceram ao método brasileiro de execução de sondagens de simples reconhecimento a percussão (NBR 6484/2001).

Recife, 29 de Abril de 2022.

Flávio Coutinho Cavalcante

CPF 049.407.634-80

Diretoria de Negócios e Eficiência - DNE



Documento assinado eletronicamente por Bruno Eduardo Candido Gonçalves, em 29/04/2022, às 14:27, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017.

Documento assinado eletronicamente por Luis Henrique Oliveira Da Silva, em 29/04/2022, às 14:44, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017.

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sis... 13/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28

Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas





Documento assinado eletronicamente por **Flavio Coutinho Cavalcante**, em 29/04/2022, às 17:14, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.pe.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **23731926** e o código CRC **73DD1F22**.

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Av. Cruz Cabugá, 1387, - Bairro Santo Amaro, Recife/PE - CEP 50040-000, Telefone:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220586031/2023, emitida em 29/05/2024



Certidão nº 2220586031/2023
03/06/2024, 13:28

Chave de Impressão: 3wA26

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/05/2024 e contém 14 folhas

https://sei.pe.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=27982805&infra_sis... 14/14

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE

Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Impresso em: 03/06/2024, às 13:28.



456

C



ENGECONSULT

**ENGENHEIRO CIVIL JOSÉ SALUSTIANO DE BARROS
BRANCO**

Geotecnista Eng.º Civil

.. 457

h *Am*

ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA - SIHS

End.: 3ª Avenida, nº390, 2º Andar, Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS – CAB, Salvador – Bahia.

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Prezados Senhores,

Em atendimento ao Edital de **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024**, venho declarar que autorizo a inclusão do meu nome na Equipe Técnica Chave indicada pela **ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA.**, inscrita sob o CNPJ nº 11.380.698/0001-34, para execução dos serviços que constituem o seu objeto, caso o mesmo venha a ser vencedora da licitação, me comprometendo a participar efetivamente da execução dos mesmos com a carga horária requerida pelo Contrato, declaro também que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta.

Recife, 15 de maio de 2025.

Assinado eletronicamente por:
José Salustiano de Barros Branco
CPF: 000.980.434-04
Signatário
Data: 09/05/2025 09:49:12 -03:00

José Salustiano de Barros Branco
Engenheiro Civil – CREA RNP Nº 1804546852



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: YC79V-6SCU3-E3NEG-NLYBU

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ José Salustiano de Barros Branco - Signatário (CPF 000.980.434-04) em
09/05/2025 09:49 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
192.141.109.229	Não disponível
Autenticação	salustianobranco@gmail.com
Email verificado	
hVMdcAlw8iC7sRj7ScXX6vIrNEjybsH440GncKd/0DY=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/YC79V-6SCU3-E3NEG-NLYBU>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA

Nome do Profissional: José Salustiano de Barros Branco		Nacionalidade: Brasileira			
Nº CPF: 000.980.434-04		Data de Nascimento: 15/04/1937			
FORMAÇÃO					
Nº	Discriminação	Estabelecimento de Ensino Ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
01	Graduado em Engenharia Civil	Universidade Federal de Alagoas	MACEIÓ - AL	05 ANOS	1959
02	Pós-Graduação em Pavimentação Rodoviária	IPR	RECIFE - PE	02 ANOS	1963
03	Curso de Fundações	Assoc. Bras. de Mecânica dos Solos	RECIFE - PE	1 ANO	1999

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
Contratante	Cliente Final	Identificação dos Serviços Executados
ENGECONSULT	PREFEITURA DO RECIFE	Participação na elaboração de projeto executivo e assessoria técnica para subsidiar a sanear no gerenciamento e fiscalização das obras saneamento básico do empreendimento denominado de Proest 1 nas unidades de coleta (UC,s) de números (79, 80 e 87, localizados nos bairros de Boa Viagem e Imbiribeira, incluindo pavimentação e drenagem de 21 vias, todas localizadas nesta mesma área geográfica e das obras do emissário que transportará os esgotos, desde esta área até a estação de tratamento de esgoto (ETE) Cabanga
ENGECONSULT	COMPESA	Atividades: Detalhamento projetos/básicos / geotécnica dos serviços de engenharia consultiva, gerenciamento e fiscalização da obra de implantação do Sistema produtor Pirapama, Cabo de Santo Agostinho - PE. Consórcio firmado entre a CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S/A e ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA
ENGECONSULT	COMPESA	Projeto de geotecnia, incluindo berço de suporte, corte, escoramento e reaterro de valas para o Sistema Adutor do Agreste, incluindo o litoral sul de Pernambuco
ENGECONSULT	PREFEITURA DO RECIFE	Projeto de geotecnia, prevendo soluções especiais, para a Estação de Tratamento de Esgoto do Sistema Cordeiro

Assinatura do Técnico:	
GEOTÉCNICO	Assinado eletronicamente por: José Salustiano de Barros Branco CPF: 000.980.434-04 Data: 09/05/2025 09:49:34 -03:00



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: 7BQZZ-KHU9D-N8WBM-KB64D

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ José Salustiano de Barros Branco - Signatário (CPF 000.980.434-04) em 09/05/2025 09:49 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
192.141.109.229	Não disponível
Autenticação	salustianobranco@gmail.com
Email verificado	
//hp88RDali7R6igaq008xD9W4jl3CEsLmwwBBdhlpA=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/7BQZZ-KHU9D-N8WBM-KB64D>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>



CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 121262408207751141801-1
Data: 24/08/2020 10:12:12
Valor Total do Ato: R\$ 4,56
Selo Digital Tipo Normal C: AKK12384-WYNB;



CNPJ: 06.570-9
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
<https://azevedobastos.not.br>

Bel. Válder Azevêdo Miranda Cavalcanti
Titular

TJPB



República dos Estados Unidos do Brasil



Escola de Engenharia de Alagoas

Fundada em 13 de Agosto de 1951 e reconhecida pelo Governo Federal,
Decreto N.º 47.371, de 5 de Dezembro de 1959

Em nome do Governo dos Estados Unidos do Brasil

Ou. Engenheiro Civil Aloysio Freitas Melro, Diretor da Escola de Engenharia de Alagoas, tendo presente os termos de aprovação nos exames das matérias do Curso de ENGENHEIROS CIVIS, prestados pelo Sr. José Sebastião de Barros Branco, natural do Estado de Alagoas, nascido a 15 de Abril de 1937, filho de Sebastião da Cordeira Branco e de Luíza de Barros Branco e terminados em 11 de Dezembro de 1959, em virtude da autoatuação que me confere o Regimento desta Escola, mandei passar-lhe este **DIPLOMA DE ENGENHEIRO CIVIL**, afim de que possa exercer a sua profissão nos Estados Unidos do Brasil, com os direitos e prerrogativas concedidos pelas Leis da República.

Maceió, 11 de Dezembro de 1959

O Diretor da Escola

O Inspector Federal

O Secretário da Escola

O Diplomado

por Sebastião de Barros Branco



CARTÓRIO
 Autenticação Digital Código: 121262408207751141801-2
 Data: 24/08/2020 10:12:13
 Valor Total do Ato: R\$ 4,56
 Selo Digital Tipo Normal C: AKK12385-AGIY;



CNJ: 06.970-0

Cartório Azevêdo Bastos
 Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
 Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
 (83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
<https://azevedobastos.not.br>


 Bel. Válber Azevêdo Miranda Cavalcanti
 Titular

TJPB



Cartório Azevêdo Bastos
João Pessoa - PB
24/08/2020

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
Secretaria do Ensino Superior

Diploma registrado sob nº 18083
 no Livro E-18 Folha 176
 processo 14678/60 de 1960
 em 5 de 16
Julio Azevêdo - ver.

CONFERE

em 5/ Agosto/2020
Cartório Azevêdo Bastos
João Pessoa - PB

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE
JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **24/08/2020 10:14:09 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Autenticação Digital..

Esta Declaração é válida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

¹**Código de Autenticação Digital:** 121262408207751141801-1 121262408207751141801-2

²**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ N° 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b8ba07f864dbee67a6a3e80d1d8028dae2506a476877ed56b90cf058ccd71854c9310323bdf796316c37b023c9f8fca34bdb6179647296e518bd72e62d3bf5c1



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS
INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS



MINISTÉRIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE (SUDENE)

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO RODOVIÁRIA

Engº José Salustiano de Barros Branco
concluiu, com aproveitamento, o "Curso de Especialização de Pavimentação Rodoviária"
sendo-lhe concedido este **CERTIFICADO**.

Recife, 16 de Outubro de 1963

Conselho Nacional de Pesquisas

Instituto de Pesquisas Rodoviárias

SUDENE

Supervisor dos Cursos

Departamento Nacional de Estradas de Rodagem

Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco

Técnico Especializado

TJPB

Bol. Valber Azevedo
Taurer
Cavalcanti

Cartório Azevedo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.net.br
<https://azevedobastos.net.br>
CNPJ: 06.870-4



Autenticação Digital Código: 121262408201794183145-1
Selo Digital Tipo Normal C: AKK12386-X6J5
Data: 24/08/2020 10:12:13
Valor Total do Ato: R\$ 4,56

CARTÓRIO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE
JOÃO PESSOA

Av. Eptácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **24/08/2020 10:14:37 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Autenticação Digital..

Esta Declaração é válida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

¹Código de Autenticação Digital: 121262408201794183145-1

²Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ N° 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b8ba07f864dbee67a6a3e80d1d8028dae558e2a601cacb71c990bcdce9eb5b4d4c5cf3d1787e28218108dc2083
1c130854bdb6179647296e518bd72e62d3bf5c1



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



Handwritten signature and initials.



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-PE

Nº 2220616111/2025

Emissão: 16/01/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: BDZD3

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-PE.

Interessado(a)

Profissional: JOSÉ SALUSTIANO DE BARROS BRANCO

Registro: 1804546852

CPF: ***.980.434-**

Endereço: *****

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 13/04/1961

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL Nº 23.569/33.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: SAGEPA ENGENHARIA LTDA

Registro: 45776

CNPJ: 41.043.761/0001-08

Data Início: 29/09/1995

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Registro: 0000045341

CNPJ: 11.380.698/0001-34

Data Início: 10/09/2021

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: MKS ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000045939

CNPJ: 01.856.351/0001-61

Data Início: 07/04/2022

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO



AR
L



**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO PARCIAL
COM ATESTADO**
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-PE**Nº 2220437314/2016****Emissão: 27/07/2016****Validade: Indefinida****Chave: 76w7C0DCD9dwBA5652BY****Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco**

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO.

Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO PARCIAL COM ATESTADO

Interessado(a)

Profissional: JOSÉ SALUSTIANO DE BARROS BRANCO

Registro: 180454685-2

CPF: 000.980.434-04

Endereço: OUTROS Rua Padre Carapeço, 825, Apartamento 1603, Boa Viagem, RECIFE, PE, 51020280

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data Inicial: 13/04/1961

Título(s)**GRADUAÇÃO**

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL Nº 23.569/33.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Informações / Notas

- A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

- Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

- O acervo é parcial e se refere ao período de 17/01/2013 a 31/03/2016.

ART(s)

PE20160051823

Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

ATESTADO PARCIAL DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins que o Consórcio **ENGECONSULT-CONCREMAT**, constituído pelas empresas **ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA**, Empresa Líder do Consórcio, com CNPJ nº 11.380.698/0001-34 e sede à Rua Xavier Marques, 94, Afritos, Recife-PE, com participação de 50% (cinquenta por cento do Contrato) e **CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S/A**, com CNPJ nº 33.146.648/0001-20 e sede à Rua Euclides da Cunha, 106, São Cristóvão, Rio de Janeiro-RJ, com participação de 50% (cinquenta por cento do Contrato), está executando, através do Contrato Nº 014/2012, para a **Autarquia de Saneamento do Recife – SANEAR**, os **Serviços Técnicos e Engenharia Consultiva para Elaboração de Projetos Executivos e Assessoria Técnica para Subsidiar a SANEAR no Gerenciamento e Fiscalização das Obras de Saneamento Básico do empreendimento denominado de PROEST 1, nas Unidades de Esgotamento (UC's) de números 79, 80 e 87, localizadas nos Bairros de Boa Viagem e Imbiribeira, incluindo Pavimentação e Drenagem de 21 Vias, todas localizadas nesta mesma Área Geográfica e das Obras do Emissário que Transportará os Esgotos, desta Área até a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Cabanga, de conformidade com a programação de obras estabelecida pela Autarquia Sanear na Cidade do Recife.**

A. A. CARACTERÍSTICAS DO CONTRATO:

A.1 OBJETO:

O objeto do CONTRATO consiste em Serviços de Engenharia Consultiva para Elaboração de Projetos Executivos, Gerenciamento, Fiscalização e Assessoria Técnica das Obras de Saneamento Básico do empreendimento denominado de PROEST 1, nas Unidades de Esgotamento (UC's) de números 79, 80 e 87, localizadas nos Bairros de Boa Viagem e Imbiribeira, na Cidade do Recife – Pernambuco.

A.2 CONTRATANTE DOS SERVIÇOS: AUTARQUIA DE SANEAMENTO DO RECIFE – SANEAR;

A.3 Nº DO CONTRATO: 014/2012;

A.4 DATA DA ASSINATURA: 05 DE DEZEMBRO DE 2012;

A.5 DATA DA ASSINATURA DA ORDEM DE SERVIÇO: 13 DE JANEIRO DE 2013;

A.6 PERÍODO DE EXECUÇÃO:

Inicial: 17 de janeiro de 2013 à 16 de janeiro de 2016;

5º Aditivo (prazo): 17 de janeiro de 2016 à 31 de Março de 2016;

A.7 VALOR CONTRATUAL:

Inicial: R\$ 5.551.202,26;

1º Aditivo (reajuste de preços 2,65%): R\$ 5.673.711,43 (valor ajustado do Contrato);

3º Aditivo (reajuste de preços 3,46%): R\$ 5.761.181,23 (valor ajustado do Contrato);

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

1/12

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas

4º Aditivo (Acréscimo de serviços de 24,51%): R\$ 7.121.579,67 (valor atual do Contrato);

A.8 LICITAÇÃO: EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 001/2012 – CPL/SANEAR;

A.9 PERCENTUAL CONTRATUAL REALIZADO ATÉ A PRESENTE DATA: 74% (SETENTA E QUATRO POR CENTO).

A.10. VALOR DAS OBRAS OBJETO DO GERENCIAMENTO

Implantação da Obra:	R\$ 5.172.144,06 (base: Abr/13)
Rede Coletora:	R\$ 14.863.394,83 (base: Abr/13)
Ramais de Calçada:	R\$ 7.219.396,36 (base: Abr/13)
Estação Elevatória EE 1-2:	R\$ 3.111.816,72 (base: Abr/13)
Estação Elevatória EE 1-9A:	R\$ 1.645.080,23 (base: Abr/13)
Infraestrutura para Execução do Esgotamento Sanitário:	R\$ 4.329.809,98 (base: Abr/13)
Pavimentação e Drenagem:	R\$ 3.857.853,20 (base: Abr/13)
Emissário de Recalque (LR 1-2):	R\$ 14.447.674,27 (base: Mar/2011);
Emissário de Recalque (LR 1-9A):	R\$ 690.504,61 (base: Abr/13)
Total do Contrato da Obra:	R\$ 55.337.674,26

B. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

A área do PROEST, como um todo, fica localizada na Cidade de Recife e é limitada ao norte pelos Rios Tejipló, Jordão e Pina, ao sul pelas Avenidas Armindo Moura e Cândido Ferreira e pela Rua Barão de Souza Leão e Estrada da Batalha, ao leste pelas Avenidas Engenheiro Domingos Ferreira e Visconde de Jequitinhonha e ao oeste pelas Avenidas Recife e Mal. Mascarenhas de Moraes.

Possui uma extensão em torno de 1.431 hectares, sendo subdividida em duas áreas pela Avenida Mal. Mascarenhas de Moraes, como citado anteriormente. A área do lado direito desta avenida (ao leste), denominada de Área 1, abrange as Unidades de Coleta (UC's) 78 a 84, 86 e 87, totalizando uma área aproximada de 894 hectares; enquanto que a área do lado esquerdo (ao oeste), designada por Área 2, engloba as UC(s) 74 a 77, com área total por volta de 537 hectares

O objeto deste contrato são as Unidades de Coleta UC's 79, 80 e 87, nos bairros de Boa Viagem e Imbiribeira, ambos na cidade do Recife/PE.

O sistema de esgotamento sanitário da UC79 abrange uma área de 64,43 ha, sendo limitada ao norte pela UC78, pela Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes pelo oeste, pela Rua Almeida Júnior e UC 80 ao sul e a leste pelo Rio Jordão.

No final do plano, a previsão é de que o projeto atenda a uma população de 5.016 pessoas (1.189 economias), através de ramais (geralmente instalados nas calçadas ou nos fundos dos quintais)

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

2/12

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas

com diâmetros mínimos de 100 mm e extensão de projeto de 2.555 m e rede básica, assentada ao longo dos logradouros públicos, de diâmetro variando de 150 mm a 300 mm e extensão total de 2.807 m.

UC 80

O sistema de esgotamento sanitário da UC80 abrange uma área de 40,95 ha, sendo limitada ao norte pelo estuário do Pina UC78, Avenida Sul a oeste, Rua Antônio Falcão ao sul e, novamente, pelo estuário do Pina a leste.

No final do plano, a previsão é de que o projeto atenda a uma população de 3.852 pessoas (912 economias), através de ramais (geralmente instalados nas calçadas ou nos fundos dos quintais) com diâmetros variando entre 100 mm e 150 mm, e extensão de projeto de 3.165 m e rede básica, assentada ao longo dos logradouros públicos, de diâmetro variando de 150 mm a 1.000 mm e extensão total de 2.206 metros.

UC 87

O sistema de esgotamento sanitário da UC87 é constituído de 2 (duas) bacias coletoras, sendo sub-divididas em UC87-1 e UC87-2. A Unidade de Coleta 87 abrange uma área de 116,14 ha, com a previsão de comportar no final do plano uma população de 35.935 habitantes e sendo limitada geograficamente pelo estuário do Pina ao Norte, pela Rua Prof. João de Medeiros a Oeste e pela Avenida Domingos Ferreira a Leste; e, as sub-bacias estão divididas conforme descrito a seguir.

Bacia 1

A Bacia 1 possui uma área de contribuição de 12,77 ha, atendendo uma população de 3.953 habitantes.

Todos os esgotos desta bacia são direcionados para o poço de reunião da Estação Elevatória D-15 (existente). Os ramais desta UC estão com diâmetros variando entre 100 mm e 150 mm num total de 786 m de extensão. A rede básica, a ser assentada ao longo dos logradouros públicos, têm seus diâmetros variando entre 150 mm e 200 mm numa extensão projetada de 1.080 metros.

Bacia 2

A Bacia 2 possui uma área de contribuição de 103,37 ha, atendendo uma população de 31.984 habitantes.

Esta bacia terá um poço de reunião na estação elevatória EE1-9A, localizada na Rua Padre Bernardino Pessoa e, desta, serão encaminhados para o PV1, coletor 1, UC80. Os ramais desta UC têm seus diâmetros variando entre 100 mm e 150 mm com comprimento de 10.318 metros. A rede básica tem extensão de 7.060 m e diâmetros variando entre 150 mm e 500 milímetros.

PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

As 21 (vinte e uma) ruas localizadas nos bairros de Boa Viagem e Imbiribeira a serem pavimentadas e drenadas foram divididas em 8 área, sendo elas: Área 1: Ruas Jacy/Bartolomeu, Estrada do Frigorífico, e Travessa Estrada do Frigorífico; Área 2: Sargento Sílvia D. Hollembach e Antonio Amorim; Área 3: Cafezópolis, Brasília e Muricilândia; Área 4: Valdir Nogueira Lima e

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

3/12



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas

Arruda Câmara; Área 5: Ruas Mendes Júnior, Moisés Correia da Silva e Roca Sales; Área 6: Ruas Manoel C. Bezerra, Jorge de Lima e Curupaiti; Área 7: Ruas Monsenhor Tabosa e Conde Pereira Carneiro; Área 8: Ruas Marechal Manoel Didier, João de Barros Correia e Murilo de Oliveira.

C. ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS

C.1 SERVIÇOS DE CAMPO:

- Serviços de Topografia referentes à locação e nivelamento de ramais, coletores e emissários;
- Levantamento de áreas localizadas de Estações Elevatórias;
- Levantamento em campo das interferências tais como drenagem de águas pluviais, adutoras, tubulações de telefone, etc.

C.2 ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS DAS SEGUINTE UNIDADES DO SISTEMA

(i) Ramais de Calçada:

- Identificação dos pontos de esgoto existentes em cada lote a serem interligados ao novo sistema;
- Definição do ramal para cada quadra;
- Locação, nivelamento e elaboração das notas de serviço.

(ii) Rede Básica/Coletores

- Locação e nivelamento dos coletores;
- Verificação de interferências, envolvendo verificação de cotas de fundo de redes existentes e/ou tubulações de terceiros; análise das artérias de tráfego intenso, locais de difícil acesso, áreas de previsão de passagem de tubulações de gás natural e redes de água ou esgoto.
- Adequação dos projetos básicos, verificações hidráulicas e elaboração de ordens de serviço.

(iii) Estações Elevatórias

- Elaboração do Projeto Executivo da Estação Elevatória EE 1-9A;
- Elaboração do Projeto Executivo da Estação Elevatória EE 1-2.

(iv) Emissário de Recalque

- Elaboração do Projeto Executivo da Linha de Recalque LR 1-9A.

(v) Pavimentação e Drenagem

- Elaboração do Projeto Executivo de 21 (vinte e uma) ruas localizadas nos bairros de Boa Viagem e Imbiribeira.

D. CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS PROJETADAS

Nos itens a seguir estão apresentadas as principais características e quantitativos das unidades projetadas até a paralisação do contrato em epígrafe:

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

4/12



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas



D.1 RAMAIS DE CALÇADA PROJETADOS

RAMAIS			
Unidades Coletoras	Bacias de Esgotamento	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
79	Bacia 01	150	2.555,00
80	Bacia 01	150	3.165,00
87	Bacia 01	150	1.373,29
	Bacia 02	150	9.730,71
TOTAL		150	16.824,00

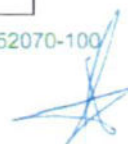
D.2 REDE COLETORA PROJETADAS

RESUMO DA REDE COLETORA POR DIÂMETRO		
REDE COLETORA	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
	150	8.849,45
	200	1.116,91
	250	1.506,24
	300	1.212,46
	400	812,72
	500	413,32
	1.000	1.306,39
TOTAL		15.217,49

REDE COLETORA				
Unidades Coletoras	Bacias de Esgotamento	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Tipo de Material
79	Bacia 01	150	1.018,36	PVC
		250	531,30	PVC
		300	742,30	PVC
80	Bacia 01	150	1.187,42	PVC
		400	127,17	PVC
		500	210,47	RIB LOC
		1050	1306,39	ADS
87	Bacia 01	150	997,11	PVC
		200	311,98	PVC
		250	33,37	PVC
	Bacia 02	150	5.646,56	PVC
		200	804,93	PVC
		250	941,57	PVC
		300	470,16	PVC

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe - CEP 52070-100

5/12



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas



REDE COLETORA				
Unidades Coletoras	Bacias de Esgotamento	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Tipo de Material
		400	685,55	PVC
		500	202,85	RIB LOC
TOTAL			15.217,49	

D.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE RECALQUE

Foram elaborados os Projetos hidráulicos para as EE 1-2 localizada no Bairro da Imbiribeira (UC 79) e EE 1-9A situada em Boa Viagem (UC 87).

Estação Elevatória de Esgoto EE1-9A

Vazão afluente máxima futura(Q)=93,22 L/s

Vazão de recalque das bombas (Q)=111,87 L/s

Estação Elevatória de Esgoto EE 1-2

Vazão afluente máxima futura(Q)=774,24 L/s

Vazão de recalque das bombas (Q)=812,95 L/s

D.4 PROJETOS ELÉTRICOS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Estação Elevatória de Esgoto EE1-9A

Foi elaborado pelo consórcio o Projeto Elétrico de uma subestação aérea de 75kVA em 13.800 / 13.200/12.600/ 12.000/11.400/ 380 / 220 volts - 60 Hz, para suprir as cargas da instalação projetada (EE 1-9A) do Sistema PROEST 1 de Esgotamento Sanitário.

No Projeto da Estação Elevatória conta com DOIS Conjuntos Motor-Bomba (CMB-01 e CMB-2), portanto foi projetado um módulo para cada conjunto para as atividades de controle e comando dos mesmos. O sistema de bombeamento desta unidade foi projetado para operar no modo 1 + 1R, ou seja, até três conjuntos em operação e um conjunto como RESERVA operacional. A potência total dos motores é de 40CV.

Estação Elevatória de Esgoto EE1-2

O Consórcio elaborou o Projeto Elétrico para uma subestação aérea de 300kVA em 13.800 / 13.200/12.600/ 12.000/11.400/ 380 / 220 volts - 60 Hz, para suprir as cargas da instalação projetada (EE 1-2) do Sistema PROEST 1 de Esgotamento Sanitário.

No Projeto da Estação Elevatória conta com QUATRO Conjuntos Motor-Bomba (CMB-01, CMB-2, CMB-3 e CMB-4), portanto foi projetado um módulo para cada conjunto para as atividades de controle e comando dos mesmos. O sistema de bombeamento desta unidade foi projetado para operar no modo 3 + 1R, ou seja, até três conjuntos em operação e um conjunto como RESERVA operacional. A potência total dos motores é de 150CV.

D.5-PROJETOS ESTRUTURAIS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Foram elaborados os Projetos estruturais das elevatórias EE 1-2 localizada no Bairro da Imbiribeira (UC 79) e EE 1-9A situada em Boa Viagem (UC 87).

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe - CEP 52070-100

6/12



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas



Estação Elevatória de Esgoto EE1-9A

A estação elevatória 1-9A foi dimensionada com concreto estrutural de 40MPa. Possui altura útil de 7,50m no poço de sucção e 6,0 m no poço seco

Estação Elevatória de Esgoto EE1-2

A estação elevatória 1-2 foi concebida com quarenta e duas estacas tipo raiz no total, sendo vinte e nove do poço úmido e treze do poço seco. Todas as estacas com concreto estrutural C-25. Considerando a estrutura da EE 1-2 foi dimensionado o concreto estrutural classe C – 40.

O volume de concreto estrutural foi de 301,66 m³.

D.6 PROJETOS EXECUTIVOS DO EMISSÁRIO DE RECALQUE

O Consórcio elaborou o projeto executivo da Linha de Recalque que interliga a EE1-9A ao poço de visita PV01-CT1 (da rede coletora da UC80), com diâmetro de 300mm e extensão de 420,85m.

D.7 PROJETOS EXECUTIVOS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

O consórcio elaborou o Projeto de Pavimentação e Drenagem de dez ruas, todas no Bairro da Imbiribeira.

Segue abaixo relação das ruas com as extensões:

Nome da Rua	Bairro	Extensão
Rua Conde Pereira Carneiro;	Imbiribeira	93,96 m
Estrada Velha do Frigorífico;	Imbiribeira	673,94 m
Rua João Murilo de Oliveira;	Imbiribeira	687,15 m
Rua Manoel Didier;	Imbiribeira	220,17 m
Rua Monsenhor Tabosa;	Imbiribeira	167,96 m
Rua Muricilândia;	Imbiribeira	226,48 m
Rua Roca Sales;	Imbiribeira	184,25 m
Rua Sargento Sílvio Delmar Hollembach;	Imbiribeira	291,85 m
Rua Cafesópolis;	Imbiribeira	241,78 m
Rua João de Barros Correia	Imbiribeira	247,83 m

E. CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS FISCALIZADAS

A fiscalização e gerenciamento foram realizados de forma direta através de atividades diárias e com uma equipe de fiscalização "in loco" composta por Gerente de contrato, Engenheiro de Projetos, Engenheiro residente (Fiscal), equipe de topografia, técnicos de saneamento, técnico de estradas e técnicos de edificações.

A equipe de gerenciamento esteve responsável por atividades como o acompanhamento dos cronogramas físico-financeiros, controle do cronograma de obras, liberação de frentes de serviço, resolução de problemas em campo, ajustes de projeto, liberação de medições de obra, controle de qualidade dos materiais utilizados, locação com serviços topográficos, fiscalização de conformidade dos serviços executados com o Projeto Executivo.

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

7/12



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas



As principais obras fiscalizadas pela equipe do consórcio foram de execução de ramais de calçada, rede coletora e emissário de recalque (LR 1-2), execução de estações elevatórias de esgoto (como principais atividades a cravação de estacas na EE 1-2 e de concretagem das paredes do poço úmido da EE 1-9A) e pavimentação de 03 (três) ruas.

Concomitante às atividades supracitadas, também foi acompanhado o serviço de execução de rede coletora de esgotos pelo Método Não Destrutivo (MND) realizados na Rua Professor João Medeiros durante a execução de um trecho do coletor tronco CT1-trecho 7 da UC 87 Bacia 2 e na Rua José Maria de Miranda na execução do coletor tronco CT3-trecho4 da UC 87 Bacia 1.

Nos itens a seguir estão apresentadas as principais características e quantitativos das obras executadas até a paralisação do contrato em epígrafe:

E.1 RAMAIS EXECUTADOS – OBRAS FISCALIZADAS

RAMAIS EXECUTADOS	
Diâmetro (mm)	Extensão (m)
150	6.626,79
Total	6.626,79

E.2 COLETORES EXECUTADOS – OBRAS FISCALIZADAS

REDE COLETORA DE ESGOTO - EXECUTADA		
Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Método Construtivo
150	5.552,43	Convencional
	21,00	MND
REDE COLETORA DE ESGOTO - EXECUTADA		
Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Método Construtivo
200	58,88	Convencional
	61,69	MND
250	476,34	Convencional
300	296,49	Convencional
400	127,17	Convencional
TOTAL	6.594,00	-

E.3- ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS – OBRAS FISCALIZADAS

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO - EXECUTADAS						
Estações Elevatórias	Vazão (L/s)	Nº de Bombas	Potência (Cv)	Subestação (kVA)	Tipo de Obra	% executado
EE 1-9A	111,87	2	40	75	Construção	15
EE 1-2	812,95	4	150	300	Construção	30

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

8/12



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas



E.4 LINHA DE RECALQUE (LR 1-2) – OBRAS FISCALIZADAS

- Assentamento de 4.109,00 m de tubulação em Ferro Dúctil, DN 700 mm (método convencional);
- 07 (sete) caixas de concreto para descargas;
- 09 (nove) caixas de concreto para ventosa;
- Travessia aérea sobre o Rio Tejió (Travessia 1);
- Travessia aérea sobre o braço sul do Rio Capibaribe (Travessia 2);
- Aterro de conquista da estaca E32 até estaca E68.

E.5 PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM – OBRAS FISCALIZADAS

Foram executadas a Pavimentação e Drenagem de 04 (quatro) ruas, todas no bairro da Imbiribeira, com as principais características a seguir:

Nome da Rua	Extensão (m)	Largura (m)	Tipo de Pavimento	Calçadas
Rua João Murilo de Oliveira	687,15	5,0	Paralelepípedo	Cimentada
Rua Monsenhor Tabosa	167,96	7,0	Paralelepípedo	Cimentada
Rua Muricilândia	226,48	5,0	Paralelepípedo	Cimentada
Rua Cafesópolis	241,78	5,0	Paralelepípedo	Cimentada

F. GERENCIAMENTO, FISCALIZAÇÃO, ASSESSORIA TÉCNICA

F.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:

F.1.1 Planejamento das Ações

O planejamento das ações executivas consubstanciou-se em um Plano de Trabalho que contemplou:

- Montagem, discussão e oficialização do plano de execução das obras;
- Definição e aprimoramento dos instrumentos que permitiram registrar as características relevantes.
- Divulgação das informações levantadas através de Relatórios Mensais de Acompanhamento da execução das obras;
- Identificação dos desvios entre o planejado e o executado;
- Implementação da melhor alternativa de ação corretiva para os desvios identificados;
- Apoio a SANEAR na elaboração de material de divulgação dos trabalhos e na participação de reuniões com a comunidade beneficiada com as obras.

F.1.2 Organização dos Trabalhos

A organização dos trabalhos procedeu de forma a atender aos seguintes aspectos:

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

9/12



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas

- Organizar, manter e aprimorar um conjunto de normas e procedimentos voltados à execução do Empreendimento, observando critérios de qualidade, custos e prazos previstos para a conclusão das obras;
- Análise e desenvolvimento das atividades de programação, controle e execução das obras e serviços;
- Controle de qualidade das obras e serviços executados pela EMPREITEIRA, de acordo com as Normas Técnicas e Especificações Gerais em vigor;
- Apoio à administração das interfaces externas provocadas pela execução dos serviços, no âmbito das obras, mantendo a SANEAR informada a respeito da evolução dessas interfaces.

F.1.3 Acompanhamento e Fiscalização das Obras

As etapas para atingir as metas de implantação das obras foram sistematizadas segundo a adoção prioritária dos seguintes procedimentos:

- Discussão e oficialização do plano/programação de execução das obras;
- Liberação do início dos serviços em cada "frente" controlando a sua execução de acordo com os prazos estabelecidos no plano/programação de execução das obras;
- Verificação da adequação dos equipamentos de proteção individual dos funcionários da EMPREITEIRA, e dos demais elementos utilizados para a segurança da obra;
- Definição e aprovação da locação efetuada pelo EMPREITEIRO;
- Verificação do cumprimento das exigências técnicas quanto à profundidade, greide de terreno, localização de peças, etc., com base em informações topográficas e de acordo com as Especificações Gerais da COMPESA;
- Liberação da execução das concretagens das obras, com o conferência das ferragens e formas;
- Fiscalização de abertura de valas, reaterro, escavações, terraplenagem, compactação, assentamento, montagem de tubulações de PVC, cravação, montagem e solda de tubulações de PEAD instalação e montagem de equipamentos, concretagem, execução das construções civis, acabamento de edificações, instalações e montagens elétricas, instalação e montagem hidromecânicas, proteção contra erosões, pavimentação e drenagem
- Registro diário, no livro de ocorrência, citando e comentando os serviços básicos executados em cada frente de trabalho; equipes e equipamentos utilizados, seus acréscimos, reduções, condições meteorológicas e qualquer outro fato que tenha influência sobre a marcha de execução dos serviços, bem como, as decisões tomadas na condução dos serviços;
- Medição e quantificação dos serviços executados e tecnicamente aprovados, de acordo com os contratos de execução da EMPREITEIRA;
- Elaboração das medições mensais, devidamente justificadas, acompanhadas da memória de cálculo detalhada;
- Análise comparativa dos serviços executados e a executar; atualização das previsões globais, de quantidades, custos e prazos, identificando previamente prováveis ocorrências de desvios;
- Avaliação do desempenho da Empreiteira na execução das obras e serviços;

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

10/12



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas



- Recebimento das reclamações da comunidade através de uma secretária/telefonista devidamente capacitada para o atendimento;
- Acionamento do Construtor e acompanhamento no atendimento das reclamações da Comunidade;
- Elaboração de Relatórios Mensais de Acompanhamento Técnico das Obras, contendo informações sobre as atividades desenvolvidas no período, relativas aos projetos desenvolvidos, serviços topográficos realizados, acompanhamento da execução das obras, incluindo relatório fotográfico; histórico das ocorrências e dos atendimentos relacionados aos transtornos causados pelas obras à Comunidade e relato das dificuldades vivenciadas no período e medidas adotadas.

F.1.4 Controle Físico e Financeiro das Obras

As ações de controle nos três aspectos explicitados acima foram consubstanciadas nos registros de:

- Progresso físico das obras, especificando o mês de referência, identificação das unidades da obra, metas físicas, quantitativos realizados no mês de referência e acumulados, quantitativos previstos na programação inicial do contrato e nas programações atualizadas e comentários sobre o andamento das obras; fazendo referência sobre o desempenho da Empresa Executora;
- Progresso financeiro das obras, especificando o mês de referência, denominação da obra, valores realizados no mês de referência e acumulados, valores previstos na programação inicial do contrato e nas programações atualizadas;
- Acompanhamento tecnológico das obras com base em amostragem dos ensaios executados pela Empreiteira, verificando, por outro lado, a procedência dos materiais e equipamentos e sua conformidade com as Especificações.
- Análise e elaboração de pareceres;

G. EQUIPE TÉCNICA

G.1 EQUIPE DE COORDENAÇÃO

Eng. Hélio Augusto Machado Pessoa - CREA Nº 2520-D/PE

Eng. Hélio Augusto Machado Pessoa Filho - CREA Nº 27694-D/PE

Eng. Antônio José Trigo Relvas - CREA Nº 904396-D/PB

Eng. Daniel Fernando Barreto de Andrade Lima - CREA Nº 28928-D/PE

Eng. Érika de Araujo Moura Soares - CREA 31532-D/PE

G.2 GERENTE DO CONTRATO

Eng. Érika de Araujo Moura Soares - CREA 31532-D/PE

G.2 DEMAIS MEMBROS DA EQUIPE

Engenheiros Residentes:

Eng. Érika de Araujo Moura Soares - CREA 31532-D/PE

Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

11/12

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

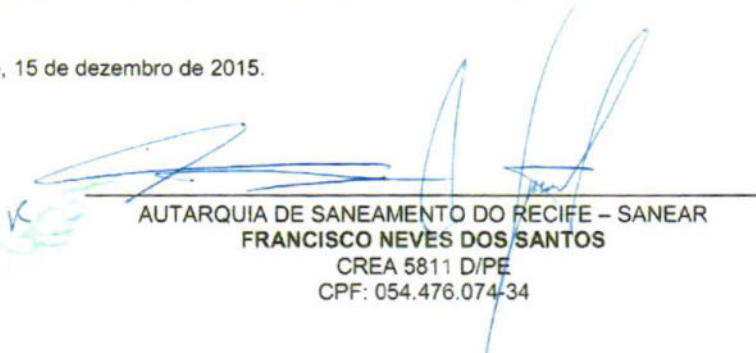
O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas

Eng. Antônio José Trigo Relvas - CREA Nº 904396-D/PB
Eng. Miro Silva Almeida - CREA 051829/PE
Eng. Felipe Mendonça Guerra - CREA 041871/PE
Eng. Denis Freitas Barreto Campello de Melo - CREA 33655-D/PE
Eng. Clayne Katiane Costa Silva - CREA 50693-D/PE
Eng. José Salustiano de Barros Branco - CREA 1643-D/PE

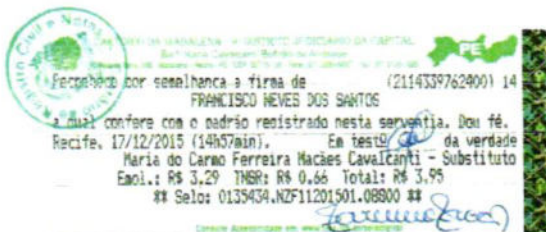
Engenheiros Consultores:

Eng. Gustavo de Moraes Rego – CREA 31.880D/PE (Estruturas)
Eng. Ramsés Maciel Netto – CREA 20409D/PE (Estruturas)
Eng. Henrique de Albuquerque Carneiro Campelo - CREA 3416-D/PE (Estruturas)
Eng. Romildo Leite Sales – CREA 3294/PE (Elétrico)
Eng. José Salustiano de Barros Branco - CREA 1643-D/PE (Solos)

Recife, 15 de dezembro de 2015.



AUTARQUIA DE SANEAMENTO DO RECIFE – SANEAR
FRANCISCO NEVES DOS SANTOS
CREA 5811 D/PE
CPF: 054.476.074-34



Rua Evaristo da Veiga, 217, Empresarial Torque, Casa Amarela, Recife / Pe – CEP 52070-100

12/12

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016
27/07/2016, 11:45
Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY
O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas



AUTARQUIA DE SANEAMENTO DO RECIFE



DECLARAÇÃO

Declaramos para devidos fins que o profissional José Salustiano de Barros Branco, RNP Nº 180454685-2, CREA-PE, foi parte integrante da equipe técnica especializada do Consórcio ENGECON/CONSULT/CONCREMAT no contrato nº 014/2012 - Elaboração de projetos executivos e assessoria técnica para subsidiar a SANEAR no gerenciamento e fiscalização das obras de saneamento básico do empreendimento denominado de PROEST 1, nas unidades de esgotamento (UC's) de nºs 79, 80 e 87, localizada nos bairros de Boa Viagem e Imbiribeira, incluindo pavimentação e drenagem de 21 dias, todas localizadas nesta mesma área geográfica e das obras do emissário que transportará os efluentes, desta área até a estação de tratamento de esgoto (ETE) Cabanga, de conformidade com a programação de obras estabelecida pela Autarquia Sanear na cidade do Recife.

PERÍODO: 13/01/2013 à 31/03/2016

ETAPAS / SERVIÇOS:

A) ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS GEOTÉCNICOS RELATIVOS AOS PROJETOS EXECUTIVOS DAS SEGUINTE UNIDADES

A.1 - Rede Coletora

RESUMO DA REDE COLETORA POR DIÂMETRO		
	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
REDE COLETORA	150	8.849,45
	200	1.116,91
	250	1.506,24
	300	1.212,46
	400	812,72
	500	413,32
	1.000	1.306,39
TOTAL		15.217,49

A.2 - Estações Elevatórias de Recalque
Foram elaborados os Projetos Hidráulicos, Elétricos, Estruturais e Geotécnicos das Elevatórias EE 1-2 localizada no Bairro da Imbiribeira (UC 79) e EE 1-9A situada em Boa Viagem (UC 87).

Estação Elevatória de Esgoto EE1-9A

Vazão afluente máxima futura(Q)=93,22 L/s
Vazão de recalque das bombas (Q)=111,87 L/s

Rua Evaristo da Veiga, nº. 217, Casa Amarela, Recife, Pernambuco
81 3355-1932

1. Elaborado por José Salustiano de Barros Branco, profissional de Engenharia Civil, inscrita no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, sob o nº 180454685-2.
Página 1 de 3

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016
 27/07/2016, às 11:45
 O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY



AUTARQUIA DE SANEAMENTO DO RECIFE



A estação elevatória 1-9A foi dimensionada com concreto estrutural de 40MPa. Possui altura útil de 7,50m no poço de sucção e 6,0 m no poço seco.

Estação Elevatória de Esgoto EE 1-2

Vazão afluente máxima futura(Q)=774,24 L/s
 Vazão de recalque das bombas (Q)=812,95 L/s
 A estação elevatória 1-2 foi concebida com quarenta e duas estacas tipo raiz no total, sendo vinte e nove do poço úmido e treze do poço seco. Todas as estacas com concreto estrutural C-25. Considerando a estrutura da EE 1-2 foi dimensionado o concreto estrutural classe C – 40.
 O volume de concreto estrutural foi de 301,66 m³.

B) ASSESSORIA TÉCNICA E ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS GEOTÉCNICAS
 RELACIONADAS COM A EXECUÇÃO DAS SEGUNTE UNIDADES

B.1 Coletores Executados – Obras Fiscalizadas

REDE COLETORA DE ESGOTO - EXECUTADA			
Dímetro (mm)	Extensão (m)	Método Construtivo	
150	5.552,43	Convencional	
	21,00	MND	
REDE COLETORA DE ESGOTO - EXECUTADA			
Dímetro (mm)	Extensão (m)	Método Construtivo	
200	58,88	Convencional	
	61,69	MND	
250	476,34	Convencional	
300	296,49	Convencional	
400	127,17	Convencional	
TOTAL	6.594,00		

B.2- Estações Elevatórias – Obras Fiscalizadas

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO - EXECUTADAS					
Estações Elevatórias	Vazão (L/s)	Nº de Bombas	Potência (Cv)	Subestação (kVA)	Tipo de Obra
EE 1-9A	111,87	2	40	75	Construção
EE 1-2	812,95	4	150	300	Construção

B.3 Linha de Recalque (LR 1-2) – Obras Fiscalizadas

Rua Evaristo da Veiga, nº 217, Casa Amarela, Recife, Pernambuco.
 81 3355-1932

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à nº 2220437314/2016, emitida em 27/07/2016



Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas



AUTARQUIA DE SANEAMENTO DO RECIFE



- Assentamento de 4.109,00m de tubulação em Ferro Dúctil, DN 700 mm (método convencional);
- 07 (sete) caixas de concreto para descargas;
- 09 (nove) caixas de concreto para ventosa;
- Travessia aérea sobre o Rio Tejupió (Travessia 1);
- Travessia aérea sobre o braço sul do Rio Capibaribe (Travessia 2);
- Aterro de conquista da estaca E32 até estaca E68.

Recife, 26 julho de 2016.



AUTARQUIA DE SANEAMENTO DO RECIFE – SANEAR

CNPJ: 07.757.799/0001-04

FRANCISCO NEVES DOS SANTOS

CREA 5811D/PE

CPF: 054.476.074-34





Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

INICIAL
EQUIPE à 12098468

1. Responsável Técnico

JOSE SALUSTIANO DE BARROS BRANCO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 180454685-2

2. Contratante

Contratante: ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA

CPF/CNPJ: 11.380.698/0001-34

RUA XAVIER MARQUES

Nº: 94

Complemento:

Bairro: GRAÇAS

Cidade: RECIFE

UF: PE

CEP: 52050230

País: Brasil

Telefone:

Email: engeconsult@engeconsult.com.br

Contrato: 0142012

Celebrado em: 05/12/2012

Valor: R\$ 7.121.579,67

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação Institucional: Outros

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Data da Situação:

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição: Serviço prestado concluído

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: AUTARQUIA DE SANEAMENTO DO RECIFE

CPF/CNPJ: 07.757.799/0001-04

RUA LUIZ GUIMARÃES

Nº: 207

Complemento:

Bairro: POÇO

Cidade: RECIFE

UF: PE

CEP: 52061160

Telefone:

Email:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 13/01/2013

Previsão de término: 31/03/2016

Finalidade: Saneamento básico

4. Atividade Técnica

4 - CONSULTORIA

Quantidade

Unidade

2 - Supervisão > GEOTECNIA -> #30313 - SONDAGENS GEOLÓGICAS

4,00

h/d

2 - Supervisão > GEOTECNIA -> #30314 - ENSAIOS DE PERDA D' ÁGUA

4,00

h/d

2 - Supervisão > GEOTECNIA -> #30315 - INJEÇÃO CONTROLADA DE CIMENTO

4,00

h/d

2 - Supervisão > GEOTECNIA -> #30316 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

4,00

h/d

5. Observações

PARTICIPAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E ASSESSORIA TÉCNICA PARA SUBSIDIAR A SANEAR NO GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS SANEAMENTO BÁSICO DO EMPREENDIMENTO DENOMINADO DE PROEST 1 NAS UNIDADES DE COLETA (UC.S) DE NÚMEROS (79, 80 E 87, LOCALIZADOS NAS BAIRROS DE BOA VIAGEM E IMBIRIBEIRA, INCLUINDO PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE 21 VIAS, TODAS LOCALIZADAS NESTA MESMA ÁREA GEOGRÁFICA E DAS OBRAS DO EMISSÁRIO QUE TRANSPORTARÁ OS ESGOTOS, DESDE ESTA ÁREA ATÉ A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) CABANGA.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOSE SALUSTIANO DE BARROS BRANCO - CPF: 000.980.434-04

Local

de

data

de

ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA - CNPJ:

11.380.698/0001-34

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

ART REGISTRO DE ART
FORA DA ÉPOCA (RAT)
Nº PE20160051823

INICIAL
EQUIPE à 12098468

10. Valor

Taxa de Expediente: R\$ 278,26
Valor da ART: R\$ 74,37

Pago em: 30/06/2016
Pago em: 22/07/2016

Nosso Número: 96670057219141767
Nosso Número: 96670057219195790

Certidão nº 2220437314/2016

27/07/2016, 11:45

Chave de Impressão: 76w7C0DCD9dwBA5652BY

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/07/2016 e contém 18 folhas

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: w116wY
Impresso em: 27/07/2016 às 11:45:30 por: adapt, ip: 179.185.165.137

h

ÉRIKA MOURA

Orçamentista (Pleno ou Júnior): Eng.º Sanitarista ou Eng.º Civil

ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA - SIHS

End.: 3ª Avenida, nº390, 2º Andar, Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS – CAB, Salvador – Bahia.

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Prezados Senhores,

Em atendimento ao Edital de **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024**, venho declarar que autorizo a inclusão do meu nome na Equipe Técnica Chave indicada pela **ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA.**, inscrita sob o CNPJ nº 11.380.698/0001-34, para execução dos serviços que constituem o seu objeto, caso o mesmo venha a ser vencedora da licitação, me comprometendo a participar efetivamente da execução dos mesmos com a carga horária requerida pelo Contrato, declaro também que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta.

Recife, 15 de maio de 2025.



Documento assinado digitalmente
ERIKA DE ARAÚJO MOURA SOARES
Data: 09/05/2025 12:56:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Érika de Araújo Moura Soares
Engenheiro Civil – CREA RNP Nº 1800268998

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA

Nome do Profissional:	Érika de Araújo Moura Soares	Nacionalidade:	Brasileira
Nº CPF:	034.481.954-05	Data de Nascimento:	02/04/1980

FORMAÇÃO

Nº	Discriminação	Estabelecimento de Ensino Ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
01	ENGENHARIA CIVIL	Universidade Estadual de Pernambuco – UPE	RECIFE / PE	05 ANOS	2003
02	Pós-Graduado Lato Sensu em Saneamento e Gestão Ambiental	Universidade Federal de Pernambuco – UFPE	RECIFE / PE	02 ANOS	2006

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Contratante	Cliente Final	Identificação dos Serviços Executados	Função Desempenhada	Período de Execução	
Prefeitura Municipal da Cidade do Paulista	Prefeitura Municipal da Cidade do Paulista	Elaboração do Plano de Desenvolvimento Local Integrado, Projeto de Saneamento Integrado e Programa de Trabalho Social para as Comunidades de Justiça e Paz (Tururu) e São Pedro (Macacos), em Paulista-PE, dentro do Programa PAT-PROSANEAR	ORÇAMENTISTA	2004	2008
Prefeitura do Recife	Prefeitura do Recife	Programa de Trabalho Social – PTS e Programa de Saneamento Integrado – PSI, para as Unidades de Esgotamento – UE 20 e 21, no Município do Recife	ORÇAMENTISTA	2006	2007
COMPESA	COMPESA	Projeto Básico de Esgotamento Sanitário da Cidade de Arcoverde, no Estado de Pernambuco. Estudos de Concepção e Projeto abrangendo os seguimentos de Hidráulica/Saneamento, Mecânica, Arquitetura, Elétrica, Automação, Meio Ambiente, Economia, Estatística e serviços complementares de Topografia e Geotecnia, visando o Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Arcoverde, no Estado de Pernambuco	ORÇAMENTISTA	2008	2013

Indicado para a Função:	ORÇAMENTISTA	Assinatura do Técnico:	 Documento assinado digitalmente ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES Data: 09/05/2025 12:56:44-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
-------------------------	--------------	------------------------	---



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-PE

Nº 2220619495/2025

Emissão: 21/02/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: 72zBZ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-PE.

Interessado(a)

Profissional: ÉRIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Registro: 1800268998

CPF: ***.481.954-**

Endereço: *****

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 12/11/2003

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO Nº 218/73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE

Data de Formação: 31/07/2003

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

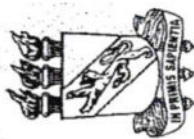
Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta





GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE

Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 946 de 12.06.1991



DIPLOMA

O Reitor da Universidade de Pernambuco - UPE, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de

Engenharia Civil

no 1º semestre do ano de 2003 e colação de grau em 31 / julho / 2003, confere o título de

Engenheiro Civil

ÉRIKA DE ARAUJO MOURA

a
cédula de identidade nº 5708189, órgão expedidor SSP/PE

Dário da Costa Moura

Antônia Gorete de Araujo Moura

nascido(a) em 02 / abril / 1980, natural de Pernambuco, nacionalidade Brasileira

e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Recife, 25 de abril de 2005

Carlos Calado
Diretor

Carlos Fernando de Araújo Calado
Diretor

Érika Moura
Diplomado

[Assinatura]
Reitor
Prof. Espinal Dina de Oliveira e Silva

CARTÓRIO
Andrade Lima



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.WXS02202502.03355
Consulta Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

Tabelião Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial Recife Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife-PE CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | WhatsApp: (81) 99163-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br



LA

Curso de Engenharia Civil

Curso de

reconhecido através do(a) Decreto Nº 38.187
de 03/11/1955 Publicado no D.O.U. 17/11/1955

No anverso do diploma, onde se lê Portaria Ministerial nº 946,
leia-se Portaria Ministerial nº 964.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE

Serviço de Registro de Diplomas

Diploma registrado sob o nº 10.548
no livro UPE 13.027, folha 148
de acordo com o processo nº 1092/2004

Belinda Almeida
Encarregado dos Registros
Belinda Mangueira de Almeida

Em 03 de junho de 2005

Chefe do Serviço de Registro de Diplomas
Tercia

CARTÓRIO
Andrade Lima
1º Ofício de Notas do Recife - Antigo Pragaça

Tabelião Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-100
Telefone: (81) 3131-7000 | WhatsApp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

Valido somente sem emendas ou rasuras



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.VDE02202502.03369
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS
DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Certificamos que Erika de Araújo Moura
frequentou e obteve média final 8,83 no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu
em Saneamento e Gestão Ambiental
promovido pelo Departamento de Engenharia Civil
no período de agosto de 2004 a julho de 2006 com um total de 405 horas.

Recife (PE), 19 de fevereiro de 2008

Amor B. Ribeiro

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Amílcar de Almeida de Freitas Dourado
Pró-Reitor para Assuntos de Pesquisas e
Pós-Graduação / PROPEQ

Erika Moura

Concluinte



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.XAQ02202502.03394
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"



Coordenador do Curso

Prof. Paulo Tadeu R. de Gusmão

Coordenador do Curso
Depart. Eng. Civil - UFPE

CARTÓRIO
Andrade Lima

1º Ofício de Notas do Recife - Antigo Piquara

Tabela Pública: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

Valdo somente para emissão de notas

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.XCG02202502.03395
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

DISCIPLINAS	DOCENTES/TITULAÇÃO	CARGA HORÁRIA	MÉDIA
Polição Ambiental	Maria de Lourdes Florêncio dos Santos/DO	30	9,00
Cartografia Aplicada ao Saneamento e Gestão Ambiental	José Jorge de Seixas/ME	30	8,00
Hidráulica Aplicada ao Saneamento Básico	José Roberto Gonçalves de Azevedo/DO	45	10,00
Planejamento e Projeto de Sistema de Abastecimento de Água	Gérson Batista Bezerra Filho/GR	45	9,00
Planejamento e Projeto de Sistemas de Esgotos Sanitários	Clifford Ericson Junior/GR	45	10,00
Projeto de Estações de Tratamento de Águas para Abastecimento	Paulo Tadeu Ribeiro de Gusmão/DO	45	10,00
Projeto de Estações de Tratamento de Esgotos Sanitários	Mário Takayuki Kato/DO	45	8,70
Planejamento e Projeto de Sistemas de Limpeza Urbana e Tratamento de Resíduos Sólidos	José Mariano de Sá Aragão/ME	45	7,50
Planejamento e Gestão Integrada dos Recursos Ambientais	Maria do Carmo Martins Sobral/DO	30	10,00
Construção e Operação de Aterros Sanitários	Bertrand Sampaio Alencar/ME	15	8,00
Construção de Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotos Sanitários	Luciano José do Rego Barreto/GR	15	8,00
Operação de Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotos Sanitários	João Haroldo de Oliveira Pinho/ME	15	7,50
Seminários Temáticos	Paulo Tadeu Ribeiro de Gusmão/DO	--	10,00
Monografia: "Manancial: Aquífero Beberibe".	Gérson Batista Bezerra Filho/GR	-	8,00
	Paulo Tadeu Ribeiro de Gusmão/DO		

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

DADOS DO CONCLUINTE:

Nome: Érika de Araújo Moura
Natural de: Pernambuco
Filiação: Dário da Costa Moura e Antonia Gorete de Araújo Moura
Data de Nascimento: 02/04/1980 Doc. Identidade: 5708189 Órgão Emissor: SSP/PE

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DO APROVEITAMENTO:

Frequência de pelo menos 75% das aulas ministradas com aprovação em todas as disciplinas e trabalhos do Curso, com média final não inferior a 7,0 (sete).

OBSERVAÇÃO:

Certificado de Pós-Graduação *Leito Sensu* aprovado pelas Câmaras de Pesquisa e de Pós-Graduação do CCEPE em 30/11/2007. Este curso cumpriu todas as disposições da Res. 1/2000 do CCEPE e da Res. 1/2001 do CNE.

André Luiz de A. Machado

Prof. Fernando Luis de A. Machado
Diretor de Pós-Graduação
PROFESQ/UFPE

CERTIFICADO registrado sob o N° 0367

Fl. 093 do livro 4 RCLS do ano de 2007

Processo N° 23076.006390/2007-81

Em 18 de fevereiro de 2008.

Juliana

Responsável pelo Registro
Prof. Jéssica Cristina M. de Araújo
Coordenadora Geral dos Cursos
de Especialização
e PROFESQ/UFPE



**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM
ATESTADO**
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

Nº 2220455025/2017

Emissão: 28/06/2017

Validade: Indefinida

Chave: 281da

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

Interessado(a)

Profissional: ÉRIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Registro: 180026899-8

CPF: 034.481.954-05

Endereço: RUA XAVIER MARQUES, 94, SALA 01, AFLITOS, RECIFE, PE, 52050230

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data Inicial: 11/01/2006

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO Nº 218/73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE

Data de Formação: 31/07/2003

Empresa Contratada

ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Informações / Notas

- A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
- Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.
- Conforme descrito na declaração apresentada pela empresa contratada Engeconsult - Consultores Técnicos Ltda, a profissional Eng. Civil Erika Soares atuou nos projetos de orçamento apenas a partir do 4º termo aditivo. Desta forma, o acervo se refere ao período de 26/06/2010 a 12/12/2013.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Fica(m) Excluído(s), no entanto, o(s) serviço(s) cujas atribuições não competem ao(s) profissional(is) em questão.

ART(s)

PE20170160593, PE20170156261, PE20170153988, PE20170154104, PE20170154107, PE20170154122, PE20170154134, PE20170154144, PE20170153952, PE20170155005

Certidão nº 2220455025/2017

28/06/2017, 11:23

Chave de Impressão: 281da

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220455025/2017, emitida em 28/06/2017



Certidão nº 2220455025/2017

28/06/2017, 11:23

Chave de Impressão: 281da

O documento neste ato registrado foi emitido em 28/06/2017 e contém 19 folhas



compesa

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que a empresa ENGECONSULT Consultores Técnicos Ltda, CREA No 002985/PE, inscrita no CGC(MF) No 11.380.698/0001-34, com sede nesta cidade do Recife/PE à Rua Xavier Marques, 94, Afritos, CEP 52050-230, elaborou o Estudo de Conceção, Relatório Técnico Preliminar e Projeto Básico para implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Arcoverde - PE, componente do projeto de Integração do rio São Francisco com as Bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional, sob contrato celebrado com a Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA.

1. Dados Contratuais

- Contrato CT.PS. 08.0.00300
- Período de execução: novembro 2008 a dezembro de 2013
- Valor do Contrato: R\$ 1.027.850,51
- Valor dos Aditivos de reajuste: R\$ 142.518,78
- Valor do Aditivo de repactuação: R\$ -16.021,03
- Valor total do contrato: R\$ 1.154.348,26

2. Dados Básicos de Projeto

Finalidade: Esgotamento Sanitário
Área a beneficiar: a cidade de Arcoverde-PE, uma área total de 1.034 ha.
Parâmetros básicos do projeto:
Alcance do projeto: 20 anos, a partir de 2009.
População beneficiada no fim de plano: 76.621 habitantes.
Vazões requeridas: máxima horária de esgoto: 265,28 l/s.

3. Relatórios Produzidos e características das unidades projetadas:

Plano de Trabalho: Documento contendo o planejamento proposto durante a fase das propostas, adequado aos prazos reais.

Relatório de Andamento dos Estudos de Conceção: Documento contendo o diagnóstico da situação atual e elementos para a concepção do sistema

Relatório Parcial Preliminar: O Relatório Técnico Preliminar tem por principal objetivo a definição e o estudo do ponto de vista técnico, econômico e ambiental das alternativas mais viáveis para a concepção do sistema de esgotamento sanitário. Este Relatório foi dividido em quatro volumes os quais serão descritos abaixo.

Volume I - Estudo de concepção: O presente Relatório Técnico Preliminar consta de breve caracterização do município de Arcoverde; caracterização do atual sistema de esgotamento sanitário; elementos para concepção do sistema; alternativas técnicas de concepção; alternativas de solução para o SES; planejamento e controle da operação; etapas da construção; serviços



complementares e memória de cálculo. Como resultado do presente estudo (RTP), foi identificada a alternativa considerada mais vantajosa para a implantação do sistema de esgotamento sanitário de Arcoverde, a qual foi detalhada em estudos posteriores.

Neste relatório foram estudadas 4 alternativas de concepção, sendo elas:

- Alternativa 1: nesta alternativa a cidade de Arcoverde possuiria somente uma única estação de tratamento de esgoto, ou seja, a vazão total da ETE será a contribuição das sub-bacias 1 e 2. Pretendia-se instalar a ETE a aproximadamente 2 km a jusante da cidade, com o objetivo evitar problemas com odores e aerossóis que venham trazer problemas de saúde para a população das localidades vizinhas. Para esta alternativa o corpo receptor seria o riacho do Mel, principal afluente do rio Moxotó.

- Alternativa 2: nesta alternativa a cidade de Arcoverde possuiria duas estações de tratamento de esgoto, ou seja, a vazão da ETE 1 seria a vazão de contribuição da sub-bacia 1 e a vazão da ETE 2 seria a contribuição da sub-bacia 2. Pretendia-se instalar a ETE 2 no mesmo local definido na alternativa 1. A instalação da ETE 1 seria feita próximo a ETE da COHAB II já existente, porém um pouco mais afastada da área urbana, devido aos problemas citados anteriormente. Nesta alternativa, o corpo receptor da ETE 1 seria o riacho Melancia e, o riacho do Mel, o da ETE 2.

- Alternativa 3: nesta alternativa a cidade de Arcoverde possuiria três estações de tratamento de esgoto, sendo duas as ETEs já existente (COHAB I e II) e a terceira uma nova ETE. A vazão da nova ETE seria a vazão de contribuição das sub-bacias 1 e 2, menos as vazões tratadas pelas ETEs existentes. Vale salientar, porém, que a vazão tratada pelas duas ETEs corresponde a apenas 3,31% da vazão total de Arcoverde, o que se pode considerar essas vazões desprezíveis. A instalação da nova ETE deveria ser feita no mesmo local definido para a alternativa 1.

- Alternativa 4: nesta alternativa a cidade de Arcoverde possuiria quatro estações de tratamento de esgoto, sendo duas as ETEs já existente (COHAB I e II) e duas as novas ETEs a serem construídas. A vazão da nova ETE 1 seria a vazão de contribuição da sub-bacia 1, menos a vazão tratada pela ETE existente da COHAB II. E vazão da nova ETE 2 seria a vazão de contribuição da sub-bacia 2, menos a vazão tratada pela ETE existente da COHAB I. A instalação das novas ETEs deveriam ser feitas no mesmo local definido na alternativa 2.

Volume II: Relatório Ambiental Preliminar: Neste relatório foi apresentado a situação do meio ambiente; as características fitofisionômicas e físicas das áreas de influência direta das unidades do sistema de esgotamento sanitário (coleta e tratamento); a existência de unidades de conservação ambiental, nas áreas relevantes para a preservação da área de influência do projeto; identificação e avaliação dos riscos ambientais para cada uma das alternativas analisadas.

Volume III: Estudo de Viabilidade Econômica: contendo o estudo de otimização econômica para definição da alternativa eleita; orçamento



preliminar das alternativas; e valor presente dos custos de investimento para cada uma das alternativas.

Volume IV: Alternativa Escolhida: Neste volume foi apresentada a alternativa escolhida, a considerada mais vantajosa para a implantação do sistema de esgotamento sanitário do município de Arcoverde, a qual foi detalhada na fase de elaboração do Projeto Básico. A Alternativa 1 foi a escolhida.

Projeto Básico e Estudos Complementares: contendo: memorial de cálculo e descritivo, peças gráficas, orçamento, especificações técnicas, estudos ambientais, projeto de controle operacional e automação, projeto elétrico, projeto estrutural, e manual de operação e manutenção.

O projeto beneficiará todo o perímetro urbano da cidade de Arcoverde, que corresponde a uma área total de 1.034 ha. O alcance do estudo abrangerá um período de 20 anos a partir do ano 2009, ano de início dos estudos; o final do plano será no ano 2029.

Para Concepção do as sub-bacias foram subdivididas em setores. A Sub-bacia A está dividida em 6 setores e a Sub-bacia B em 3 setores. Cada setor está representado pelo coletor tronco com a mesma numeração do setor. A área total do projeto é de 1.034 ha, sendo dividida como segue:

Sub-bacia	Setores	Área (ha)	Coletores- Tronco	
A	1	339,09	CT1	
	2	34,61	CT2	
	3	10,58	CT3	
	4	69,71	CT4	
	5	137,36	CT5	
	6	58,14	CT6	
Sub-bacia B	Área (ha)		Coletores- Tronco	
	7	243,20	CT7	
	8	46,43	CT8	
	9	94,56	CT9	

As principais características das obras que integram a alternativa detalhada ao nível de Projeto Básico (**Alternativa 1** e como tecnologia adotada para o tratamento dos efluentes a tipo D - Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente - UASB seguido de Filtro Biológico Percolador e Decantador Secundário), bem como os Estudos Complementares realizados, apresentam-se a seguir:

a) Rede Coletora de Esgotos: a área foi dividida em 13 setores, sendo 7 setores na bacia A e 6 na bacia B, a seguir está apresentado um resumo por setor e bacia.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220455025/2017, emitida em 28/06/2017



Certidão nº 2220455025/2017

28/06/2017, 11:23

Chave de Impressão: 281da

O documento neste ato registrado foi emitido em 28/06/2017 e contém 19 folhas



Sub-Bacia A:

Sector	Extensão de Rede (m)	Material	Diâmetros (mm)
1	29.912,18	PVC	150 à 600
1A	7.622,00	PVC	600 à 800
2	4.186,70	PVC	150
3	605	PVC	150
4	6.835,88	PVC	150 à 600
5	17.499,02	PVC	150 à 400
6	5.596,30	PVC	150 à 250
TOTAL	72.257,08		

Sub-Bacia B:

Sector	Extensão de Rede (m)	Material	Diâmetros (mm)
7	14.447,00	PVC	150 à 350
7A	4.612,80	PVC	350 à 1.000
7B	2.152,00	PVC	150
8	3.963,80	PVC	150 à 200
9	7.963,33	PVC	150 à 300
9A	653,10	PVC	300
TOTAL	33.792,03		

Coletores Tronco / Interceptores

Resumo das Extensões de Rede Coletora por Sector

Sub-bacia	Sector	Extensão de Rede (m)
A	1	4.385,80
	1A	1.497,70
	2	786,00
	3	329,30
	4	2.278,88
	5	3.277,43
	6	1.290,80
	7	1.997,70
	7A	1.598,10
B	7B	410,10
	8	1.524,70
	9	534,80
	9A	653,10

b) Estações Elevatórias de Esgoto: As elevatórias dimensionadas para esse projeto foram elevatórias convencionais de poço seco, onde as bombas são separadas do poço de sucção. As bombas previstas para este projeto são do tipo re-autoscorvantes, de eixo horizontais com rotor aberto, apropriada para o bombeamento de esgoto bruto gradeado. O

Flávio Coutinho Cavalcanti

www.escav.com.br

28/06/2017

11:23

281da

498

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220455025/2017, emitida em 28/06/2017



Certidão nº 2220455025/2017
28/06/2017, 11:23
Chave de Impressão: 281da
O documento neste ato registrado foi emitido em 28/06/2017 e contém 19 folhas



projeto dessas bombas permite a passagem para sólidos de até Ø 3" (76,2 mm), a seguir está apresentado um resumo por elevatória.

Estação Elevatória de Esgoto	Q _{max} (L/s)	Recalque (mm)	Sucção (mm)	AMT	Nº de Bombas	Bomba *	Rend. da Bomba	Potência do Motor (hp)
EEE1	10,58	100	150	11,21	1 + 1 (reserva)	LP-3	43,4	5,17
EEE2	81,24	250	300	12,27	1 + 1 (reserva)	LP-10	75,6	20,18
EEE3	9,03	100	150	19,11	1 + 1 (reserva)	LP-3	35,6	9,06
EEE4	194,15	400	450	10,60	1 + 1 (reserva)	LP-12	79,0	43,38
EEE5	94,10	300	350	10,07	1 + 1 (reserva)	LP-10	78,04	19,28
EEE6	38,99	200	250	10,89	1 + 1 (reserva)	LP-6	60,0	11,30
EEE7	3,86	80	100	10,40	1 + 1 (reserva)	LP-2	31,0	2,31
EEE8	22,47	150	200	12,90	1 + 1 (reserva)	LP-3	50,0	14,80
EEE9	264,54	500	400		2 + 1 (reserva)	LP-10	79,0	46,64

c) Emissários de Recalque: Os emissários de recalque serão de PVC até o diâmetro de 400 mm e o emissário da EEE 9 (500 mm) deverá ser em FOFO.

Emissário de Recalque	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
ER 1	100	223,37
ER 2	250	1.179,76
ER 3	100	368,38
ER 4	400	449,83
ER 5	300	454,18
ER 6	200	264,83
ER 7	80	269,50
ER 8	150	427,32
ER 9	500	214,03
TOTAL		3.851,20

Estação de Tratamento de Esgoto: As unidades componentes do sistema de tratamento da ETE Arcoverde constarão de:

- 02 caixas de areia (funcionamento alternado);
- 01 calha Parshall;

Flávio Gonçalves
Gerente de Engenharia

Engº Klelio W. de Sousa Costa
CREA: 35.193-06/PE



- 08 reatores anaeróbios de fluxo ascendente, tipo UASB, sendo 04 módulos com 02 reatores cada;
- 08 filtros biológicos percoladores (material de enchimento brita no 4);
- 08 decantadores;
- 16 leitos de secagem de lodo;
- 02 estações elevatórias de recirculação de lodo;
- 01 prédio administrativo com laboratório;
- 01 guarita.

Vazões de Dimensionamento:

Vazão mínima: $Q = 112,78 \text{ L/s} = 9744 \text{ m}^3/\text{dia}$
Vazão média diária de final de plano: $Q = 171,45 \text{ L/s} = 14.813 \text{ m}^3/\text{dia}$

Vazão máxima diária de final de plano: $Q = 194,92 \text{ L/s} = 16.841 \text{ m}^3/\text{dia}$

Vazão máxima horária de final de plano: $Q = 265,28 \text{ L/s} = 22.923 \text{ m}^3/\text{dia}$

Vazão máxima de bombeamento (EE 9): $Q = 278,58 \text{ L/s} = 24.069 \text{ m}^3/\text{dia}$

e) Emissário Final: O efluente tratado na ETE será descartado no corpo receptor (Riocho do Mel) por meio de emissário por gravidade em tubo de Fofo DN500.

f) Orçamento: O Orçamento consta de volume com especificações, planilhas orçamentárias, memória e cálculo e proposta dos fornecedores das seguintes Unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Arcoverde-PE: Ramais de Calçada; Rede Coletora; Estações Elevatórias de Esgoto; Emissários de Recalque; Estação de Tratamento de Esgoto; Energização das Unidades do Sistema; e Automação.

g) Projetos de Controle Operacional e de Automação: Estabelecem os requisitos técnicos necessários à apresentação de propostas para o fornecimento do projeto executivo e de integração, equipamentos e serviços, testes de fábrica, embalagem, transporte, instalação, testes de campo e implantação do Sistema de Supervisão e Controle (SSC), destinado ao controle operacional do novo Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da cidade de Arcoverde-PE, sendo que este integrará o complexo de esgotamento sanitário da COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - COMPESA. O projeto de Controle Operacional e Automação contemplou todas as unidades operacionais (Estações Elevatórias, Poços de Sucção, Estação de Tratamento e etc) do SES da cidade de Arcoverde-PE, devendo este sistema funcionar de forma automática quando possível, proporcionando, dentre outros, a qualidade na operação, a maior eficiência na redução de custos operacionais e segurança dos operadores.

Flávio Coutinho Cavalcante

Gestor de Recursos Humanos

Assessoria Técnica



- h) Projeto Elétrico da Estação Elevatória EEE-1 a EEE-9 e Projeto Básico Elétrico referente à concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário a ser construído pela COMPESA (Companhia Pernambucana de Saneamento), para atender à demanda do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Arcoverde-PE. O projeto elétrico destina-se ao suprimento de energia elétrica para atendimento das cargas principais (motores elétricos de acionamento de bombas hidráulicas) e demais cargas auxiliares (instrumentação, lâmpadas para iluminação interna / externa e tomadas de energia, para eventuais, pequenos serviços de manutenção), da Estação Elevatória e de Tratamento de Esgoto componente do projeto. A alimentação será, portanto, derivada de redes de distribuição de energia elétrica, em alta/baixa tensão, existentes nas proximidades e pertencentes à Concessionária de distribuição local CELPE. A Estação Elevatória de Esgoto e Estação de Tratamento deverá satisfazer aos requisitos de natureza de proteção ambiental quanto à continuidade de operação em quaisquer situações de contingências.**
- i) Projeto Estrutural contendo Memória Descritiva e de Cálculo e Peças Gráficas da Estação Elevatória de Esgoto e da Estação de Tratamento de Esgoto.**
- j) Manual de Operação e Manutenção da Rede Coletora de Esgotos, Estações Elevatórias de Esgoto e da Estação de Tratamento de Esgotos. Neste documento podem-se encontrar informações e recomendações necessárias às atividades cotidianas de operação e manutenção destas unidades, e ainda, abrange informações acerca do funcionamento, operação e manutenção dos Conjuntos Moto-Bombas (CMB) e dos demais equipamentos integrantes das Estações Elevatórias de Esgoto. No que se refere às atividades de manutenção e operação, o manual aborda rotinas e procedimentos que devem ser adotados pelos operadores e pelas equipes de manutenção do sistema, onde estes foram elaborados com o objetivo de garantir ao sistema uma forma adequada e sustentável o funcionamento de seus elementos constituintes, como, por exemplo, bombas, motores, quadros elétricos, válvulas, acessórios e estruturas.**
- k) Projeto de Desapropriação: Elaboração dos Projetos de Desapropriação para cada Unidade do Sistema (Estações Elevatórias de Esgoto e Estação de Tratamento de Esgotos). O projeto consta de nove elevatórias de esgoto e de uma estação de tratamento de esgotos que atenderá toda a cidade de Arcoverde-PE. As informações relativas aos valores dos terrenos e nomes dos proprietários foram levantadas junto a funcionários da**

Diretoria de Rendas e Tributos - DIRT (diretoria responsável pela gestão e coordenação tributária da Prefeitura de Arcoverde).

Flávio Cordeiro Cavalcante
Gerente da GPE
CREA: 6679-D

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220455025/2017, emitida em

28/06/2017

Certidão nº 2220455025/2017

28/06/2017, 11:23

Chave de Impressão: 281da

O documento neste ato registrado foi emitido em 28/06/2017 e contém 19 folhas



4. Equipe técnica da ENGECONSULT que participou do projeto:

Coordenação e responsáveis técnicos:

Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa - CREA Nº 2520-D/PE
Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa Filho - CREA Nº 27694D/PE
Eng. Civil Antônio José Trigo Relvas - CREA 904396 -D/PB

Demais Membros da Equipe Técnica:

Projetistas: Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa Filho CREA Nº 27694D/PE

Eng. Civil Érika de Araújo Moura - CREA 31532-D/PE
Eng. Civil Antônio José Trigo Relvas - CREA 904396 -D/PB
Eng. Civil Sônia Gavazza dos Santos Pessoa - CREA 5348 -D/AL
Eng. Civil Morgane de Aguiar Chagas - CREA 13377 -D/SE
Arquiteta Carolana Moura de Brito - CAU/PE 90695-6
Eng. Civil Érika de Araújo Moura - CREA 31532-

Orçamento:

D/PE Eng. Elétrico Romildo Leite Sales - CREA Nº 3294

Projeto Elétrico:

D/PE Projeto Automação e Controle Operacional: Eng. Flávio de Aguiar Chagas - CREA Nº 2708243446 D/SE

Projeto Estrutural:

3416 D/PE Eng. Civil Henrique Campello - CREA Nº

Aviação socioeconômica: Econ. Nelly P. Cavalcante
Estudos ambientais: Biólogo José Armando Torres Moreno

Recife, 31 de março de 2017.



RÔMULO AURELIO DE MELO SOUZA
Diretor Técnico e de Engenharia

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO NOME



Flávio Coutinho Cavalcante
Gerente da GPE
Mat. 9974 - @gpecompassa

Eng. Klelio W. de Souza Costa
CREA: 35.163-01PE



1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT. PS 08.0.0300

Valor: R\$ 104.169,20

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

Data da Situação: 14/06/2017

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

Email:

Previsão de término: 24/03/2011

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

Quantidade

176,00

Unidade

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL REF. AO 7º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ART VINCULADA Nº PE20170152824.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local

de

data

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 13/06/2017



1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT.PS.08.0.0300

Valor: R\$ 104.169,20

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

Data da Situação: 14/06/2017

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

Email:

Previsão de término: 19/03/2012

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

Quantidade

176,00

Unidade

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL REF. AO 9º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ART VINCULADA Nº PE20170152824.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local

de

data

de

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 14/06/2017



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

SUBSTITUIÇÃO à 1236927
EQUIPE à PE20170115227

1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT.PS 08.0.0300

Valor: R\$ 104.168,20

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

Data da Situação: 14/06/2017

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

Email:

Previsão de término: 15/09/2012

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

Quantidade

Unidade

176,00

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL REF. AO 10º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ART VINCULADA Nº PE20170152824.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local

de

data

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 14/06/2017

[Handwritten signature]



1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT.PS 08.0.0300

Valor: R\$ 104.168,20

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

Data da Situação: 14/06/2017

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Email:

Previsão de término: 14/03/2013

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

Quantidade

Unidade

176,00

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL REF. AO 11º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ART VINCULADA Nº PE20170152824.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local

de

data

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Caso seja verificado por este Conselho a incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do(a) responsável técnico(a) época do respectivo registro da ART, a mesma poderá ser anulada, a critério da Câmara Especializada relacionada à atividade desenvolvida (Artigos 25 - item II e 26 da Resolução n 1.025/09 do CONFEA)

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 14/06/2017



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

SUBSTITUIÇÃO à 150027112013
EQUIPE à PE20170115227

1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT.PS.08.0.0300

Valor: R\$ 104.169,20

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

Data da Situação: 14/06/2017

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

OUTROS Diversos

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: Diversos

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

Email:

Previsão de término: 12/09/2013

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

Quantidade

Unidade

176,00

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL. REF. AO 12º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ART VINCULADA Nº PE20170152824.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local

data

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Caso seja verificado por este Conselho a incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do(a) responsável técnico(a) época do respectivo registro da ART, a mesma poderá ser anulada, a critério da Câmara Especializada relacionada à atividade desenvolvida (Artigos 25 - item II e 26 da Resolução n 1.025/09 do CONFEA)

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 14/06/2017



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

SUBSTITUIÇÃO à 150029112013
EQUIPE à PE20170115227

1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT.PS.08.0.0300

Valor: R\$ 38.349,58

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

Data da Situação: 15/06/2017

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

SEM DEFINIÇÃO Diversos

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: Diversos

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

Email:

Previsão de término: 12/12/2013

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

Quantidade

176,00

Unidade

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL REF. AO 13º TERMO ADITIVO DE PRAZO/VALOR. ART VINCULADA Nº PE20170152824.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local

de

de

data

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Caso seja verificado por este Conselho a incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do(a) responsável técnico(a) época do respectivo registro da ART, a mesma poderá ser anulada, a critério da Câmara Especializada relacionada à atividade desenvolvida (Artigos 25 - item II e 26 da Resolução n 1.025/09 do CONFEA)

10. Valor

Valor da ART: R\$ 81,53

Pago em: 14/06/2017

Nosso Número: 96670057219921007



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

SUBSTITUIÇÃO à
000000000000468549B
EQUIPE à PE20170115227

1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGA

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT.PS 08.0 0300

Valor: R\$ 104.169,20

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Data da Situação: 15/06/2017

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Email:

Previsão de término: 24/09/2010

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

Quantidade

Unidade

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

176,00

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL REF. AO 5º TERMO ADITIVO DE VALOR. ART VINCULADA Nº PE20170152824.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local

data

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 81,53

Pago em: 14/06/2017

Nosso Número: 96670057219919655



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

SUBSTITUIÇÃO à PE20170153979
EQUIPE à PE20170115227

1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT.PS 08.0.0300

Valor: R\$ 104.169,20

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

Data da Situação: 15/06/2017

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

Email:

Previsão de término: 23/12/2010

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

Quantidade

Unidade

176,00

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL REF. AO 6º TERMO ADITIVO DE PRAZO, ART VINCULADA Nº PE20170152824.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local

data

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Caso seja verificado por este Conselho a incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do(a) responsável técnico(a) época do respectivo registro da ART, a mesma poderá ser anulada, a critério da Câmara Especializada relacionada à atividade desenvolvida (Artigos 25 - item II e 26 da Resolução n 1.025/09 do CONFEA)

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 15/06/2017



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

SUBSTITUIÇÃO à PE20170152824
EQUIPE - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT.PS 08.0.0300

Valor: R\$ 1.011.829,48

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

Data da Situação: 20/06/2017

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

Email:

Previsão de término: 24/09/2010

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

Quantidade

Unidade

176,00

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO NA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL. A PROFISSIONAL COMEÇOU O SERVIÇO À PARTIR DO 4º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ESTA ART ESTA VINCULADA A ART PRINCIPAL Nº PE20170115227 DE HÉLIO AUGUSTO MACHADO PESSOA.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local _____ de _____ de _____
data

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Caso seja verificado por este Conselho a incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do(a) responsável técnico(a) época do respectivo registro da ART, a mesma poderá ser anulada, a critério da Câmara Especializada relacionada à atividade desenvolvida (Artigos 25 - item II e 26 da Resolução n 1.025/09 do CONFEA)

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 20/06/2017



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

SUBSTITUIÇÃO à PE20170154017
EQUIPE à PE20170115227

1. Responsável Técnico

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

Empresa contratada: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

RNP: 180026899-8

Registro: 000004534-1

2. Contratante

Contratante: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

AVENIDA AVENIDA CRUZ CABUGÁ

Complemento:

Cidade: RECIFE

País: Brasil

Telefone:

Contrato: CT.PS 08.0.0300

Valor: R\$ 104.169,20

Ação Institucional: Outros

Bairro: SANTO AMARO

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: 1387

CEP: 50040905

Email:

Celebrado em: 15/08/2008

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Situação: BAIXA DE ART

Atendido: SIM

Motivo: CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO

Descrição:

Data da Situação: 28/06/2017

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: ARCOVERDE

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 12/11/2008

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

CPF/CNPJ: 09.769.035/0001-64

Nº: S/N

CEP: 00000000

Email:

Previsão de término: 21/09/2011

4. Atividade Técnica

12 - ELABORAÇÃO

8 - Projeto > OUTROS -> #29519 - ORÇAMENTO

Quantidade

176,00

Unidade

h/m

5. Observações

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE ARCOVERDE-PE, COMPONENTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL REF. AO 8º TERMO ADITIVO DE PRAZO. ART VINCULADA Nº PE20170152824.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ERIKA DE ARAUJO MOURA SOARES - CPF: 034.481.954-05

Local

data

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - CNPJ:
09.769.035/0001-64

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Caso seja verificado por este Conselho a incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do(a) responsável técnico(a) época do respectivo registro da ART, a mesma poderá ser anulada, a critério da Câmara Especializada relacionada à atividade desenvolvida (Artigos 25 - item II e 26 da Resolução n 1.025/09 do CONFEA)

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 28/06/2017

**ENGENHEIRO CIVIL HÉLIO AUGUSTO MACHADO PESSÔA
FILHO**

Analista Ambiental I

ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA - SIHS

End.: 3º Avenida, nº390, 2º Andar, Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS – CAB, Salvador – Bahia.

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Prezados Senhores,

Em atendimento ao Edital de **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024**, venho declarar que autorizo a inclusão do meu nome na Equipe Técnica Chave indicada pela **ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA.**, inscrita sob o CNPJ nº 11.380.698/0001-34, para execução dos serviços que constituem o seu objeto, caso o mesmo venha a ser vencedora da licitação, e comprometendo a participar efetivamente da execução dos mesmos com a carga horária requerida pelo Contrato, declaro também que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta.

Recife, 15 de maio de 2025.

Assinado digitalmente por:
HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
CPF: 018.535.744-06
Signatário
Data: 08/05/2025 15:13:10 -03:00

Hélio Augusto Machado Pessoa Filho
Engenheiro Civil – CREA RNP Nº 1805389122



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: LBF96-TJAKU-X6F7J-XLMXW

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO - Signatário (CPF 018.535.744-06) em 08/05/2025 15:13 - Assinado com certificado digital ICP-Brasil

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/LBF96-TJAKU-X6F7J-XLMXW>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA

Nome do Profissional: Hélio Augusto Machado Pessoa Filho	Nacionalidade: Brasileira
Nº CPF: 018.535.744-06	Data de Nascimento: 17/09/1975

FORMAÇÃO

Nº	Discriminação	Estabelecimento de Ensino Ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
01	ENGENHARIA CIVIL	Universidade Estadual de Pernambuco – UPE	RECIFE / PE	05 ANOS	1998
02	Pós-Graduado Lato Sensu em Saneamento e Gestão Ambiental	Universidade Federal de Pernambuco – UFPE	RECIFE / PE	02 ANOS	2006

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Contratante	Cliente Final	Identificação dos Serviços Executados	Função Desempenhada	Período de Execução	
Prefeitura Municipal da Cidade do Paulista	Prefeitura Municipal da Cidade do Paulista	Elaboração do Plano de Desenvolvimento Local Integrado, Projeto de Saneamento Integrado e Programa de Trabalho Social para as Comunidades de Justiça e Paz (Tururu) e São Pedro (Macacos), em Paulista-PE, dentro do Programa PAT-PROSANEAR	ESPECIALISTA AMBIENTAL	2004	2008
Prefeitura do Recife	Prefeitura do Recife	Programa de Trabalho Social – PTS e Programa de Saneamento Integrado – PSI, para as Unidades de Esgotamento – UE 20 e 21, no Município do Recife	ESPECIALISTA AMBIENTAL	2006	2007
Prefeitura do Recife	Prefeitura do Recife	Consultoria para implantação e desenvolvimento de planos, programas e projetos nos segmentos de Infraestrutura Urbana (água, esgoto, drenagem, instalações hidro sanitárias, de Articulação Social e de gestão pública, relacionados às Ações de Saneamento na Cidade do Recife	ESPECIALISTA AMBIENTAL	2011	2012
Prefeitura do Recife	Prefeitura do Recife	Implantação e desenvolvimento de planos, programas e projetos nos segmentos de Infraestrutura Urbana (água, esgoto, drenagem, instalações hidro sanitárias) e de Articulação Social, relacionados às Ações de Saneamento na Cidade do Recife	ESPECIALISTA AMBIENTAL	2009	2010

Indicado para a Função:	Assinatura do Técnico:
ANALISTA AMBIENTAL I	Assinado digitalmente por: HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO CPF: 018.535.744-06 Data: 08/05/2025 15:14:20 -03:00



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: MNRXP-2BK8X-VMWGG-QWNTB

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO - Signatário (CPF 018.535.744-06) em 08/05/2025 15:14 - Assinado com certificado digital ICP-Brasil

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/MNRXP-2BK8X-VMWGG-QWNTB>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-PE

Nº 2220615727/2025

Emissão: 13/01/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: 11AWW

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-PE.

Interessado(a)

Profissional: HÉLIO AUGUSTO MACHADO PESSÓA FILHO

Registro: 1805389122

CPF: ***.535.744-**

Endereço: *****

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 12/01/2001

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO Nº 218/73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE

Data de Formação: 11/11/1999

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Registro: 0000045341

CNPJ: 11.380.698/0001-34

Data Início: 15/01/2001

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO ENGECONSULT/TPF

Registro: 0000718246

CNPJ: 46.806.324/0001-12

Data Início: 10/06/2024

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: TRATA BRASIL - SISTEMA DE FILTRAÇÃO AMBIENTAL LTDA

Registro: 0000679526

CNPJ: 37.657.147/0001-69

Data Início: 10/03/2021

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO EC-MM



1518

Handwritten signature



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-PE

Nº 2220615727/2025

Emissão: 13/01/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: 11AWW

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Registro: 0000768030

CNPJ: 57.430.629/0001-99

Data Início: 09/11/2024

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO ENGECONSULT-TPF-CSA

Registro: 0000741019

CNPJ: 48.837.336/0001-30

Data Início: 04/06/2024

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO ENGECONSULT-QUANTA-CAF

Registro: 0000733458

CNPJ: 47.793.939/0001-14

Data Início: 02/06/2023

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

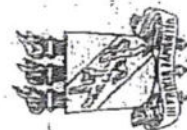
Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO



A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 11AWW

Impresso em: 13/01/2025 às 08:40:05 por: adapt, ip: 191.10.151.193

519



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE

Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 946 de 12.06.1991



DIPLOMA

O Reitor da Universidade de Pernambuco, - UPE, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de

Engenharia Civil

no 2º semestre do ano de 1999 e colação de grau em 17 de novembro de 1999, confere o título de

Engenheiro Civil

HELIO AUGUSTO MACHADO PESSÔA FILHO

a filho(a) de
cédula de identidade nº 4783389, órgão expedidor SSP/PE

Hélio Augusto Machado Pessoa

Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa

nascido(a) em 17 de setembro de 1975, natural de Pernambuco, nacionalidade Brasileira.

e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Recife, 02 de outubro de 2002

Carlos Calado

Diretor
Carlos Fernando de Araújo Calado

Emmanuel Dias de Oliveira

Reitor
Emmanuel Dias de Oliveira e Silva

Diplomado



Curso de Engenharia Civil
reconhecido através do(a) Decreto Nº 38.187
de 05/11/1955 Publicado no D.O.U. 17/11/1955

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE	
Serviço de Registro de Diplomas	
Diploma registrado sob o nº <u>63.287</u>	
no livro <u>102/10016</u> , folha <u>328</u>	
de acordo com o processo nº <u>1042/1002</u>	
<u>Re</u> Encarregado dos Registros Selinda Manguelra de Almeida	
Em <u>18</u> de <u>setembro</u> de <u>2002</u>	
<u>Re</u> Chefe do Serviço de Registro de Diplomas Tereza M. Luciosa Barroza Bezerra	

Handwritten signature
Prof. Armando Carneiro Pereira do Lago Filho
Vice-Reitor

CARTÓRIO Andrade Lima
Tabelião Público Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial Rolden Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife-PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | WhatsApp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

1º Ofício de Notas do Recife - Antiga Papagaia

Valido somente sem emendas ou rasuras

QR Code

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.XQR02202502.03382
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

BRASIL



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



Universidade
Federal
de Pernambuco



Pró-Reitoria para Assuntos
de Pesquisa e Pós-Graduação

Certificamos que Helio Augusto Machado Pessoa Filho

frequentou e obteve média final 9,40 no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu

em Saneamento e Gestão Ambiental

promovido pelo Departamento de Engenharia Civil

no período de março de 2003 a julho de 2004 com um total de 450 horas.

Recife(PE), 30 de agosto de 2006

Prof. Celso Pinto de Melo

Prof. Celso Pinto de Melo
Pró-Reitor para Assuntos de Pesquisa e Pós-Graduação

Genildo Gurgel
Coordenador do Curso

Concluinte

CARTÓRIO
Andrade Lima

Tabela Pública: Filipe Andrade Lima SA de Melo
Av. República da Liberdade, 251, Empresarial Modulo Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.XVZ02202502.03400
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

DISCIPLINAS	DOCENTES/TITULAÇÃO	C.H.	MÉDIA
Polição Ambiental	Maria de Lourdes Florêncio dos Santos/DO	30	10,00
Hidráulica Aplicada ao Saneamento Básico	José Roberto Gonçalves de Azevedo/DO	30	10,00
Cartografia Aplicada ao Saneamento Básico	Lucilene Antunes Correia Marques de Sá/DO	30	8,50
Planejamento e Gestão Integrada dos Recursos Ambientais	Maria do Carmo Sobral/DO	30	9,50
Sistemas de Esgotos Sanitários	Clifford Ericson Junior/GR	45	9,80
Tratamento de Esgotos Sanitários	Mário Takayuki Kato/DO	60	8,20
Sistemas de Limpeza Urbana e Tratamento de Resíduos Sólidos	José Mariano de Sá Araújo/ME	60	10,00
Sistemas de Abastecimento de Água	Gerson Batista Bezerra Filho/GR	45	9,75
Tratamento de Águas para Abastecimento	Paulo Tadeu Ribeiro de Gusmão/DO	60	8,50
Operação de Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotos Sanitários	João Haroldo de Oliveira Pinho/ME	15	8,50
Construção e Operação de Aterros Sanitários	Bertrand Sampaio Alencar/ME	15	9,50
Construção de Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotos Sanitários	Luciano José do Rego Barreto/GR	15	9,50
Seminários Temáticos	Paulo Tadeu Ribeiro de Gusmão/DO	15	10,00
Monografia: "Processo de Tratamento de Água com Elevados Teores de Cor e Turbidez: Melhoria da Qualidade e Redução das Perdas de Água"	Paulo Tadeu Ribeiro de Gusmão/DO	-	9,00

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

DADOS DO CONCLUINTE:

Nome: Helio Augusto Machado Pessoa Filho

Naturalidade: Recife - PE

Filiação: Helio Augusto Machado Pessoa e Tânia Maria Pontual Pinheiro Pessoa

Data de Nascimento: 17/09/1975 Doc. Identidade: 4783389 Órgão Emissor: SSP/PE

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DO APROVEITAMENTO:

Frequência de pelo menos 75% das aulas ministradas com aprovação em todas as disciplinas e trabalhos do Curso, com média final não inferior a 7,0 (sete).

OBSERVAÇÃO:

Certificado de Pós-Graduação *Lato Sensu* aprovado pelas Câmaras de Pesquisa e de

Pós-Graduação do CGEPE em 17/05/2006. Este curso cumpriu todas as disposições da

Res. 1/2000 do CCEPE e da Res. 1/2001 do CNE.

CERTIFICADO registrado sob o N° 0078

Fl. 021 do livro 2 RCLS do ano de 2006.

Processo N.º 23076.001402/2005-66

Em 30 de agosto de 2006.

Responsável pelo Registro

Dr. Silene Nascimento Lucena

Chefe

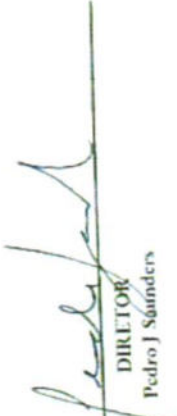
Divisão de Cursos e Programas

PROFESQ

CERTIFICADO

Certificamos que *Hélio Augusto Machado Pessoa Filho* inscrito no cpf nº 018.535.744-06, frequentou e concluiu as atividades do curso de especialização em gerenciamento de projetos com ênfase no tema *Implantação de Escritório de Gerenciamento de Projetos em Entidades Públicas, e tendo como trabalho de conclusão o Estudo de Caso: Secretaria de Saneamento do Recife.*

Recife, 20 de Dezembro de 2018


DIRETOR
Pedro J. Saunders

100% CONSULTORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL LTDA CNPJ: 22.136.104/0001-24

Período: Julho a Dezembro 2018

Carga Horária 380 h sendo 180h presencial, 100h online, 100h trabalho de campo
Avaliação Apto e conclusão com sucesso das atividades com frequência de 90%

Conteúdo Programático	Realização	Duração
Gerenciamento de Projetos com ênfase em Entidades Públicas	Jul a Dez 2018	380h
Fundamentos de Gerenciamento	Jul -2018	20h
Comunicação e Stakeholders	Jul - Ago 2018	80h
Gerenciamento de Escopo, Custos, Cronograma	Ago - Set 2018	60h
Aquisições	Set - Out 2018	30h
Integração e Qualidade	Out 2018	30h
Gerenciamento de Riscos	Out - Nov 2018	40h
Gerenciamento em Entidades Públicas (Estudo dirigido)	Out - Nov 2018	40h
Estudo de Caso - Trabalho de Conclusão	Out - Dez 2018	100h



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.YPC02202502.03392
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"



INSTRUMENTO PARTICULAR DE 43ª
ALTERAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO
CONTRATO SOCIAL DA SOCIEDADE
EMPRESÁRIA LIMITADA DENOMINADA
ENGECONSULT - CONSULTORES TÉCNICOS
LTDA, NA FORMA ABAIXO



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t82u0H2hng0sA&chave2=biVYHk0tZxwAGXck14Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELLE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS
68671660400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

Pelo presente instrumento particular, as partes adiante nomeadas e qualificadas, a saber,

- **HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO**, brasileiro, nascido em 17/09/1975, divorciado, engenheiro civil, inscrito no CPF sob o nº 018.535.744-06, titular da cédula de identidade RG nº 4.783.389 SSP/PE, residente e domiciliado na Rua Ricardo Hardman, nº 157, apartamento 1001, Tamarineira, Recife/PE, CEP 52050-138 ("Hélio Filho");
- **CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA**, brasileira, nascida em 09/10/1969, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, engenheira civil, inscrita no CPF sob o nº 686.716.604-00, titular da cédula de identidade RG nº 3.220.094 SSP/PE, residente e domiciliada na Rua de Apipucos, nº 117, apartamento 1502, Apipucos, Recife/PE, CEP 52.071.640 ("Christianna");
- **MICHELLE PINHEIRO PESSOA**, brasileira, nascida em 08/01/1974, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, engenheira civil, inscrita no CPF sob o nº 897.001.634-15, titular da cédula de identidade RG nº 4.173.278 SSP/PE, residente e domiciliada na Rua do Futuro, 265, apartamento 701, Graças, Recife/PE, CEP 52050-005 ("Michelle");
- **ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA**, brasileiro, nascido em 21/03/ 1986, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, Engenheiro Civil, inscrito no CPF/ME nº 063 .571.354-37, titular da cédula de Identidade RG nº 6 .837 .293 SDS/PE, residente e domiciliado na Rua Real da Torre, nº 705, apartamento 2202, Madalena, Recife, PE, CEP 50.610-000 ("Anderson");
- **ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS**, português, nascido em 22/08/ 1969, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, Engenheiro Civil, inscrito no CPF/ME nº 015.430.744-05 , titular da cédula de identidade RG nº 3.931 .842 - SDS/PB, residente e domiciliado na Rua João Bosco dos Santos, nº 50, bloco A , apartamento 402, Altiplano Cabo Branco, João Pessoa/PB, CEP 58046-033 ("Antonio"); e
- **DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA**, brasileiro, nascido em 09/07/1975, casado o regime de separação de bens, Engenheiro Civil, inscrito no CPF/ME nº 879.864 .184- 00, titular da cédula de Identidade RG nº 4 .202 .929 - SSP/PE, residente e domiciliado na Rua Visconde de Ouro Preto, 51, apto 101, Casa Forte, Recife, PE, CEP 52 .061-430 ("Daniel").

Únicos sócios da sociedade limitada denominada **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA**, com sede Rua Almirante Noronha de Carvalho, 45, Rosarinho, Recife/PE, CEP 52.041-345, com seu contrato social arquivado na Junta Comercial do Estado de Pernambuco, sob NIRE 26201492701, inscrita no CNPJ sob o nº 11.380.698/0001-34 ("Sociedade");

RESOLVEM, como resolvido têm, celebrar o presente Instrumento Particular de 43ª Alteração e Consolidação do Contrato Social da Sociedade, será regida pelas disposições do presente contrato social e, nas suas omissões, pelo Código Civil, tudo em conformidade com o disposto nas cláusulas abaixo, que mutuamente outorgam, pactuam e aceitam, obrigando-se a cumpri-las por si e por seus herdeiros e sucessores a qualquer título.

03/12/2024

Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

JUCEPE

525



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t8Zu0HZHnQ9sAcchaye2=biVYHk0tZXWAGXck14Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS
68671660400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

CLÁUSULA PRIMEIRA – ALTERAÇÃO DO OBJETO SOCIAL

1.1. Os sócios aprovam, por unanimidade, a alteração do objeto social da Sociedade, com o objetivo de incluir as seguintes atividades:

- (a) CNAE 4221-9/02 - Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica;
- (b) CNAE 4292-8/02 - Obras de montagem industrial;
- (c) CNAE 4321-5/00 - Instalação e manutenção elétrica;
- (d) CNAE 4292-8/01 - Montagem de estruturas metálicas;
- (e) CNAE 3321-0/00 - Instalação de máquinas e equipamentos industriais;
- (f) CNAE 6463-8/00 - Outras sociedades de participação, exceto holdings;
- (g) CNAE 3701-1/00 - Gestão de redes de esgoto;
- (h) CNAE 7120-1/00 - Testes e análises técnicas;
- (i) CNAE 7119-7/01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia; e,
- (j) CNAE 7210-0/00 – Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais.

1.2. Em decorrência da inclusão das atividades acima listadas no objeto social da Sociedade, a Cláusula Segunda do Contrato Social passará a vigorar com a seguinte redação consolidada:

“CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO SOCIAL

Artigo 5º - A sociedade tem como objeto social as seguintes atividades:

- (a) CNAE 71.12-0-00 - Serviços de engenharia;
- (b) CNAE 42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação;
- (c) CNAE 42.22-7-02 - Obras de irrigação;
- (d) CNAE 43.99-1-01 - Administração de obras;
- (e) CNAE 62.01-5-01 - Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda;
- (f) CNAE 74.90-1-99 - Outras atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente;
- (g) CNAE 4221-9/02 - Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica;

03/12/2024

Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

JUCEPE

526 L

[Handwritten signature]



http://assinador.pscs.com.br/assinadordweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t82u0HhZnG9sA6chave2=biYHk0tZXWAGXck14Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO REIVAS
6867160400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

- (h) CNAE 4292-8/02 - Obras de montagem industrial;
- (i) CNAE 4321-5/00 - Instalação e manutenção elétrica;
- (j) CNAE 4292-8/01 - Montagem de estruturas metálicas;
- (k) CNAE 3321-0/00 - Instalação de máquinas e equipamentos industriais;
- (l) CNAE 6463-8/00 - Outras sociedades de participação, exceto holdings;
- (m) CNAE 3701-1/00 - Gestão de redes de esgoto;
- (n) CNAE 7120-1/00 - Testes e análises técnicas;
- (o) CNAE 7119-7/01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia; e,
- (p) CNAE 7210-0/00 - Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais."

CLÁUSULA SEGUNDA – INCLUSÃO DE CLÁUSULA SOBRE DISTRIBUIÇÃO DE LUCROS INTERMEDIÁRIOS

2.1. Resolvem os sócios, à unanimidade, incluir no contrato social da Sociedade autorização expressa para levantamento de balanços intermediários, com periodicidade inferior a 12 (doze) meses, e distribuição de lucros à conta de lucros acumulados no exercício ou de reservas de lucros constantes do último balanço patrimonial. Sendo assim, os sócios aprovam a inclusão do parágrafo único no artigo 25 do Contrato Social, com a seguinte redação:

"Artigo 25° - Do lucro líquido do exercício serão deduzidas as reservas exigidas por lei e outras determinadas por sócios que representem a maioria simples do capital social, devendo o saldo remanescente ter o destino que os sócios, pelo mesmo quórum, determinarem, sendo certo que havendo distribuição de lucros, o mesmo será proporcional pela participação de cada sócio no capital social. Entretanto essa distribuição poderá ser de forma desproporcional ao percentual de participação no capital social, de acordo com a deliberação dos sócios que representem a maioria simples no capital social.

Parágrafo Único - A Sociedade poderá levantar balanços intermediários, com periodicidade inferior a 12 (doze) meses, bem como distribuir lucros à conta de lucros acumulados no exercício ou de reservas de lucros constantes do último balanço patrimonial."

CLÁUSULA TERCEIRA – AUMENTO DE CAPITAL

3.1. Por unanimidade, decidem os sócios aprovar o aumento de capital social da Sociedade no importe de R\$ 4.900.000,00 (quatro milhões e novecentos mil reais), passando, portanto, o capital social do valor de R\$ 6.300.000,00 (seis milhões e trezentos mil reais) para o valor de R\$ 11.200.000,00 (onze milhões e duzentos mil reais), mediante a subscrição de 4.900.000 (quatro milhões e novecentas mil) novas cotas representativas do capital social da Sociedade, em tudo idênticas às anteriores, proporcionalmente às participações já detidas pelos sócios, da seguinte forma:

03/12/2024

Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

JUCEPE

527

[Handwritten signature]



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t8Zu0ZHN0S8A8chave2=biYHk0tZxwAGck14Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELLE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS
6867160400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

- (a) O sócio Hélio Filho subscreve 1.955.100 (um milhão, novecentas e cinquenta e cinco mil e cem) novas cotas, com valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada;
- (b) A sócia Christianna subscreve 1.465.100 (um milhão, quatrocentas e sessenta e cinco mil e cem) novas cotas, com valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada;
- (c) A sócia Michelle subscreve 1.465.100 (um milhão, quatrocentas e sessenta e cinco mil e cem) novas cotas, com valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada;
- (d) O sócio Anderson subscreve 4.900 (quatro mil e novecentas) novas cotas, com valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada;
- (e) O sócio Antonio subscreve 4.900 (quatro mil e novecentas) novas cotas, com valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada;
- (f) O sócio Daniel subscreve 4.900 (quatro mil e novecentas) novas cotas, com valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada;

3.2. As 4.900.000 (quatro milhões e novecentas mil) novas cotas ora subscritas pelos sócios são totalmente integralizadas, neste ato, mediante a capitalização da quantia total de R\$ 4.900.000,00 (quatro milhões e novecentos mil reais) à conta das reservas de lucros das Sociedade apurados até 30/09/2024.

3.3. Em virtude do aumento de capital ora aprovado, a Cláusula Terceira do Contrato Social da Sociedade passa a vigorar com a seguinte redação consolidada:

“CLÁUSULA TERCEIRA: CAPITAL SOCIAL – PARTICIPAÇÕES

Artigo 6º - O capital social é de R\$ 11.200.000,00 (onze milhões e duzentos mil reais), dividido em 11.200.000 (onze milhões e duzentas mil) quotas, com valor nominal e unitário de R\$ 1,00 (um real), todas já totalmente subscritas e integralizadas pelos sócios em dinheiro, moeda corrente e legal do País.

Artigo 7º - Os sócios participam do capital social da seguinte maneira:

Sócios	Cotas	Valor	Percentual
Hélio Augusto Machado Pessoa Filho	4.468.800	R\$ 4.468.800,00	39,90%
Michelle Pinheiro Pessoa	3.348.800	R\$ 3.348.800,00	29,90%
Christianna Pinheiro Pessoa	3.348.800	R\$ 3.348.800,00	29,90%
Anderson Ricardo Farias de Oliveira	11.200	R\$ 11.200,00	0,10%
Antônio José Trigo Relvas	11.200	R\$ 11.200,00	0,10%
Daniel Fernando Barreto de Andrade Lima	11.200	R\$ 11.200,00	0,10%
Total	11.200.000	R\$ 11.200.000,00	100%

Parágrafo Primeiro - Hélio Augusto Machado Pessoa e Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa reservaram para si o usufruto econômico vitalício sobre a quantidade de quotas abaixo indicadas, incluindo, mas sem limitação, o direito à percepção dos lucros, dividendos e demais bonificações em dinheiro,

03/12/2024

Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

JUCEPE

528

Am



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8f82u0HZHnQ9sAcchave2=bivYHkOczXWAGXck14Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELLE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS
68671660400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

como também às novas quotas que vierem a ser atribuídas a Hélio Augusto Machado Pessoa Filho, Christianna Pinheiro Pessoa e Michelle Pinheiro Pessoa, em decorrência da incorporação de reservas de qualquer natureza pela Sociedade, bem como subscrição de novas quotas em futuros aumentos de capital social e também participações societárias originadas de eventuais operações de incorporação, fusões e cisões, permuta, ou qualquer outra correlata: (i) 28.476 (vinte e oito mil quatrocentas e setenta e seis) das quotas de Hélio Augusto Machado Pessoa Filho estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Hélio Augusto Machado Pessoa; (ii) 28.476 (vinte e oito mil quatrocentas e setenta e seis) das quotas de Christianna Pinheiro Pessoa estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Hélio Augusto Machado Pessoa; (iii) 28.476 (vinte e oito mil quatrocentas e setenta e seis) das quotas de Michelle Pinheiro Pessoa estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Hélio Augusto Machado Pessoa; (iv) 9.135 (nove mil cento e trinta e cinco) das quotas de Hélio Augusto Machado Pessoa Filho estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa; (v) 9.135 (nove mil cento e trinta e cinco) das quotas de Christianna Pinheiro Pessoa, estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa; e (vi) 9.135 (nove mil cento e trinta e cinco) das quotas de Michelle Pinheiro Pessoa estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa.

Parágrafo Segundo - 1.253.700 (um milhão, duzentos e cinquenta e três mil e setecentas) das quotas de titularidade de Hélio Augusto Machado Pessoa Filho, Christianna Pinheiro Pessoa estão gravadas com as cláusulas de impenhorabilidade e incomunicabilidade vitalícias, nos termos dos artigos 553, 1.668, inciso I do Código Civil, estendendo-se ditos gravames aos frutos, rendimentos decorrentes, bens e ativos, substitutos, valores decorrentes de dividendos, da venda e às quotas novas que vierem a ser atribuídas a eles em decorrência de desdobramento, bonificações ou emissão de novas quotas, inclusive as decorrentes de aumentos de capital para incorporação de reservas.

Parágrafo Terceiro - 1.253.700 (um milhão, duzentos e cinquenta e três mil e setecentas) das quotas de titularidade de Hélio Augusto Machado Pessoa Filho, Christianna Pinheiro Pessoa e Michelle Pinheiro Pessoa estão gravadas, ainda, com a cláusula de inalienabilidade, pelo prazo de 5 (cinco) anos, contados de 29/06/2022, exceto (i) na hipótese de venda conjunta das quotas pelos 3 (três) sócios; ou (ii) na hipótese de anuência expressa por todos Hélio Augusto Machado Pessoa Filho, Christianna Pinheiro Pessoa e Michelle Pinheiro Pessoa, ocasião na qual as quotas poderão ser livremente alienadas desde que observado o Contrato Social.

Artigo 8º - A responsabilidade dos sócios é na forma da legislação pertinente, restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social."

CLÁUSULA QUARTA – CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

03/12/2024

Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

JUCEPE

529

Ar

4.1. Neste mesmo ato, os sócios resolvem promover a consolidação do Contrato Social, já contemplando as alterações operadas no presente instrumento, passando a vigorar única e exclusivamente com a seguinte nova redação, revogada qualquer outra em sentido contrário:

CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO
ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA
CNPJ nº 11.380.698/0001-34
NIRE 26201492701

CLÁUSULA PRIMEIRA: DENOMINAÇÃO - SEDE - FILIAIS - PRAZO DE DURAÇÃO

Artigo 1º - A sociedade possui uma filial 01, CNPJ 11.380.698/0002-15 localizada na Rua Copaíba Lote 01, salas 1507 e 1509 Torre B, Águas Claras, Brasília - DF, CEP 71919900.

Artigo 2º- Sob a denominação de ENGECONSULT - CONSULTORES TÉCNICOS LTDA., gira esta sociedade limitada, regendo-se pelos artigos 1052 e seguintes do Código Civil, pertinentes a legislação a ela aplicável e pelas normas deste contrato.

Parágrafo Único - A sociedade terá ainda, como regência supletiva, as normas da Lei das Sociedades por Ações.

Artigo 3º -A sociedade exercer suas atividades no seguinte endereço sito à: Rua Almirante Noronha de Carvalho, 45, Rosarinho, Recife, PE, CEP 52.041-345.

Parágrafo único - A sociedade, por deliberação da maioria simples de seus sócios, poderá autorizar os administradores a promoverem a abertura, instalação ou fechamento de filiais, agências, escritórios, ou dependências outras, em qualquer parte do território nacional, cumpridas as disposições legais pertinentes.

Artigo 4º - O prazo de duração da sociedade é por tempo indeterminado, tendo esta iniciada suas atividades em 20 de setembro de 1977.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO SOCIAL

Artigo 5º - A sociedade tem como objeto social as seguintes atividades:

- (a) CNAE 71.12-0-00 - Serviços de engenharia;
- (b) CNAE 42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação;
- (c) CNAE 42.22-7-02 - Obras de irrigação;
- (d) CNAE 43.99-1-01 - Administração de obras;
- (e) CNAE 62.01-5-01 - Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda;
- (f) CNAE 74.90-1-99 - Outras atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente;

03/12/2024

Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

JUCEPE

530



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t8zu0HZhG0eAlchaye2=diVYHKotZXWAGXCKi4Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELLE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS
68671660400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA



http://assinador.pscs.com.br/assinadordweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t82u0ZHN0G8Akchave2=biVYHk0tZXWAGXck14Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELLE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS
6867160400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

- (g) CNAE 4221-9/02 - Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica;
- (h) CNAE 4292-8/02 - Obras de montagem industrial;
- (i) CNAE 4321-5/00 - Instalação e manutenção elétrica;
- (j) CNAE 4292-8/01 - Montagem de estruturas metálicas;
- (k) CNAE 3321-0/00 - Instalação de máquinas e equipamentos industriais;
- (l) CNAE 6463-8/00 - Outras sociedades de participação, exceto holdings;
- (m) CNAE 3701-1/00 - Gestão de redes de esgoto;
- (n) CNAE 7120-1/00 - Testes e análises técnicas;
- (o) CNAE 7119-7/01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia; e,
- (p) CNAE 7210-0/00 - Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais.

CLÁUSULA TERCEIRA: CAPITAL SOCIAL - PARTICIPAÇÕES

Artigo 6º - O capital social é de R\$ 11.200.000,00 (onze milhões e duzentos mil reais), dividido em 11.200.000 (onze milhões e duzentas mil) quotas, com valor nominal e unitário de R\$ 1,00 (um real), todas já totalmente subscritas e integralizadas pelos sócios em dinheiro, moeda corrente e legal do País.

Artigo 7º - Os sócios participam do capital social da seguinte maneira:

Sócios	Cotas	Valor	Percentual
Hélio Augusto Machado Pessoa Filho	4.468.800	R\$ 4.468.800,00	39,90%
Michelle Pinheiro Pessoa	3.348.800	R\$ 3.348.800,00	29,90%
Christianna Pinheiro Pessoa	3.348.800	R\$ 3.348.800,00	29,90%
Anderson Ricardo Farias de Oliveira	11.200	R\$ 11.200,00	0,10%
Antônio José Trigo Relvas	11.200	R\$ 11.200,00	0,10%
Daniel Fernando Barreto de Andrade Lima	11.200	R\$ 11.200,00	0,10%
Total	11.200.000	R\$ 11.200.000,00	100%

Parágrafo Primeiro - Hélio Augusto Machado Pessoa e Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa reservaram para si o usufruto econômico vitalício sobre a quantidade de quotas abaixo indicadas, incluindo, mas sem limitação, o direito à percepção dos lucros, dividendos e demais bonificações em dinheiro, como também às novas quotas que vierem a ser atribuídas a Hélio Augusto Machado Pessoa Filho, Christianna Pinheiro Pessoa e Michelle Pinheiro Pessoa, em decorrência da incorporação de reservas de qualquer natureza pela Sociedade, bem como subscrição de novas quotas em futuros aumentos de capital social e também participações societárias originadas de eventuais operações de incorporação, fusões e cisões, permuta, ou qualquer outra correlata: (i) 28.476 (vinte e oito mil quatrocentas e setenta e seis) das quotas de Hélio Augusto Machado Pessoa Filho estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Hélio Augusto Machado Pessoa; (ii) 28.476 (vinte e oito mil quatrocentas e setenta e seis) das quotas de Christianna Pinheiro Pessoa estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Hélio Augusto Machado Pessoa; (iii) 28.476 (vinte e oito mil quatrocentas e setenta e seis) das quotas de Michelle Pinheiro Pessoa estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Hélio

03/12/2024

Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

JUCEPE

531

AL



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t8Zu0HZHnG9sA&chave2=biYHk0tZxwAGcK14Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELLE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO REIVAS
68671660400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

Augusto Machado Pessoa; (iv) 9.135 (nove mil cento e trinta e cinco) das quotas de Hélio Augusto Machado Pessoa Filho estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa; (v) 9.135 (nove mil cento e trinta e cinco) das quotas de Christianna Pinheiro Pessoa, estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa; e (vi) 9.135 (nove mil cento e trinta e cinco) das quotas de Michelle Pinheiro Pessoa estão gravadas com o usufruto econômico em favor de Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa.

Parágrafo Segundo - 1.253.700 (um milhão, duzentos e cinquenta e três mil e setecentas) das quotas de titularidade de Hélio Augusto Machado Pessoa Filho, Christianna Pinheiro Pessoa estão gravadas com as cláusulas de impenhorabilidade e incomunicabilidade vitalícias, nos termos dos artigos 553, 1.668, inciso I do Código Civil, estendendo-se ditos gravames aos frutos, rendimentos decorrentes, bens e ativos, substitutos, valores decorrentes de dividendos, da venda e às quotas novas que vierem a ser atribuídas a eles em decorrência de desdobramento, bonificações ou emissão de novas quotas, inclusive as decorrentes de aumentos de capital para incorporação de reservas.

Parágrafo Terceiro - 1.253.700 (um milhão, duzentos e cinquenta e três mil e setecentas) das quotas de titularidade de Hélio Augusto Machado Pessoa Filho, Christianna Pinheiro Pessoa e Michelle Pinheiro Pessoa estão gravadas, ainda, com a cláusula de inalienabilidade, pelo prazo de 5 (cinco) anos, contados de 29/06/2022, exceto (i) na hipótese de venda conjunta das quotas pelos 3 (três) sócios; ou (ii) na hipótese de anuência expressa por todos Hélio Augusto Machado Pessoa Filho, Christianna Pinheiro Pessoa e Michelle Pinheiro Pessoa, ocasião na qual as quotas poderão ser livremente alienadas desde que observado o Contrato Social.

Artigo 8º - A responsabilidade dos sócios é na forma da legislação pertinente, restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social."

CLÁUSULA QUARTA: ALTERAÇÃO DO CAPITAL SOCIAL - CESSÃO DE QUOTAS

Artigo 9º - O capital social poderá ser aumentado uma ou várias vezes, mediante deliberação dos sócios representantes de, no mínimo, 3/4 (três quartos) do capital social, pela criação de quotas novas, com a integralização em dinheiro, moeda corrente e legal no país, ou bens outros que não dinheiro, ou por qualquer forma prevista em lei, cumpridas as formalidades legais aplicáveis.

Parágrafo único - Na proporção das quotas que detiverem no capital social, terão os sócios preferência para a subscrição de novas quotas provenientes do aumento de capital, com a entrada de recursos novos ou com a apropriação de créditos.

Artigo 10º - As quotas do capital social poderão ser transferidas a terceiros, desde que aprovada pelos sócios representantes de, no mínimo, 3/4 (três quartos) do capital social, cumpridas as disposições legais pertinentes e observado o direito de preferência dos demais sócios para a aquisição das quotas do cedente, em igualdade de preço e condições, na proporção de suas respectivas participações no capital social.

Artigo 11º - A cessão de quotas entre os sócios é livre, observado, porém, o direito de preferência dos demais para a aquisição das quotas do cedente, na proporção das suas participações no capital social.

CLÁUSULA QUINTA: ADMINISTRAÇÃO DA SOCIEDADE

Artigo 12º - A sociedade é administrada e gerida por Hélio Augusto Machado Pessoa, brasileiro, nascido em 24/09/1937, casado sob o regime de comunhão total de bens, engenheiro civil, inscrito no CPF/ME sob o nº 001.041.754-00, titular da Cédula de Identidade RG nº 2.183.569 - SDS/PE, residente e

03/12/2024



Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

532

domiciliado na Rua de Apipucos, nº117, apt. 1502, bairro de Apipucos, Recife-PE, CEP 52.071-640, dispensado de prestar caução, com a denominação de Administrador.

Artigo 13º - Ao administrador cabe usar a denominação social, isoladamente, para todos os atos da administração, sejam eles quais forem, por mais especiais que sejam, e para a sua representação ativa e passiva, em juízo ou fora dele, tendo poderes para autorizar a qualquer dos outros sócios ou a terceiros a representar a sociedade.

Parágrafo Primeiro - A autorização de despesas, inclusive a por meio da emissão de cheques bancários, só terá validade com a assinatura do administrador.

Parágrafo Segundo - É defeso ao administrador empregar a denominação social em títulos, negócios ou contratos que não sejam considerados do exclusivo interesse da sociedade, sob pena de responsabilidade perante terceiros e perante a sociedade.

Artigo 14º - A sociedade poderá constituir procurador (es), com poderes específicos e expressos, para prática de atos de negócio, incluindo, mas não se limitando, para movimentação das contas bancárias da sociedade, com poderes para assinar e endossar cheques relativos às referidas contas correntes. Os mandatos terão prazo de duração máxima de 1 (um) ano, exceto se para a prática de poderes da cláusula ad judicia et extra, quando o mandato terá a duração necessária à solução da finalidade nele prevista.

Parágrafo Único - Sendo o mandato omissivo em seu prazo de duração, terá ele validade por 120 (cento e vinte) dias da data de sua outorga.

Artigo 15º - O Administrador poderá perceber, mensalmente, pro labore, a ser fixado pelos sócios representantes da maioria absoluta do capital social, verba essa que será lançada à conta de despesas administrativas.

CLÁUSULA SEXTA: DELIBERAÇÕES SOCIAIS – ALTERAÇÕES

Artigo 16º - As deliberações sociais, ressalvadas as hipóteses dos artigos 1061, 1063, 1076, I, II, todos do Código Civil de 2002, serão tomadas por maioria simples em relação ao capital social, cabendo a cada quota 1 (um) voto.

Artigo 17º - O contrato social poderá ser modificado e/ou alterado, no todo ou em parte, inclusive para modificação e/ou transformação do tipo societário, por deliberação dos sócios detentores de 3/4 (três quartos) do capital social (art.1.076, I, II, do Código Civil).

Parágrafo único - Deliberada a alteração e/ou a modificação, o instrumento que o consolidar independe da assinatura da totalidade dos sócios, assistindo ao sócio que divergir a faculdade de se retirar da sociedade, sendo o valor do reembolso do seu capital e haveres apurado e efetuado da maneira adiante estabelecida.

CLÁUSULA SÉTIMA: RECESSO, INCAPACIDADE E EXCLUSÃO DE SÓCIO

Artigo 18º - O uso do direito de recesso, a declaração judicial de incapacidade e a exclusão de sócio qualquer, não acarretará a dissolução da sociedade. O quórum para a deliberação de exclusão de sócio por práticas de atos que coloquem em risco a continuidade da sociedade ou que possua incompatibilidade com os demais sócios é de maioria absoluta do capital social. A exclusão de sócio por justa causa referida neste Artigo será deliberada em assembleia especialmente convocada para

03/12/2024

Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

JUCEPE

533



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t82u0ZHnGQsAacheve2-biVYHk0tZxWAGCKi4Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO REIVAS
68671660400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA



http://assinador.pscs.com.br/assinadordweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t8Zu0HZHnGq8A&chave2=diVYHKotZXWAGXCKi4FdLw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELLE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS
68671660400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

esse fim, dando-se ciência ao sócio acusado em tempo hábil para permitir seu comparecimento e exercício do direito de defesa.

Parágrafo único - A exclusão de qualquer dos sócios dar-se-á quando se constatar a incompatibilidade de qualquer um deles com os demais, independentemente de qualquer medida judicial mediante simples deliberação por maioria absoluta do capital social, cabendo a cada quota 1 (um) voto, em assembleia própria, procedendo-se com a posterior alteração contratual que não precisará conter a anuência e/ou assinatura do sócio excluído.

Artigo 19º - A apuração do capital e haveres do sócio que usar do direito de recesso, tiver a sua incapacidade declarada, ou for excluído, obedecerá a seguintes normas: (a) se o fato ocorrer até 6 (seis) meses após o encerramento do ano social, proceder-se-á a apuração com base no Balanço Geral do exercício findo; (b) se o fato ocorrer após estes 6 (seis) meses, levantar-se-á Balanço Especial, na data da ocorrência, salvo se o ato ou fato ocorrer nos 3 (três) últimos meses do ano social, hipótese em que serão apurados à vista do Balanço Geral do exercício da ocorrência, a ser levantado na época devida.

Artigo 20º - O pagamento do capital e haveres a que se refere o artigo anterior, em qualquer dos casos ali mencionados, será efetuado em 24 (vinte e quatro) prestações mensais, iguais e sucessivas, reajustadas pela variação medida pelo IGP-M/FGV, vencendo a primeira prestação 30(trinta) dias após a apuração final.

Parágrafo único - O pagamento será efetuado diretamente ao sócio, ou a quem de direito, ou mediante a consignação em juízo, assegurada à sociedade, em primeiro lugar, e aos demais sócios, em seguida, o direito de preferência para a quitação do capital e haveres.

CLÁUSULA OITAVA: FALECIMENTO DE SÓCIO

Artigo 21º - Falecendo qualquer dos sócios, o seu capital e haveres será apurado em Balanço Especial, e o valor encontrado será pago ao espólio e/ou aos sucessores, na forma estabelecida neste Contrato, respeitando o direito de preferência previsto também neste contrato.

Parágrafo Primeiro - O pagamento do capital e haveres, será feito em até 24 (vinte e quatro) prestações mensais, sucessivas e iguais, a primeira delas vencendo-se em 30 dias após a aprovação do Balanço Especial, e as demais em iguais dias dos meses de calendário subsequentes aos do pagamento da primeira, corrigidas mensalmente pela variação acumulada do IGPM-FGV no período, sendo facultado à Sociedade o pagamento dos haveres em prazo inferior.

Parágrafo Segundo - O desenvolvimento das atividades da Sociedade e sua segurança financeira terão prioridade sobre o fluxo de pagamento das parcelas indicadas nesta cláusula, de modo que, se o desembolso das parcelas, no fluxo indicado, for prejudicial às atividades da Sociedade, caberá aos Sócios que representam, ao menos, 60% (sessenta por cento) do capital social, deliberar pelo estabelecimento de um novo fluxo de pagamentos, que, em que qualquer hipótese, não poderá ser superior a 36 (trinta e seis) meses.

Artigo 22º - Nas alterações contratuais a partir da data do falecimento de sócio qualquer, das deliberações, se não atingido o quórum contratual, só poderão ser tomadas com a presença do representante legal do espólio.

CLÁUSULA NONA: EXERCÍCIO SOCIAL - BALANÇO - LUCROS - ASSEMBLEIA

03/12/2024



Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

534



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wX28t82u0H2HnQsA&chave2=biVhKotZxWAGCKi4FdLw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELLE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO REIVAS
6867160400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|0014175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

Artigo 23° - O exercício social coincidirá com o ano civil.

Artigo 24° - O Balanço Geral será levantado anualmente no dia 31 de dezembro, e deverá estar concluído no prazo estabelecido pela legislação pertinente.

Artigo 25° - Do lucro líquido do exercício serão deduzidas as reservas exigidas por lei e outras determinadas por sócios que representem a maioria simples do capital social, devendo o saldo remanescente ter o destino que os sócios, pelo mesmo quórum, determinarem, sendo certo que havendo distribuição de lucros, o mesmo será proporcional pela participação de cada sócio no capital social. Entretanto essa distribuição poderá ser de forma desproporcional ao percentual de participação no capital social, de acordo com a deliberação dos sócios que representem a maioria simples no capital social.

Parágrafo Único - A Sociedade poderá levantar balanços intermediários, com periodicidade inferior a 12 (doze) meses, bem como distribuir lucros à conta de lucros acumulados no exercício ou de reservas de lucros constantes do último balanço patrimonial.

Artigo 26° - Ao menos uma vez por ano, nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, deve-se realizar uma assembleia com o objetivo de: a) tomar as contas dos administradores e delibera r sobre o balanço patrimonial e o resultado econômico; b) designar administradores, quando for o caso; c) tratar de qualquer outro assunto, quando for a ordem do dia.

CLÁUSULA DÉCIMA: ESTIPULAÇÕES FINAIS

Artigo 27° - A sociedade se dissolverá nos casos previstos em lei e por consenso de sócios que representem no mínimo 3/4 (três quartos) do capital social.

Artigo 28° - Verificada ou deliberada a dissolução, os sócios elegerão o liquidante, estranho ou não à sociedade, ditando-lhe a forma de liquidação e a sua remuneração. Não obtido o consenso, o processo de liquidação será devolvido a juízo.

Artigo 29° - Os lucros e os prejuízos verificados na dissolução serão auferidos ou suportados pelos sócios, na proporção das quotas que possuem na sociedade.

Artigo 30° - Os casos omissos serão resolvidos com base nas disposições legais aplicáveis às sociedades limitadas, e em sua falta, a legislação aplicável às sociedades anônimas, e as disposições contidas no Código Civil Brasileiro, esgotadas as tentativas de consenso.

Artigo 31° - Os sócios se obrigam por si, seus herdeiros e sucessores, a fazer este contrato sempre bom, firme e valioso, pondo-se reciprocamente a paz e a salvo de qualquer dúvida ou contestação futura, elegendo o foro da comarca do Recife, capital do Estado de Pernambuco, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais especial e privilegiado que seja, para que nele sejam dirimidas as questões resultantes de interpretação de qualquer de suas estipulações.

Artigo 32° - Na hipótese de as quotas de um sócio serem penhoradas ("Quotas Penhoradas"), entender-se-á que foi feita a oferta para sua alienação proporcional das quotas aos demais sócios ("Sócios Remanescentes"), se a penhora não for levantada no prazo máximo de 10 (dez) dias contados da lavratura do respectivo auto de penhora. Os Sócios Remanescentes ficam investidos de todos os poderes para, na forma e prazo do artigo 668 do Código de Processo Civil, requererem, proporcionalmente, a substituição das Quotas Penhoradas por dinheiro.

03/12/2024

Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

JUCEPE

535



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wXZ8t82u0HhQ0sAkchave2=biYHk0tZxWAGCK14Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELLE PINHEIRO PESSOA|01543074405-ANTONIO JOSE TRIGO REIVAS
68671660400-CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA|0014175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

Parágrafo Primeiro - Caso quaisquer dos Sócios Remanescentes não exerçam seu Direito de Preferência, os demais Sócios Remanescentes poderão exercê-lo, proporcionalmente, com relação às sobras.

Parágrafo Segundo - Caso os Sócios Remanescentes exerçam o Direito de Preferência com relação às Quotas Penhoradas, estes deverão, no prazo máximo de 10 (dez) dias contados da data do depósito judicial em substituição das Quotas Penhoradas, apontar, a seu exclusivo critério, uma empresa Avaliadora para fins de avaliar o real valor das Quotas Penhoradas, segundo o método de avaliação patrimonial, sendo que os custos relativos a tal avaliação correrá por conta do sócio devedor. A empresa Avaliadora escolhida para fazer a avaliação deverá divulgar aos sócios, no prazo máximo de 15 (quinze) dias contados da data de sua contratação, por meio de comunicação com aviso de recebimento, a sua avaliação do real preço das Quotas Penhoradas.

Parágrafo Terceiro - Na hipótese de o crédito antes garantido pela penhora das Quotas Penhoradas e agora por dinheiro, ser superior ao preço apontado pela empresa Avaliadora, o sócio devedor ficará obrigada a pagar o saldo devedor aos Sócios Remanescentes que exerceram o direito de preferência com relação às Quotas Penhoradas, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após o depósito judicial relativo à substituição das Quotas Penhoradas, sob pena de cobrança por meio de processo de execução fundado em título extrajudicial. Se o crédito garantido pela penhora das Quotas Penhoradas for inferior ao preço apontado pela empresa Avaliadora, o saldo devedor deverá ser pago pelos Sócios Remanescentes que exerceram o direito de preferência com relação às Quotas Penhoradas ao sócio devedor em 30 (trinta) dias após a divulgação da avaliação do preço das Quotas Penhoradas aos sócios.

Parágrafo Quarto - Na hipótese de o sócio devedor ocasionar restrições cadastrais à SOCIEDADE, que impossibilitem o regular exercício de suas atividades, também entender-se-á que foi feita a oferta para alienação das suas Quotas aos Sócios Remanescentes, ao valor apurado por empresa Avaliadora, segundo os procedimentos e prazos indicados acima.

Artigo 33º - As quotas representativas do capital social da SOCIEDADE não poderão ser objeto de penhor, caução, alienação fiduciária ou qualquer outra forma de garantia, nem de usufruto ou fideicomisso, sem a anuência de todos os sócios.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO

O administrador declara, sob as penas da lei, que não está incurso, ou mesmo sendo processado, nem tampouco foi condenado, por qualquer crime que o impeça, ainda que temporariamente, de exercer atividades comerciais, dentre estes os falimentares, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato; ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra as normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, a fé pública ou a propriedade.

E por assim estarem certas, justas e contratadas, as partes firmam o presente instrumento em uma única via, a fim de que produza seus efeitos jurídicos.

Recife/PE, 21 de novembro de 2024.

SÓCIOS:

HÉLIO AUGUSTO MACHADO PESSÔA FILHO

ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA

MICHELLE PINHEIRO PESSÔA

03/12/2024



Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

536

CHRISTIANN PINHEIRO PESSOA

ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS

ADMINISTRADOR:

HÉLIO AUGUSTO MACHADO PESSOA

DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE
LIMA



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=99810wX28t82u0H2HnG0sA6chave2=biVYHKOtZXWAGCKi4Fdlw
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 89700163415-MICHELE PINHEIRO PESSOA|0154307405-ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS
6867160400-CHRISTIANN PINHEIRO PESSOA|00104175400-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA|01853574406-HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO
06357135437-ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA|87986418400-DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA

03/12/2024



Certifico o Registro em 03/12/2024

Arquivamento 20248046144 de 03/12/2024 Protocolo 248046144 de 29/11/2024 NIRE 26201492701

Nome da empresa ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://redesim.jucepe.pe.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 132801746048147

537



248046144

TERMO DE AUTENTICAÇÃO

NOME DA EMPRESA	ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA
PROTOCOLO	248046144 - 29/11/2024
ATO	002 - ALTERAÇÃO
EVENTO	021 - ALTERAÇÃO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)

MATRIZ

NIRE 26201492701
CNPJ 11.380.698/0001-34
CERTIFICO O REGISTRO EM 03/12/2024
SOB N: 20248046144

EVENTOS

051 - CONSOLIDAÇÃO DE CONTRATO/ESTATUTO ARQUIVAMENTO: 20248046144

REPRESENTANTES QUE ASSINARAM DIGITALMENTE

Cpf: 00104175400 - HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA - Assinado em 03/12/2024 às 10:05:10
Cpf: 01543074405 - ANTONIO JOSE TRIGO RELVAS - Assinado em 03/12/2024 às 12:17:06
Cpf: 01853574406 - HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO - Assinado em 03/12/2024 às 10:02:08
Cpf: 06357135437 - ANDERSON RICARDO FARIAS DE OLIVEIRA - Assinado em 03/12/2024 às 14:24:30
Cpf: 68671660400 - CHRISTIANNA PINHEIRO PESSOA - Assinado em 03/12/2024 às 10:04:25
Cpf: 87986418400 - DANIEL FERNANDO BARRETO DE ANDRADE LIMA - Assinado em 03/12/2024 às 10:05:53
Cpf: 89700163415 - MICHELLE PINHEIRO PESSOA - Assinado em 03/12/2024 às 10:06:36

Assinado eletronicamente por
JESSICA CAROLINE DAS CHAGAS MORAES
SECRETÁRIA GERAL

1

03/12/2024



248046144

TERMO DE AUTENTICAÇÃO

NOME DA EMPRESA	ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA
PROTOCOLO	248046144 - 29/11/2024
ATO	002 - ALTERAÇÃO
EVENTO	021 - ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)

MATRIZ

NIRE 26201492701
CNPJ 11.380.698/0001-34
CERTIFICO O REGISTRO EM 03/12/2024
SOB N: 20248046144

EVENTOS

051 - CONSOLIDACAO DE CONTRATO/ESTATUTO ARQUIVAMENTO: 20248046144

Assinado eletronicamente por
JESSICA CAROLINE DAS CHAGAS MORAES
SECRETÁRIA GERAL

2

03/12/2024

539 *[Handwritten signature]*



CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Pernambuco

Certidão de Acervo Técnico

Número.....: 01-06278/2009

Protocolo.: 01-13004/2009

Em.....: 27/10/2009

Página.....: 001

Nome.....: HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA FILHO*****

Carteira No: PE-027694-D Expedida em 12/01/2001

Título.....: ENGENHEIRO CIVIL

Atribuições:

Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
		218/73	7		

Por delegacao do Sr. Presidente deste Conselho, conforme consta da portaria No 017/93,e, em atendimento ao disposto no artigo 6o da Resolucao No 317/86, do CONFEA, CERTIFICAMOS que o profissional acima qualificado procedeu as "Anotacoes de Responsabilidade Tecnica-ART", constantes do presente certificado, tendo comprovado a efetiva realizacao das Obras/Servicos indicados, conforme descricao abaixo:*****

ART Número.....: 001160405 Data.....: 18/11/2004

Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA

Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Serv.Contratado.: PROJETO

Responsabilidade Tecnica.: CO-AUTOR

Dimensões.....: *****

Local Obra/Serv.: PAULISTA-PE

, , PAULISTA - PE

DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA DE TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TURURU E SAO PEDRO, NO MUNICIPIO DO PAULISTA-PE. CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA E O CONSORCIO: CONCREMAT ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA.*****

ART Número.....: 000133345 Data.....: 13/08/2007

Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA

Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Serv.Contratado.: PROJETO

Responsabilidade Tecnica.: AUTOR

Dimensões.....: *****

Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS

, , PAULISTA - PE

DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TURURU E SAO PEDRO, NO MUNICIPIO DO PAULISTA - PE, CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA - PE, E O CONSORCIO: CONCREMAT ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA. REF.AO 1 TERMO ADITIVO.*****

ART Número.....: 000133346 Data.....: 13/08/2007

Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA

Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Serv.Contratado.: PROJETO

Responsabilidade Tecnica.: AUTOR

Dimensões.....: *****

Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS

, , PAULISTA - PE

ALEXSANDRA MALTA
Av. Agamenon Magalhães,

CARTÓRIO
Andrade Lima

Tabelaio Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo

Av. República do Líbano, 231, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Recife, PE - CEP: 51110-100

Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811

contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

Fax: (81) 3423.5261



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.FDT02202502.04471
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

540 An



CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Pernambuco

Certidão de Acervo Técnico

Número.....: 01-06278/2009

Protocolo.: 01-13004/2009

Em.....: 27/10/2009

Página.....: 002

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TURURU E SÃO PEDRO, NO MUNICÍPIO DO PAULISTA - PE, CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA - PE, E O CONSORCIO: CONCREMAT ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA. REF.AO 2 TERMO ADITIVO.*****

ART Número.....: 000133347 Data.....: 13/08/2007

Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA

Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Serv.Contratado.: PROJETO

Responsabilidade Técnica.: AUTOR

Dimensões.....: *****

Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS
, , PAULISTA - PE

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TURURU E SÃO PEDRO, NO MUNICÍPIO DO PAULISTA - PE, CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA - PE, E O CONSORCIO: CONCREMAT ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA. REF.AO 3 TERMO ADITIVO.*****

ART Número.....: 000133348 Data.....: 13/08/2007

Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA

Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Serv.Contratado.: PROJETO

Responsabilidade Técnica.: AUTOR

Dimensões.....: *****

Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS
, , PAULISTA - PE

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TURURU E SÃO PEDRO, NO MUNICÍPIO DO PAULISTA - PE, CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA - PE, E O CONSORCIO: CONCREMAT ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA. REF.AO 4 TERMO ADITIVO.*****

ART Número.....: 000133349 Data.....: 13/08/2007

Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA

Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Serv.Contratado.: PROJETO

Responsabilidade Técnica.: AUTOR

Dimensões.....: *****

Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS
, , PAULISTA - PE

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TU-

ALESSANDRA MALTA

Av. Agamenon Magalhães, 2978 - Espinheira

CARTÓRIO
Andrade Lima

Tabellão Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial Rector Trade Center, Torre 2, salas 1201 e 1204, Pina, Recife-PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | WhatsApp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.FVY02202502.03425
Consulte Autenticidade em: "www.tipe.jus.br/selodigital"

5261

541



CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Pernambuco

Certidão de Acervo Técnico

Número.....: 01-06278/2009

Protocolo.....: 01-13004/2009

Em.....: 27/10/2009

Página.....: 003

RURU E SAO PEDRO, NO MUNICIPIO DE PAULISTA - PE, CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA - PE, E O CONSORCIO: CONCREMAT ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA. REF.AO 5 TERMO ADITIVO.*****

ART Número.....: 000133350 Data.....: 13/08/2007

Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA

Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Serv.Contratado.: PROJETO

Responsabilidade Técnica.: AUTOR

Dimensões.....: *****

Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS
, , PAULISTA - PE

DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TURURU E SAO PEDRO, NO MUNICIPIO DE PAULISTA - PE, CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA - PE, E O CONSORCIO: CONCREMAT ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA. REF.AO 6 TERMO ADITIVO.*****

ART Número.....: 000133351 Data.....: 13/08/2007

Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA

Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Serv.Contratado.: PROJETO

Responsabilidade Técnica.: AUTOR

Dimensões.....: *****

Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS
, , PAULISTA - PE

DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TURURU E SAO PEDRO, NO MUNICIPIO DE PAULISTA - PE, CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA - PE, E O CONSORCIO: CONCREMAT ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA. REF.AO 7 TERMO ADITIVO.*****

ART Número.....: 000152445 Data.....: 22/11/2007

Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA

Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.

Serv.Contratado.: PROJETO

Responsabilidade Técnica.: AUTOR

Dimensões.....: *****

Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS, , ,
, RECIFE - PE

DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA DE TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TURURU E SAO PEDRO, NO MUNICIPIO DO PAULISTA - PE, CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA E O CONSORCIO: CONCREMAT, ENGENHARIA LTDA. E A ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA. REF. AO 8 TERMO ADITIVO.*****

ALESSANDRA MALTA

Av. Agamenon Magalhães, 2978 - Espinheiro - Recife - PE - CEP 52.020-000 Fone: (81) 3423-4383 - Fax: (81) 3423.5261

Válido somente sem emendas ou rasuras



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emitido: 4.25. TSN: R\$0,94. FERC: R\$0,47. FERM: R\$0,05.
FUNSEG: R\$0,09. ISS: R\$0,24. Total: R\$6,04.
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.FW00202502.03403
Consulta Autenticidade em: "www.tips.tus.br/seloeletronico"



CARFONE
Andrade Lima

Tabela Pública Filipe Andrade Lima SA de R\$10
Av. Engenheiro de Lima, 251 - Espinheiro - Recife - PE - CEP 52.020-000
Telefone: (81) 3131-7001 | WhatsApp: (81) 99183-3811
contato@carfoneandrade.com.br | www.carfoneandrade.com.br

ART Número.....: 000158095 Data.....: 24/01/2008
Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA
Contratado.....: MANTENGE - MANUTENCAO TECNICA E ENGENHARIA LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: *****
Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS, S/N, ,
 : PAULISTA - PE

DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA DE TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA O AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTIÇA E PAZ, TURURU E SÃO PEDRO NO MUNICÍPIO DO PAULISTA-PE. CONFORME O CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA E O CONSÓRCIO CONCREMAT ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTÓRIAS TÉCNICAS LTDA REF. AO 9 TERMO ADITIVO.*****

C.T. Número.....: 000167038 Data.....: 25/03/2008
 Contratante.....: PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA
 Contratado.....: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.
 Serv.Contratado.: PROJETO
 Responsabilidade Tecnica.: AUTOR
 Dimensões.....: *****
 Local Obra/Serv.: DIVERSOS LOCAIS
 , , PAULISTA - PE

DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:

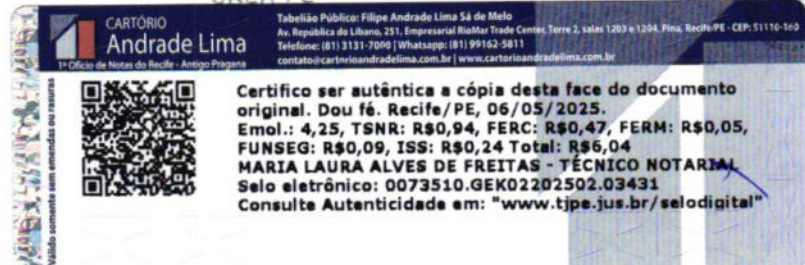
ELABORACAO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO (PDLI), DO PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO (PSI) E DO PROGRAMA DE TRABALHO SOCIAL (PTS), PARA AGLOMERADO SUBNORMAL DA COMUNIDADE DE JUSTICA E PAZ, TURURU E SAO PEDRO NO MUNICIPIO DO PAULISTA-PE. CONFORME CONTRATO ENTRE A PREFEITURA DA CIDADE DO PAULISTA E O CONSORCIO CONCREMAT- ENGENHARIA LTDA E ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA. REF. 10 TERMO ADITIVO.*****

E, nada mais tendo sido requerido, foi lavrada a presente certidão, a qual depois de lida e achada conforme vai assinada pelo Chefe da Divisão de Registro e Cadastro.

Recife, 27 de Outubro de 2009

laudaberrallia

Vanda Carvalho
Chefe da Divisão de Registro e Cadastro
CREA-PE



ALESSANDRA MALTA

Av. Agamenon Magalhães, 2978 - Espinheiro - Recife - PE - CEP 52.020-000 Fone: (81) 3423-4383 - Fax: (81) 3423.5261

543a *Ph*

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Atestamos, para os devidos fins que o consórcio formado pelas empresas **CONCREMAT Engenharia Ltda e ENGECONSULT Consultores Técnicos Ltda**, com a participação de 50% para cada empresa do consórcio, tendo como sede a Rua Xavier Marques, 94, Afritos, Recife-PE, CNPJ 11.380.698/0001-34, desenvolveu para a **Prefeitura da Cidade do Paulista - PE**, dentro do **PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AO PROSANEAR - PAT PROSANEAR**, os serviços de consultoria para elaboração de Plano de Desenvolvimento Local Integrado (PDLI), Projeto de Saneamento Integrado (PSI) e Programa de Trabalho Social (PTS) integrado ao PDLI e PSI, referentes aos aglomerados subnormais Comunidade de Justiça e Paz (Tururu) e São Pedro, com as seguintes características:

1 - **Órgão Financiador:** Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD)

2 - **Valor:** O valor total do contrato é de R\$ 968.469,45 referente à 01/2004.

3 - **Prazo:** Início em 21.6.04, e término em 25.3.08.

4 - Objetivos:

O Programa PAT PROSANEAR tem como objetivo geral a recuperação ambiental de áreas degradadas ocupadas por população de baixa renda, mediante a elaboração de planos diretores, estudos de concepção e projetos integrados de saneamento que contemplam: urbanização, paisagismo, equipamentos comunitários, habitações de interesse social, abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, sistema de drenagem (macro, meso e micro), sistema viário, reassentamento de população, iluminação pública, cálculo estrutural, instalações hidro-sanitárias e elétricas. Os projetos foram acompanhados de: selagem de imóveis, cadastramento e pesquisa censitária de toda a área, estudo e relatório de impacto ambiental, plano de recuperação de áreas degradadas, plano de recuperação de áreas verdes, aspectos jurídicos-legais, parcelamento do solo e situação e regularização fundiária. Os trabalhos sociais estiveram presentes em todo o desenvolvimento dos trabalhos, constando de: equipe multidisciplinar nas áreas de serviço social, ciências sociais, psicologia e educação ambiental, para realização de atividades de participação comunitária, através de mobilização das comunidades, plantões sociais no escritório local para atendimento à comunidade, campanhas e eventos, oficinas de educação ambiental, social e de diversificação econômica, moderação para apresentação e aprovação dos projetos às comunidades.

O PAT PROSANEAR visa contribuir para a produção de conhecimento: conceitos, metodologias e tecnologias, que possam ser disseminadas e aplicadas em diversas regiões do país. Visa também a busca da eficiência na ação das instituições públicas, que, em cooperação com organizações privadas e comunitárias, devem implementar ações integradas para a provisão de infra-estrutura urbana e de serviços públicos destinadas às áreas ocupadas pela população de baixa renda.

As intervenções do PAT PROSANEAR seguiu as seguintes orientações:

- Reduzir a deficiência ou, até mesmo, suprir a falta de infra-estrutura e serviços urbanos essenciais;
- Contribuir para a melhoria das condições ambientais;
- Estabelecer uma estratégia para a provisão permanente e sustentada de manutenção da infra-estrutura essencial;
- Esclarecer a população beneficiada sobre os processos de gerenciamento, implantação, operação e manutenção das infra-estruturas;
- Aprimorar a capacidade de atuação das instituições que lidam com a questão da infra-estrutura de favelas;



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06248/09

Recife 24/10/09

Luanda Senavalho
Lu B. de Carvalho - Chefe da DRC



TABELIONATO DE NOTARIAS
SERVIÇO DE NOTARIAS
Tribunal de Justiça de Pernambuco
Seção de Autenticação
Recife - PE
CNPJ nº 11.373.800/0001-34
18 SET. 2009
Emolumentos
Autenticação R\$ 2,18
TSN R\$ 0,49
TOTAL R\$ 2,67
001



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.FSP02202502.04506
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/seloeletronico"



544 h *for*

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

- Contribuir para a regularização e legalização da cidade informal;
- Produzir conhecimentos de gestão que contribuam para melhorar as condições de vida da população de baixa renda.

O desenvolvimento do programa esteve embasado em um desenho realista, contendo os seguintes elementos, levando sempre em conta as especificidades da realidade local:

- Simplicidade nas soluções a serem adotadas;
- Desenho urbano compatível com a realidade local;
- Uso de tecnologias adequadas;
- Processo participativo envolvendo as comunidades;
- Definição de modelo institucional que aproxime as agências públicas dos beneficiários;
- Minimização de relocações e reassentamentos.

4.1 PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO - PDLI

O Plano de Desenvolvimento Local Integrado – PDLI é um documento que tem por finalidade servir como instrumento indutor de um novo padrão urbano para comunidades de baixa renda. Isto se realizou através da identificação de uma área de influência direta e indireta das áreas objeto de intervenção, onde foi apresentado um conjunto de ações e intervenções sustentáveis, necessárias para a melhoria e recuperação das áreas selecionadas pelo PAT PROSANEAR. Merece ser destacado que as propostas de um Plano e as almejadas melhorias estiveram sempre centradas nos membros das comunidades locais a quem se buscou atender, e não apenas nas obras físicas necessárias para alcançar as melhorias.

No PDLI foram contemplados os projetos articulados (integrando a ação de diversos níveis de governo às organizações comunitárias existentes ou em formação), buscando a melhoria da infra-estrutura, das condições sociais, habitacionais e da qualidade de vida de forma geral, bem como, uma maior cobertura dos serviços de saneamento, promovendo o necessário apoio ao desenvolvimento comunitário em termos organizacionais.

São objetivos específicos do PDLI:

- Promover a integração da área à estrutura e à dinâmica urbana circundante, harmonizando as propostas a serem feitas com os Planos Municipais e Estaduais para a área.
- Identificar e hierarquizar os investimentos para a melhoria dos serviços urbanos necessários para garantir a qualidade de vida da população residente nas áreas de intervenção e de sua área de influência direta e indireta, discutindo os resultados esperados, de forma articulada, com as respectivas instituições responsáveis pelos serviços e com a comunidade local;
- Apresentar o Plano Urbanístico de Intervenção capaz de melhorar o assentamento existente incluindo: desenho urbano, adequação do uso do solo, sistema viário, acessos, espaços públicos, equipamentos sociais, etc.
- Apresentar plano de infra-estrutura urbana composto por proposta de sistema de saneamento (água, esgoto, drenagem, coleta de lixo), contenção de encostas e iluminação pública.
- Selecionar e propor as obras físicas e os serviços urbanos básicos atendendo as diretrizes do PAT-PROSANEAR, assim como um elenco de medidas para viabilizá-los, definindo os instrumentos requeridos para seu financiamento;
- Propor os arranjos institucionais, entre os agentes públicos, privados e comunitários envolvidos, de modo a possibilitar o gerenciamento eficiente do conjunto das intervenções identificadas no Plano;



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06248/09
Recife 24/10/09

Paulo de Carvalho
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



CARTÃO
Andrade Lima

Valido somente sem emendas ou rasuras

Cartão de Verificação de Autenticidade
Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emissão: 4/25, TSMR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$1,75
MARCIA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.FKH0202502.04516
Consulte Autenticidade em: "www.tipe-jus.br/seloeletronico"

002

545 h An



SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

- Racionalizar o fluxo das ações propostas pelo Plano de modo a potencializar os investimentos previstos e necessários para a execução dessas ações;
- Identificar as organizações sociais existentes nas comunidades locais, suas entidades de representação, formais e informais, propondo a sistemática pela qual poderão contribuir para a execução do plano e dos projetos;
- Elaborar propostas para promover o desenvolvimento social da população beneficiada pelo Plano.

4.2 PROJETO DE SANEAMENTO INTEGRADO - PSI

O PSI teve como objetivo elaborar projetos básicos/executivos de infra-estrutura urbana, esgotamento sanitário, abastecimento de água, sistema viário, drenagem, resíduos sólidos, paisagismo, habitações para os reassentamentos e relocações, iluminação pública e equipamentos comunitários, tais como: Creche, Policlínica, Centro de Triagem de Lixo, Escola de ensino Fundamental e Profissionalizante, Parque, Área Verde de Lazer, dentro de um conceito de urbanização de áreas pobres sob o enfoque participativo.

Todas as atividades a serem desenvolvidas no PSI, deverão estar baseadas na concepção do Plano de Desenvolvimento Local Integrado, devidamente aprovado pelas entidades públicas participantes e pela comunidade local. foram observadas as recomendações de padronização de soluções técnicas e de detalhamento de projeto.

O conteúdo básico do PSI incorporou, entre outros: o uso de tecnologia apropriada e economicamente viável, os aspectos técnicos de engenharia, os aspectos sociais e ambientais fundamentais para a formulação e seleção de alternativas técnicas compatíveis com as diretrizes do Programa.

4.3 PROGRAMA DE TRABALHO SOCIAL - PTS

O Programa foi desenvolvido garantindo uma intervenção transparente e participativa da comunidade local em todas as etapas de elaboração e implementação do PDLI e PSI. Criou-se mecanismos de consulta à comunidade, possibilitando a discussão com os beneficiários, de forma a atender, dentro das possibilidades técnicas e econômicas, suas expectativas e prioridades. Espera-se a partir deste trabalho que a comunidade possa usufruir dos benefícios do Programa, utilizando corretamente os sistemas e equipamentos implantados e, se for o caso, aderir à sistemática proposta para sua operação e manutenção.

Mais especificamente, os objetivos do PTS nas diversas etapas do PAT PROSANEAR são:

- Na etapa do PDLI - Elaborar Planos de Participação Comunitária e Acompanhamento Social, com a definição e implementação de ações durante as etapas de elaboração do PDLI e PSI;
- Na etapa do PSI - Elaborar Projetos de Trabalho Social, com propostas de ações a serem implementadas, na fase de obras e pós obras, referentes aos projetos do PSI.

5 - Escopo dos trabalhos:

O trabalho foi desenvolvido em obediência ao estabelecido no edital e termo de referência, integrante do edital e apresentado através de 8 relatórios previstos no Contrato: Plano de Trabalho Revisado - PTR, Relatório Parcial 1 - RP1, Relatório Parcial 2 - RP2,

Valido somente sem emendas ou rasuras

CARTÓRIO
Andrade Lima

Tribuna Pública, Edf. Avenida Lima S/N, 4º Andar
Av. República da Bahia, 211 - Urubitinga - Recife/PE - CEP: 51118-100
Telefone: (81) 3131-2000 | E-mail: cartorio@andrade.lima.br | www.cartorioandrade.lima.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fê, Recife/PE, 06/05/2025.
Emitido: 4/25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$1,70
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.GHK0202502.04517
Consulte Autenticidade em: "www.tpa.jus.br/selodigital"



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-00038/09

Recife, 24/10/09

André de Carvalho
da B. de Carvalho - Chefe da DRC



JOSEPHAT ALBUQUERQUE
Tribunado do Serviço Notarial
Rua: General Valério de Albuquerque, 111 - TITULO 125
Recife - Pernambuco - CEP: 51010-000
CNPJ: 11.573.810/0001-00

18 SET. 2009

Emolumentos
Autenticação R\$ 2,16
TSNR R\$ 0,43
TOTAL R\$ 2,59

003

546

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Relatório Parcial 3 – RP3, Relatório Parcial 4 – RP4, Relatório Parcial 5 – RP5, Relatório Parcial 6 – RP6 e Relatório Final – RF.

5.1 Plano de Trabalho Revisado – PTR

Consistiu na revisão de prazos e metodologia de execução, de forma a atender as prioridades do contratante.

O Consórcio, tendo em vista facilitar o inter-relacionamento com a equipe técnica e a comunidade, implantará um Plantão Social em Paulista estrategicamente localizado (nas proximidades das áreas de intervenção), visando o esclarecimento da população sobre as ações do PAT PROSANEAR. Este plantão entrará em operação na fase de levantamento de dados e se estenderá até a elaboração dos Projetos de Saneamento Integrado e dos Planos para as etapas de obras e pós-obras e contará com uma equipe treinada de agentes das comunidades beneficiadas.

5.2 Relatório Parcial 1

Contempla o levantamento de dados físico-ambientais e informações coletadas junto aos órgãos e Instituições dos governos municipal e estadual, para as áreas do PDLI/PSI.

Foram realizadas visitas *in loco* com o acompanhamento das lideranças locais para melhor reconhecimento da problemática a ser trabalhada, bem como para registros fotográficos dos pontos considerados importantes. Com base nos levantamentos realizados serão identificadas diretrizes gerais a serem seguidas na etapa de propostas.

A partir da análise dos dados coletados, e com as informações a serem disponibilizadas através da Pesquisa Sócio-Econômica, ora em andamento nas áreas do PSI Tururu e São Pedro, bem como na Comunidade da Rua do Meio (PDLI/Tururu): serão elaboradas propostas dos diversos segmentos, objeto das próximas etapas de trabalho.

Contém os resultados das primeiras ações de participação comunitária (Ação Social Preliminar) e das ações de articulação entre as equipes do PDLI, PTS e PSI e comunidade, bem como os Levantamentos de Dados e Diagnóstico Jurídico Legal e Diagnóstico de Gestão de Serviços Públicos.

Serviços Desenvolvidos:

Nesta etapa foram levantados os dados e efetuados os diagnósticos da área de intervenção (PSI), bem como, de sua área de influência direta e indireta (PDLI).

Levantamentos de Campo e Base Cartográfica:

A escala e o nível de detalhes foram definidos pelo escopo do trabalho da seguinte forma: para a elaboração do PDLI e do PSI, o aparato cartográfico foi obtido a partir de fotografias aéreas impressas, base cartográfica gerada, na escala 1:2000, a partir de mapeamento por restituição digital e plantas municipais disponíveis. No que se refere ao PSI - Projeto de Saneamento Integrado, o grau de precisão dos trabalhos (projetos básicos/executivos) realizaram-se levantamentos topográficos completos e complementares na área de intervenção.

Levantamento de Dados:

DELIMITAÇÃO PRELIMINAR DA ÁREA OBJETO DO PDLI

- Delimitação da área de intervenção (PSI) e de sua área de influência direta e indireta (PDLI), apresentando descrição do uso do solo;
- Mapas contendo os seguintes subitens: localização no município: bairro, região administrativa, área de planejamento e bairros vizinhos;

Valido somente sem emendas ou recursos

CARTÃO
Andrade Lima

Tabela Publicar: Felipe Andrade Lima 54 de Maio
At. Republica e Lemos, 201, Empressa Social Total, Caxias, 2.ª Etapa 1201 x 1204, 01m, 01m, 01m
Telefone: (11) 3117-1000, (11) 3117-1001, (11) 3117-1002, (11) 3117-1003, (11) 3117-1004, (11) 3117-1005, (11) 3117-1006, (11) 3117-1007, (11) 3117-1008, (11) 3117-1009, (11) 3117-1010, (11) 3117-1011, (11) 3117-1012, (11) 3117-1013, (11) 3117-1014, (11) 3117-1015, (11) 3117-1016, (11) 3117-1017, (11) 3117-1018, (11) 3117-1019, (11) 3117-1020, (11) 3117-1021, (11) 3117-1022, (11) 3117-1023, (11) 3117-1024, (11) 3117-1025, (11) 3117-1026, (11) 3117-1027, (11) 3117-1028, (11) 3117-1029, (11) 3117-1030, (11) 3117-1031, (11) 3117-1032, (11) 3117-1033, (11) 3117-1034, (11) 3117-1035, (11) 3117-1036, (11) 3117-1037, (11) 3117-1038, (11) 3117-1039, (11) 3117-1040, (11) 3117-1041, (11) 3117-1042, (11) 3117-1043, (11) 3117-1044, (11) 3117-1045, (11) 3117-1046, (11) 3117-1047, (11) 3117-1048, (11) 3117-1049, (11) 3117-1050, (11) 3117-1051, (11) 3117-1052, (11) 3117-1053, (11) 3117-1054, (11) 3117-1055, (11) 3117-1056, (11) 3117-1057, (11) 3117-1058, (11) 3117-1059, (11) 3117-1060, (11) 3117-1061, (11) 3117-1062, (11) 3117-1063, (11) 3117-1064, (11) 3117-1065, (11) 3117-1066, (11) 3117-1067, (11) 3117-1068, (11) 3117-1069, (11) 3117-1070, (11) 3117-1071, (11) 3117-1072, (11) 3117-1073, (11) 3117-1074, (11) 3117-1075, (11) 3117-1076, (11) 3117-1077, (11) 3117-1078, (11) 3117-1079, (11) 3117-1080, (11) 3117-1081, (11) 3117-1082, (11) 3117-1083, (11) 3117-1084, (11) 3117-1085, (11) 3117-1086, (11) 3117-1087, (11) 3117-1088, (11) 3117-1089, (11) 3117-1090, (11) 3117-1091, (11) 3117-1092, (11) 3117-1093, (11) 3117-1094, (11) 3117-1095, (11) 3117-1096, (11) 3117-1097, (11) 3117-1098, (11) 3117-1099, (11) 3117-1100, (11) 3117-1101, (11) 3117-1102, (11) 3117-1103, (11) 3117-1104, (11) 3117-1105, (11) 3117-1106, (11) 3117-1107, (11) 3117-1108, (11) 3117-1109, (11) 3117-1110, (11) 3117-1111, (11) 3117-1112, (11) 3117-1113, (11) 3117-1114, (11) 3117-1115, (11) 3117-1116, (11) 3117-1117, (11) 3117-1118, (11) 3117-1119, (11) 3117-1120, (11) 3117-1121, (11) 3117-1122, (11) 3117-1123, (11) 3117-1124, (11) 3117-1125, (11) 3117-1126, (11) 3117-1127, (11) 3117-1128, (11) 3117-1129, (11) 3117-1130, (11) 3117-1131, (11) 3117-1132, (11) 3117-1133, (11) 3117-1134, (11) 3117-1135, (11) 3117-1136, (11) 3117-1137, (11) 3117-1138, (11) 3117-1139, (11) 3117-1140, (11) 3117-1141, (11) 3117-1142, (11) 3117-1143, (11) 3117-1144, (11) 3117-1145, (11) 3117-1146, (11) 3117-1147, (11) 3117-1148, (11) 3117-1149, (11) 3117-1150, (11) 3117-1151, (11) 3117-1152, (11) 3117-1153, (11) 3117-1154, (11) 3117-1155, (11) 3117-1156, (11) 3117-1157, (11) 3117-1158, (11) 3117-1159, (11) 3117-1160, (11) 3117-1161, (11) 3117-1162, (11) 3117-1163, (11) 3117-1164, (11) 3117-1165, (11) 3117-1166, (11) 3117-1167, (11) 3117-1168, (11) 3117-1169, (11) 3117-1170, (11) 3117-1171, (11) 3117-1172, (11) 3117-1173, (11) 3117-1174, (11) 3117-1175, (11) 3117-1176, (11) 3117-1177, (11) 3117-1178, (11) 3117-1179, (11) 3117-1180, (11) 3117-1181, (11) 3117-1182, (11) 3117-1183, (11) 3117-1184, (11) 3117-1185, (11) 3117-1186, (11) 3117-1187, (11) 3117-1188, (11) 3117-1189, (11) 3117-1190, (11) 3117-1191, (11) 3117-1192, (11) 3117-1193, (11) 3117-1194, (11) 3117-1195, (11) 3117-1196, (11) 3117-1197, (11) 3117-1198, (11) 3117-1199, (11) 3117-1200, (11) 3117-1201, (11) 3117-1202, (11) 3117-1203, (11) 3117-1204, (11) 3117-1205, (11) 3117-1206, (11) 3117-1207, (11) 3117-1208, (11) 3117-1209, (11) 3117-1210, (11) 3117-1211, (11) 3117-1212, (11) 3117-1213, (11) 3117-1214, (11) 3117-1215, (11) 3117-1216, (11) 3117-1217, (11) 3117-1218, (11) 3117-1219, (11) 3117-1220, (11) 3117-1221, (11) 3117-1222, (11) 3117-1223, (11) 3117-1224, (11) 3117-1225, (11) 3117-1226, (11) 3117-1227, (11) 3117-1228, (11) 3117-1229, (11) 3117-1230, (11) 3117-1231, (11) 3117-1232, (11) 3117-1233, (11) 3117-1234, (11) 3117-1235, (11) 3117-1236, (11) 3117-1237, (11) 3117-1238, (11) 3117-1239, (11) 3117-1240, (11) 3117-1241, (11) 3117-1242, (11) 3117-1243, (11) 3117-1244, (11) 3117-1245, (11) 3117-1246, (11) 3117-1247, (11) 3117-1248, (11) 3117-1249, (11) 3117-1250, (11) 3117-1251, (11) 3117-1252, (11) 3117-1253, (11) 3117-1254, (11) 3117-1255, (11) 3117-1256, (11) 3117-1257, (11) 3117-1258, (11) 3117-1259, (11) 3117-1260, (11) 3117-1261, (11) 3117-1262, (11) 3117-1263, (11) 3117-1264, (11) 3117-1265, (11) 3117-1266, (11) 3117-1267, (11) 3117-1268, (11) 3117-1269, (11) 3117-1270, (11) 3117-1271, (11) 3117-1272, (11) 3117-1273, (11) 3117-1274, (11) 3117-1275, (11) 3117-1276, (11) 3117-1277, (11) 3117-1278, (11) 3117-1279, (11) 3117-1280, (11) 3117-1281, (11) 3117-1282, (11) 3117-1283, (11) 3117-1284, (11) 3117-1285, (11) 3117-1286, (11) 3117-1287, (11) 3117-1288, (11) 3117-1289, (11) 3117-1290, (11) 3117-1291, (11) 3117-1292, (11) 3117-1293, (11) 3117-1294, (11) 3117-1295, (11) 3117-1296, (11) 3117-1297, (11) 3117-1298, (11) 3117-1299, (11) 3117-1300, (11) 3117-1301, (11) 3117-1302, (11) 3117-1303, (11) 3117-1304, (11) 3117-1305, (11) 3117-1306, (11) 3117-1307, (11) 3117-1308, (11) 3117-1309, (11) 3117-1310, (11) 3117-1311, (11) 3117-1312, (11) 3117-1313, (11) 3117-1314, (11) 3117-1315, (11) 3117-1316, (11) 3117-1317, (11) 3117-1318, (11) 3117-1319, (11) 3117-1320, (11) 3117-1321, (11) 3117-1322, (11) 3117-1323, (11) 3117-1324, (11) 3117-1325, (11) 3117-1326, (11) 3117-1327, (11) 3117-1328, (11) 3117-1329, (11) 3117-1330, (11) 3117-1331, (11) 3117-1332, (11) 3117-1333, (11) 3117-1334, (11) 3117-1335, (11) 3117-1336, (11) 3117-1337, (11) 3117-1338, (11) 3117-1339, (11) 3117-1340, (11) 3117-1341, (11) 3117-1342, (11) 3117-1343, (11) 3117-1344, (11) 3117-1345, (11) 3117-1346, (11) 3117-1347, (11) 3117-1348, (11) 3117-1349, (11) 3117-1350, (11) 3117-1351, (11) 3117-1352, (11) 3117-1353, (11) 3117-1354, (11) 3117-1355, (11) 3117-1356, (11) 3117-1357, (11) 3117-1358, (11) 3117-1359, (11) 3117-1360, (11) 3117-1361, (11) 3117-1362, (11) 3117-1363, (11) 3117-1364, (11) 3117-1365, (11) 3117-1366, (11) 3117-1367, (11) 3117-1368, (11) 3117-1369, (11) 3117-1370, (11) 3117-1371, (11) 3117-1372, (11) 3117-1373, (11) 3117-1374, (11) 3117-1375, (11) 3117-1376, (11) 3117-1377, (11) 3117-1378, (11) 3117-1379, (11) 3117-1380, (11) 3117-1381, (11) 3117-1382, (11) 3117-1383, (11) 3117-1384, (11) 3117-1385, (11) 3117-1386, (11) 3117-1387, (11) 3117-1388, (11) 3117-1389, (11) 3117-1390, (11) 3117-1391, (11) 3117-1392, (11) 3117-1393, (11) 3117-1394, (11) 3117-1395, (11) 3117-1396, (11) 3117-1397, (11) 3117-1398, (11) 3117-1399, (11) 3117-1400, (11) 3117-1401, (11) 3117-1402, (11) 3117-1403, (11) 3117-1404, (11) 3117-1405, (11) 3117-1406, (11) 3117-1407, (11) 3117-1408, (11) 3117-1409, (11) 3117-1410, (11) 3117-1411, (11) 3117-1412, (11) 3117-1413, (11) 3117-1414, (11) 3117-1415, (11) 3117-1416, (11) 3117-1417, (11) 3117-1418, (11) 3117-1419, (11) 3117-1420, (11) 3117-1421, (11) 3117-1422, (11) 3117-1423, (11) 3117-1424, (11) 3117-1425, (11) 3117-1426, (11) 3117-1427, (11) 3117-1428, (11) 3117-1429, (11) 3117-1430, (11) 3117-1431, (11) 3117-1432, (11) 3117-1433, (11) 3117-1434, (11) 3117-1435, (11) 3117-1436, (11) 3117-1437, (11) 3117-1438, (11) 3117-1439, (11) 3117-1440, (11) 3117-1441, (11) 3117-1442, (11) 3117-1443, (11) 3117-1444, (11) 3117-1445, (11) 3117-1446, (11) 3117-1447, (11) 3117-1448, (11) 3117-1449, (11) 3117-1450, (11) 3117-1451, (11) 3117-1452, (11) 3117-1453, (11) 3117-1454, (11) 3117-1455, (11) 3117-1456, (11) 3117-1457, (11) 3117-1458, (11) 3117-1459, (11) 3117-1460, (11) 3117-1461, (11) 3117-1462, (11) 3117-1463, (11) 3117-1464, (11) 3117-1465, (11) 3117-1466, (11) 3117-1467, (11) 3117-1468, (11) 3117-1469, (11) 3117-1470, (11) 3117-1471, (11) 3117-1472, (11) 3117-1473, (11) 3117-1474, (11) 3117-1475, (11) 3117-1476, (11) 3117-1477, (11) 3117-1478, (11) 3117-1479, (11) 3117-1480, (11) 3117-1481, (11) 3117-1482, (11) 3117-1483, (11) 3117-1484, (11) 3117-1485, (11) 3117-1486, (11) 3117-1487, (11) 3117-1488, (11) 3117-1489, (11) 3117-1490, (11) 3117-1491, (11) 3117-1492, (11) 3117-1493, (11) 3117-1494, (11) 3117-1495, (11) 3117-1496, (11) 3117-1497, (11) 3117-1498, (11) 3117-1499, (11) 3117-1500, (11) 3117-1501, (11) 3117-1502, (11) 3117-1503, (11) 3117-1504, (11) 3117-1505, (11) 3117-1506, (11) 3117-1507, (11) 3117-1508, (11) 3117-1509, (11) 3117-1510, (11) 3117-1511, (11) 3117-1512, (11) 3117-1513, (11) 3117-1514, (11) 3117-1515, (11) 3117-1516, (11) 3117-1517, (11) 3117-1518, (11) 3117-1519, (11) 3117-1520, (11) 3117-1521, (11) 3117-1522, (11) 3117-1523, (11) 3117-1524, (11) 3117-1525, (11) 3117-1526, (11) 3117-1527, (11) 3117-1528, (11) 3117-1529, (11) 3117-1530, (11) 3117-1531, (11) 3117-1532, (11) 3117-1533, (11) 3117-1534, (11) 3117-1535, (11) 3117-1536, (11) 3117-1537, (11) 3117-1538, (11) 3117-1539, (11) 3117-1540, (11) 3117-1541, (11) 3117-1542, (11) 3117-1543, (11) 3117-1544, (11) 3117-1545, (11) 3117-1546, (11) 3117-1547, (11) 3117-1548, (11) 3117-1549, (11) 3117-1550, (11) 3117-1551, (11) 3117-1552, (11) 3117-1553, (11) 3117-1554, (11) 3117-1555, (11) 3117-1556, (11) 3117-1557, (11) 3117-1558, (11) 3117-1559, (11) 3117-1560, (11) 3117-1561, (11) 3117-1562, (11) 3117-1563, (11) 3117-1564, (11) 3117-1565, (11) 3117-1566, (11) 3117-1567, (11) 3117-1568, (11) 3117-1569, (11) 3117-1570, (11) 3117-1571, (11) 3117-1572, (11) 3117-1573, (11) 3117-1574, (11) 3117-1575, (11) 3117-1576, (11) 3117-1577, (11) 3117-1578, (11) 3117-1579, (11) 3117-1580, (11) 3117-1581, (11) 3117-1582, (11) 3117-1583, (11) 3117-1584, (11) 3117-1585, (11) 3117-1586, (11) 3117-1587, (11) 3117-1588, (11) 3117-1589, (11) 3117-1590, (11) 3117-1591, (11) 3117-1592, (11) 3117-1593, (11) 3117-1594, (11) 3117-1595, (11) 3117-1596, (11) 3117-1597, (11) 3117-1598, (11) 3117-1599, (11) 3117-1600, (11) 3117-1601, (11) 3117-1602, (11) 3117-1603, (11) 3117-1604, (11) 3117-1605, (11) 3117-1606, (11) 3117-1607, (11) 3117-1608, (11) 3117-1609, (11) 3117-1610, (11) 3117-1611, (11) 3117-1612, (11) 3117-1613, (11) 3117-1614, (11) 3117-1615, (11) 3117-1616, (11) 3117-1617, (11) 3117-1618, (11) 3117-1619, (11) 3117-1620, (11) 3117-1621, (11) 3117-1622, (11) 3117-1623, (11) 3117-1624, (11) 3117-1625, (11) 3117-1626, (11) 3117-1627, (11) 3117-1628, (11) 3117-1629, (11) 3117-1630, (11) 3117-1631, (11) 3117-1632, (11) 3117-1633, (11) 3117-1634, (11) 3117-1635, (11) 3117-1636, (11) 3117-1637, (11) 3117-1638, (11) 3117-1639, (11) 3117-1640, (11) 3117-1641, (11) 3117-1642, (11) 3117-1643, (11) 3117-1644, (11) 3117-1645, (11) 3117-1646, (11) 3117-1647, (11) 3117-1648, (11) 3117-1649, (11) 3117-1650, (11) 3117-1651, (11) 3117-1652, (11) 3117-1653, (11) 3117-1654, (11) 3117-1655, (11) 3117-1656, (11) 3117-1657, (11) 3117-1658, (11) 3117-1659, (11) 3117-1660, (11) 3117-1661, (11) 3117-1662, (11) 3117-1663, (11) 3117-1664, (11) 3117-1665, (11) 3117-1666, (11) 3117-1667, (11) 3117-1668, (11) 3117-1669, (11) 3117-1670, (11) 3117-1671, (11) 3117-1672, (11) 3117-1673, (11) 3117-1674, (11) 3117-1675, (11) 3117-1676, (11) 3117-1677, (11) 3117-1678, (11) 3117-1679, (11) 3117-1680, (11) 3117-1681, (11) 3117-1682, (11) 3117-1683, (11) 3117-1684, (11) 3117-1685, (11) 3117-1686, (11) 3117-1687, (11) 3117-1688, (11) 3117-1689, (11) 3117-1690, (11) 3117-1691, (11) 3117-1692, (11) 3117-1693, (11) 3117-1694, (11) 3117-1695, (11) 3117-1696, (11) 3117-1697, (11) 3117-1698, (11) 3117-1699, (11) 3117-1700, (11) 3117-1701, (11) 3117-1702, (11) 3117-1703, (11) 3117-1704, (11) 3117-1705, (11) 3117-1706, (11) 3117-1707, (11) 3117-1708, (11) 3117-1709, (11) 3117-1710, (11) 3117-1711, (11) 3117-1712, (11) 3117-1713, (11) 3117-1714, (11) 3117-1715, (11) 3117-1716, (11) 3117-1717, (11) 3117-1718, (11

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

- Situação geográfica e topográfica: área de encosta, baixada, beira de rio, etc;
- Identificação e caracterização da bacia, sub-bacia e microbacia hidrográfica onde está inserida a favela.
- Aplicação de Pesquisa Amostral e Censitária na área do (PSI) utilizando como suporte os modelos de formulários dos Termos de Referência ou modelos mais completos já utilizados pelo beneficiário
 - Selagem dos domicílios;
 - Tabulação dos dados em gráficos, planilhas e tabelas.

Jurídico - Legal

- Mapa de superposição de parcelamento aprovado ou não x ocupação atual.
- Mapa com tempo de ocupação dos imóveis;
- Pesquisa cartorial da área e do entorno imediato, ou indicativos ou provas de propriedade;
- Loteamentos regularizados e parcelamentos irregulares na área e no entorno;
- Mapa de superposição de ocupação atual x domínios legais do território;
- Legislações municipal, estadual e federal pertinentes.

Abastecimento de Água

- Redes oficiais e não oficiais da área de intervenção (PSI), inclusive clandestinas, e sua relação com as redes de água do entorno;
- Macro e micromedidores (posição e função);
- Intermittências e suas causas;
- Problemas com medições, contas, tarifação, etc.

Sistema de Esgoto

- Redes oficiais e não oficiais, no interior da área de intervenção (PSI), e sua relação com as redes de esgoto do entorno;
- Redes com condições técnicas de serem aproveitadas, com manutenção regular;
- Pontos de lançamento de esgoto;
- Sistema de manutenção de redes;
- Habitações que não podem ter esgotamento sanitário (soleira negativa, acesso precário, etc.);
- Dificuldades para conexão dos sistemas internos da área de intervenção (PSI) e dos sistemas do entorno.

DRENAGEM

- Redes de drenagem / bacias de contribuição / pontos de lançamento;
- Pontos críticos (sem drenagem ou com dificuldade na implantação)
- Redes existentes na área de intervenção (PSI) e sua relação com as redes do entorno;
- Nível de comprometimento (lixo, construções sobre redes, outros);
- Classificação de corpos d'água existentes;
- Redes de drenagem aproveitáveis ou em condições de serem assumidas pela prefeitura municipal ou concessionária.
- Áreas inundáveis;

Sistema Viário

- Uso (veicular ou de pedestres) e hierarquização do sistema viário (via principal, secundária ou local);
- Declividade, tipo de pavimento das vias e estado de conservação;
- Pontos críticos de estrangulamentos, caixas das vias (largura entre as testadas), obstruções, barreiras e discontinuidades;



CARTÓRIO
Andrade Lima

Cartório ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 08/05/2009.
Emissão: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICA NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.GME02202502.04491
Consulte Autenticidade em: www.tipe.tjpe.br/seloeletronico



Este documento é parte integrante do
Certidão nº 01-0624809
Recife, 08/05

Wanda B. de Carvalho
Wanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



005

548 b



SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Coleta de Lixo

- Impedimentos físicos para coleta direta ou indireta;
- Pontos críticos de disposição, acondicionamento e coleta; e,
- Percursos, periodicidade e tipo de coleta (periodicidade no entorno e na área de intervenção)

Energia Elétrica e Iluminação Pública

- Vias com iluminação pública (postes de concreto e de madeira);
- Redes do entorno e suas características com relação ao fornecimento para a área de intervenção;
- Normas, padrões de projeto e execução da concessionária;
- Rede de iluminação pública e residencial formal e informal (gatos).

Geologia e geotecnia

- Escorregamentos de cortes e aterros;
- Erosões;
- Cortes verticais feitos pelos moradores;
- Taludes extensos e/ou íngremes;
- Áreas de risco;
- Texto e mapa de processos instabilizadores e agentes potencializadores;
- Mapa de declividades (acima de 47%, entre 30 e 47%, abaixo de 30%).

Equipamentos Comunitários

- Áreas de convivência e marcos referenciais;
- Equipamentos comunitários (área de abrangência, forma de funcionamento, qualidade dos serviços, etc).

Transportes urbanos

- Itinerário do(s) ônibus (percursos, sentidos de tráfego e abrigos/pontos de embarque);
- Deficiência no atendimento e suas causas.

Planos, Projetos e Programas Previstos para a área;

- Levantamento da estrutura do planejamento municipal, existência de um Plano Diretor Urbano - PDU, Planejamento Estratégico Municipal para Assentamentos Subnormais - PEMAS e como são tratados os aspectos urbanísticos da cidade;
- Informação sobre a situação de planos e projetos existentes, propostos, implantados ou não, de origem comunitária ou municipal;
- Projetos especiais existentes: planos e programas previstos e outros aspectos relevantes presentes na área ou que afetem a área de intervenção (PSI) e sua área de influência direta e indireta.



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06278709
Recife 04/10/09

Vanda B. de Carvalho
Vanda B. de Carvalho - Chefe de DRC



TABELIONATO JOSEPHAT ALBUQUERQUE
JOSEPHAT ALBUQUERQUE
TABELIONATO JOSEPHAT ALBUQUERQUE
18 SET. 2009
Certifico que a presente cópia e reprodução
fidel do original que me foi apresentada. Dou fé.
Válido somente com selo de autenticidade e fiscalização.
Emolumentos
Autenticação R\$ 2,18
TSNR R\$ 0,43
TOTAL R\$ 2,59

CARTÓRIO
Andrade Lima
1º Ofício de Notas do Recife - Antônio Prazeres

Tabelião Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 231, Empresarial Santa Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-100
Telefone: (81) 3131-7000 | WhatsApp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento
original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.HBC02202502.04497
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

006

549

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

5.3 Relatório Parcial 2

Contempla o Diagnóstico Físico-Ambiental, Sócio-Econômico Organizativo com os respectivos mapas temáticos e planilhas de indicadores de monitoramento T0 bem como o Plano de Trabalho Social e Participação Comunitária durante as etapas do PDLI/PSI.

Serviços Executados:

O Diagnóstico serviu de base para o planejamento das ações / obras na área de intervenção do Programa, previstas no PDLI, PSI, PTS, bem como para estabelecer os indicadores de monitoramento, constituindo-se no documento que apresenta a situação atual da área com a indicação dos principais problemas identificados, de natureza econômica, social, física, fundiária e institucional. Foi desenvolvido de acordo com os seguintes eixos:

Diagnóstico Jurídico-Legal

a) Situação Fundiária

Apresentação da situação fundiária local e desconformidades legais. Indicações sobre os proprietários originais da área, com base em informações já disponíveis, existência de conflitos fundiários e situação jurídica dos moradores em relação à posse e propriedade da terra e iniciativas existentes para a sua regularização (nos diagnósticos realizados foram levados em conta, além da propriedade da terra, o tempo de ocupação da área);

b) Legislação incidente na área

Apresentação da Lei de zoneamento, lei de uso e ocupação do solo, lançamento das faixas de domínio; incidência de legislação ambiental em nível municipal, estadual e federal e as desconformidades legais da área.

Diagnóstico Físico-Ambiental

a) Localização, Delimitação e Caracterização Física da Área de intervenção;

Delimitação e caracterização físico-territorial da área de intervenção através da indicação de uma planta com os limites geográficos do PDLI e do PSI. Descrição dos aspectos físicos como: limites e barreiras naturais, relevo, vegetação e as bacias de drenagem. Análise de fotos aéreas (aerofotogrametria) ou outras plantas disponíveis e de visitas ao local, e a transcrição das informações para as bases cartográficas.

b) Caracterização da Infra-estrutura Urbana

Foram avaliados:

Abastecimento de Água:

Foram apresentadas e avaliadas as atuais formas de abastecimento adotadas pela população local, a atuação da concessionária de saneamento ou da Prefeitura na área e no entorno.

Foram apresentados:

- Dados operacionais do sistema (domicílios atendidos, micromedidores, consumos e tarifas)
- Sistema existente no local, indicando a localização das principais redes de distribuição, reservatórios, recalques, seu estado de conservação;
- Cópia do cadastro da rede nos órgãos oficiais, quando existentes;
- Cópia do cadastro das redes existentes no entorno da área de intervenção (PSI), que sejam possíveis pontos de adução;
- Delimitação da área a ser abastecida.

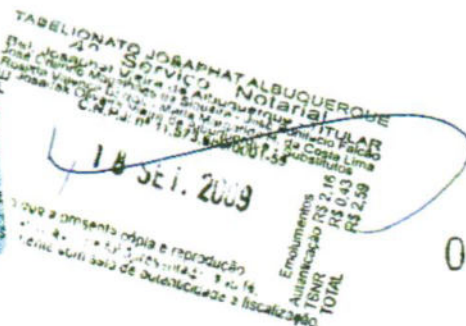
Esgotamento Sanitário:



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06248/09

Recife 24/10/09

Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



007

550



Andrade Lima
Cartório

Valido somente sem emendas ou rasuras

Consulte Autenticidade em: www.tipe.jus.br/selodigital

Tabelião Público: Flávia Andrade Lima S.S. de Paula
 Ass. Jurídica: Eliana Maria de Almeida
 Ass. Técnica: Maria Lúcia de Almeida
 Endereço: Rua da República, 111 - Centro - 51110-000 - Recife - PE
 Telefone: (81) 3112-3111 / 3112-3112 / 3112-3113
 E-mail: cartorio@andrade-lima.com.br / servico@andrade-lima.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.

Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERN: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04

MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL

Selo eletrônico: 0073510.KHR0202502.04523

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Foram apresentados e avaliados:

- Sistema que atende a área de intervenção indicando na planta a localização das redes existentes e o seu estado de conservação, o destino final, além da delimitação da área a ser esgotada indicando o sistema do entorno;
- Cadastro da rede existente na área de intervenção e no entorno e do sistema que se pretende aproveitar, além das informações cadastrais (diâmetro, material, cotas, etc.);

Drenagem:

- Bacia hidrográfica e sistema de drenagem existente no local, indicando na planta as redes existentes, seu estado e pontos de lançamento.
- Cópia do cadastro da rede nos órgãos oficiais, caso existam.

Resíduos sólidos:

- Identificação dos pontos de coleta e despejo e destino final dos resíduos;
- Atendimento de coleta;
- Levantamento estimativo da quantidade de lixo e entulho produzido por dia, visando embasar o dimensionamento e a quantidade de pontos estacionários de despejo.

Iluminação Pública

- Nível de atendimento público e privado;
- Identificação dos locais para implantação da iluminação pública e áreas carentes de serviços de energia elétrica.

Sistema Viário e de Circulação Interna Existente

- Tipos de circulação veicular e de pedestres existentes e funções das vias (principais, secundárias ou locais). Ex.: ruas com circulação de veículos, de pedestres, becos, escadarias e rampas; se estão pavimentadas ou não. Caixas (distância entre testadas) apropriadas ou não ao tipo de uso.

Disponibilidade do Transporte Urbano:

Identificação das linhas de transporte coletivo que servem a área, seus percursos e suas deficiências.

Serviços e Equipamentos Sociais

Relação dos equipamentos sociais existentes e uma identificação das principais demandas da comunidade por creches, escolas, postos de saúde, postos policiais, praças, jardins, quadras de esporte, clubes e associações diversas. Essas demandas poderão ser hierarquizadas para um posterior levantamento das possibilidades de atendimento dessas reivindicações no plano.

Áreas Esportivas e de Lazer na Área e no Entorno

- Relação das áreas disponíveis, mesmo as que não estejam urbanizadas;
- Identificação das principais práticas esportivas e de lazer.

c) Meio Ambiente

Deverão ser analisados: cobertura vegetal existente, áreas de desmatamento e reflorestamento, problemas ambientais existentes (poluição, erosão, áreas degradadas etc.), verificação da adequação às normas ambientais vigentes. Deverá ser elaborado o mapeamento necessário para a ilustração destes itens.

d) Áreas de Risco



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06238709
Recife 24/10/09

Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



CARTÃO
Andrade Lima

Valido somente sem emendas ou rasuras

QR Code

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fê. Recife/PE, 06/05/2025.
Emitido por: 4.25.TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERN: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARCIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.HFE02202502.04498
Consulte Autenticidade em: "www.tpe.jus.br/seloeletronico"

008

551

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Identificação das áreas de risco geológico - geotécnico, inundações, zonas costeiras, ou a invasão de faixas de proteção de cursos d'água, de lagos, de rodovias, ferrovias e das redes de transmissão de energia elétrica. Elaboração de textos e plantas qualificando as áreas de risco existentes.

Diagnóstico Socioeconômico-Organizativo

Foram desenvolvidos no Diagnóstico-Sócio-Econômico-Organizativo as seguintes atividades:

- Selagem dos domicílios na área de intervenção do PSI;
- Pesquisa censitária da população a ser beneficiada no PSI;
- Pesquisa amostral;
- Histórico sintético do processo de ocupação da área ressaltando os principais aspectos culturais ou da história do assentamento que caracterizam a área ou constituem elementos importantes no contexto do tecido social local;
- Estudo da organização comunitária existente e seu funcionamento. Deverá ser feito um levantamento do número de entidades existentes, grau de formalização, período de funcionamento, iniciativas anteriormente tomadas, formas de associação e demais elementos que caracterizem seu funcionamento;
- Identificação dos principais problemas e demandas existentes na comunidade;
- Levantamento dos programas federais, estaduais e municipais implantados ou em fase de implantação no Município e que estejam voltados ao emprego da mão-de-obra local em atividades permanentes ou não, incluindo uma consideração sobre a oferta de cursos profissionalizantes;
- Informação sobre a situação de planos e projetos existentes, propostos, de origem comunitária ou municipal para o fortalecimento e desenvolvimento social da comunidade.

A caracterização sócio-econômica da população que foi beneficiada pelas intervenções foi apresentada mediante a sistematização das informações coletadas nas pesquisas censitária, amostral e com as lideranças, bem como mediante a produção de mapas temáticos indicativos da situação do saneamento (água, esgoto e resíduos sólidos), e outras informações relevantes para a elaboração dos planos de intervenção.

Diagnóstico de Gestão de Serviços Públicos

O consórcio diagnosticou como se dá a gestão de serviços públicos de infra-estrutura para as áreas delimitadas pelos polígonos do PDLI e do PSI.

Foi diagnosticada a gestão dos seguintes serviços:

- Abastecimento de água.
- Esgotamento sanitário.
- Coleta e disposição de resíduos sólidos.
- Drenagem de águas pluviais.
- Manutenção de vias públicas.
- Manutenção de áreas públicas.
- Iluminação pública.

O diagnóstico abordou os seguintes aspectos para cada caso específico considerado:

- Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica, se entidade da administração pública direta ou autárquica; concessionária ou permissionária de serviços; ou então entidade comunitária, estabelecida formal ou informalmente;



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06248709
Recife, 14/10/19

lauda Beaulieu
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



009

552 A

Valido somente sem emendas ou rasuras



CARTÓRIO
Andrade Lima
Tribunal Público Filipe Andrade Lima 54 de Melo
Av. República do Brasil, 351, Imperatriz Rêgina Tadeu Costa, Fim 2, sala 1301 e 1304, Pina, Recife - PE 51119-140
Telefone: (81) 3131-7000 | WhatsApp: (81) 99162-5811
cartorio@cartorioandrade.com.br | www.cartorioandrade.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fê. Recife/PE, 06/05/2023.
Emol: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.HLY02202502.04515
Consulte Autenticidade em: www.tjpe.jus.br/selodigital

553^b

Total de imóveis da área	805
População total entrevistada	1.819
Densidade habitacional (pessoa/unid.)	3,55

5.4 Relatório Parcial 3

Versão consolidada do PDLI, com os respectivos mapas temáticos dos setores estudados referentes a situação atual e as propostas de ação/ intervenção na área. Fazem parte do PDLI: Plano Urbanístico, Plano de Infra-estrutura Urbana, Plano de Participação Comunitária e elenco das ações/ intervenções necessárias, discutidas e priorizadas com a comunidade.

a) Proposta Urbanística

A proposta urbanística para as áreas, foi pautada nas diretrizes abaixo relacionadas:

- Consolidação da ocupação existente com respeito às especificidades do local;
- Observação da Legislação existente – Municipal, Estadual e Federal;
- Respeito ao ambiente natural, com destaque para Reserva Ecológica Mata do Janga, contígua a área objeto de estudo;
- Relocação apenas, de unidades habitacionais e/ou comércio necessárias às melhorias de infra-estrutura urbana (pavimentação, drenagem, esgotamento sanitário), garantindo espaços para relocação, quando possível no interior da área ou suas proximidades;
- Proposição de espaços de convívio e equipamentos públicos em locais de fácil acessibilidade;
- Participação Comunitária na elaboração das propostas;
- Integração da malha viária do assentamento à existente nos loteamentos formais.

Relocações e Cortes em Tururu

Na área do PSI, tendo como diretriz a minimização das relocações, sem prejuízo na qualidade da solução proposta, foram identificados os imóveis que necessitam ser removidos, perfazendo um total de 131 unidades. Estas remoções são decorrentes da melhoria do sistema viário, implantação de infra-estrutura e casas insalubres.

Relocações e Cortes em Tururu

Na área do PSI, tendo como diretriz a minimização das relocações, sem prejuízo na qualidade da solução proposta, foram identificados os imóveis que necessitam ser removidos, perfazendo um total de 73 unidades. Estas remoções são decorrentes da melhoria do sistema viário, implantação de infra-estrutura e casas insalubres.

b) Plano de Trabalho Social

Contempla os dados das pesquisas socio-econômica das área de intervenção.


 Válido somente com emendas ou rasuras
CARTÓRIO
Andrade Lima
 Tabelião Público: Flávia Andrade Lima SA de Mello
 Endereço: Rua 13 de Maio, 130 - Centro - Fone: (31) 3111-1100
 E-mail: (31) 3111-2000 | WhatsApp: (31) 97152-5811
 Site: www.cartorioandradelima.com.br | www.certificadandradelima.com.br
 Consulte Autenticidade em: "www.tipe-jus.br/seledigital"



Este documento é parte integrante da
 Certidão nº 01-06278709
 Recife, 24/10/2019
Vanda B. de Carvalho
 Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



011

584

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Tomando-se por referência as diretrizes e objetivos do Programa PAT PROSANEAR da Cidade do Paulista-PE e as orientações e especificações do Termo de Referência da Solicitação de Proposta foram realizados dois tipos de levantamento de campo:

1. cadastramento imobiliário com pesquisa censitária para caracterização social, econômico e físico-espacial da área;
2. pesquisa por amostragem para identificação dos níveis de satisfação e sentimento em relação à moradia, atuação do poder público no atendimento dos problemas urbanos habitacionais e as principais reivindicações da comunidade.

c) Plano do infra estrutura urbana

Foram apresentadas propostas de projetos, em termos de planejamento urbano, para a dotação e/ou complementação da estrutura e infra-estrutura visando o melhoramento da área de intervenção e de sua área de influência direta e indireta. Foram avaliadas: a necessidade de ampliação de redes, interligação aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, sistema viário, de transportes, coleta de lixo, contenção de encostas, iluminação pública, reassentamento de população e implantação de equipamentos sociais. Foram definidas e caracterizadas as soluções de saneamento integrado requeridas e os níveis de atendimento da população em função das soluções adotadas.

d) Diretrizes de Gestão de Serviços Públicos do PDLI

Para todos os serviços públicos estudados pelo PDLI, foram propostas diretrizes de gestão abrangendo todos os aspectos levantados no diagnóstico.

As diretrizes de gestão foram coerentes e compatíveis com as propostas do PDLI, de modo que as mesmas possam ser implementadas de modo sustentável.

e) Orçamento e Hierarquização das Intervenções

As obras e ações priorizadas foram colocadas nas propostas de viabilização técnica do PDLI.

f) Indicadores de Monitoramento

Foram previstos no escopo do trabalho da Equipe Técnica, durante o período de desenvolvimento do PDLI, a coleta de indicadores de monitoramento para o momento T0 e T1.

5.5 Relatório Parcial 4

Contempla o **Estudo de Concepção** para os projetos executivos, com o mapeamento da área e plantas esquemáticas, das alternativas técnicas viáveis para a intervenção e suas respectivas avaliações ambientais e econômico-financeiras. Definição da Alternativa de Projeto do PSI, além de **Relatório das Atividades** realizadas pela equipe de **Trabalho Social** e com a comunidade.

Definição de um Habitacional em área de 45.696,00m² para atender as relocações das Comunidades de São Pedro e Tururu, que utilizam lotes de 8.00m x 16.00m contabilizando 357 unidades, contendo 12 (doze) quadras para construção das unidades habitacionais, 2 (duas) para equipamentos comunitários e 2 (duas) para área verde/lazer.

Os Equipamento Públicos concebidos no PSI Tururu os são:

- Escola Municipal localizado na Rua Procurador Pedro Jorge. Tal escola comportará além do Ensino fundamental, espaços destinados à oferta de cursos profissionalizantes.

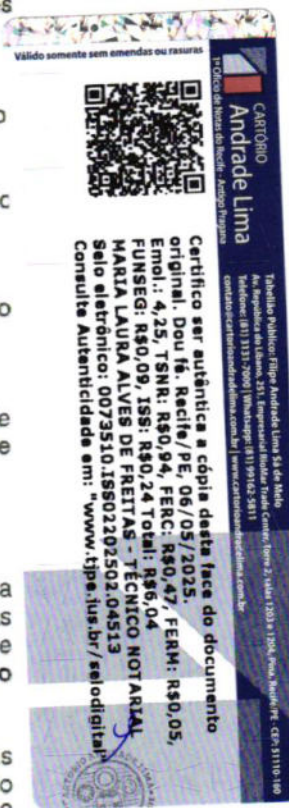


Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06238/09
Recife 24/10/09

Vanda B. de Carvalho
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



012



SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Iluminação Pública: a proposta definiu locais onde foi necessária a instalação de iluminação pública, e indicou as áreas que necessitem de regularização dos serviços de energia elétrica individualizada.

Por se tratar de uma área especial de intervenção, no início do estudo de concepção foram obtidos junto à prefeitura municipal as diretrizes para o uso e ocupação do solo, levando em conta os aspectos ambientais, jurídico-legais, fundiários e institucionais.

Fases dos Estudos de Concepção:

Elementos para a Concepção do Sistema

Formulação das Alternativas Técnicas

Avaliação Ambiental

Avaliações Econômica, Financeira e de Recuperação de Custos Preliminares

Comparação e Seleção de Alternativas

Estudos Complementares

Memorial de Cálculo

5.6 Relatório Parcial 5

Estudos Preliminares referentes aos Levantamentos Topográficos completos para toda a área (Planialtimétricos Cadastrais, locação e perfil do eixo das vias e seções transversais), Estudos Geotécnicos para todas as vias de acordo com a norma e nas obras especiais (ensaios de caracterização do solo, sondagem a percussão e sondagem a trado) e Estudos Hidrológicos.

5.7 Relatório Parcial 6

Neste relatório foram desenvolvidos todos os projetos, sendo os de infra-estrutura e os urbanísticos e paisagísticos de toda a área, além dos projetos arquitetônicos das habitações de interesse social e dos equipamentos comunitários, todos constando de projetos estruturais, instalações hidro-sanitárias e elétricos. Também foi apresentado o volume correspondente as ações sociais desenvolvidas no período.

Relação dos Projetos Desenvolvidos:

- Projeto Urbanístico:
- Projeto Geométrico – Sistema Viário veicular;
- Projeto de Vias de Acesso de pedestres e Escadarias;
- Projeto das Unidades Habitacionais para Reassentamentos;
- Projeto de Drenagem;
- Projeto de Terraplenagem;
- Projeto de Esgotamento Sanitário;
- Projeto de Abastecimento D'água;
- Projeto de coleta de lixo;
- Projeto de Obras de Arte Especiais.

Projetos de Infra-estrutura:

a) Sistema de Abastecimento de Água

O abastecimento de água às comunidades de Tururu, Rua do Meio, São Pedro e Novo Loteamento para a elaboração do Plano de Desenvolvimento Local Integrado (PDLI), do Projeto de Saneamento Integrado (PSI) e do Programa de Trabalho Social (PTS), para a Prefeitura Municipal de Paulista, será feito através da rede de distribuição do Janga.



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06248709
Recife 24/10/09

Paulo de Carvalho
nda B. de Carvalho - Chefe da DRC



18 SET. 2003

014

557

Valido somente sem emendas ou rasuras



CARTÓRIO
Andrade Lima
Tabela Publica: Filipe Andrade Lima 58 de Maio
Ass. Impedida de Lima, 251, Imprensa Alameda, Trás-Corpo, Torre 2, Sala 1001 e 1004, Nova América, CEP: 51110-100
Telefone: (81) 3131-7000 | WhatsApp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emitido em: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERN: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Seio eletrônico: 0073510.K0L02202502.04522
Consulte Autenticidade em: "www.tpe.jus.br/seioeletronico"



SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Com exceção ao Novo Loteamento, todas as outras comunidades já se encontram abastecidas, pelo sistema da Compesa. Segundo o levantamento sócio econômico realizado no âmbito do Pat - Prosaneat, aqueles usuários se acham plenamente satisfeitos com o serviço prestado pela Compesa. Vale salientar que, tal satisfação irá declinar com a implantação da política do Prosaneat que prever micro - medição em todas as ligações.

Nesse tocante deve-se registrar que serão implantados 2.837 hidrômetros, atendendo assim todos os usuários das quatro comunidades objetos deste projeto.

Com relação a Comunidade Rua do Meio, uma vez que a rede existente foi feita clandestinamente e, portanto, sem nenhuma informação cadastral, projetamos um anel composto por tubos de 100mm numa extensão de 913,00m, e uma linha externa de 270,00m em tubos de 100mm, para reforço do plano piezométrico da rede da Comunidade da Rua do Meio. Essa linha será interligada à rede da Compesa que provém do Sistema Janga, conforme orientação da Companhia Pernambucana de Saneamento.

No tocante ao Novo Loteamento foi projetada uma rede de distribuição com extensão total de 2.483,70m, sendo 2.216,44m com diâmetro 50mm e 267,26m de 75mm e . Essa unidade será interligada a linha mestre da rede da Compesa que passa pela Rua Arthur Pernambucano de Almeida.

Rua do Meio

Parâmetros de Projeto:

População atendida = 1.136 habitantes

Quota per capita = 150l/hab.dia

Vazão máx. horária = 3,55l/s

Novo Loteamento

Parâmetros de Projeto:

População atendida = 871 habitantes

Quota per capita = 150l/hab.dia

Vazão máx. horária = 2,722l/s

b) Esgotamento Sanitário

Os esgotos domésticos provenientes das comunidades Tururu, São Pedro, Novo Loteamento e Rua do Meio serão coletados através de redes coletoras convencionais, locadas no meio das ruas. Foram dimensionadas com base nos seguintes parâmetros de cálculo.

- Quota per capita de água = 150l/hab.dia
- coeficiente de retorno água /esgoto = 0,80
- coeficiente de reforço:
 - K1 = 1,2
 - K2 = 1,5
- Taxa de infiltração = 0,5l/s.Km
- População de projeto = obtida em função de levantamento sócio-econômico e apresentado em relatórios anteriores.

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agrimensura do Pernambuco
Este documento é parte integrante da
certidão nº 01-06248/09
eclife: 01/10/09
Audazeanallas
anda B. de Carvalho - Chefe da DRC



Valido somente sem emendas ou rasuras

CARTÃO
Andrade Lima

Tabela: Prefeitura: Felipe Andrade Lima, 54 de Maio
Av. República da Itália, 351 - Imperatriz - Recife - PE - 51011-000
Telefone: (81) 3131-2000 / Telefax: (81) 9912-3811
E-mail: cartao@cartaoandrade.com.br / www.cartaoandrade.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fe. Recife/PE, 06/05/2025. FERN: R\$0,05, Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERN: R\$0,05, FUNSEI: R\$0,09, ISS: R\$0,24, Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510-KQV02202502.04501
Consulte Autenticidade em: www.tipe-jus.br/selodigital

015

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

O dimensionamento das redes foi feito por meio do software CESC elaborado pela Fundação Centro de Tecnologia Hidráulica - FCTH, da Universidade de São Paulo. Serão utilizados tubos de PVC para esgoto NBR7362 de 150 à 250mm e poços de visitas em anéis de concreto, segundo padrão Compesa.

Na Comunidade Rua do Meio será projetado um sistema principal de coleta devendo alguns ramais serem projetados durante a própria obra em função das condições de urbanização existentes.

Comunidade Rua Do Meio

População atendida = 1.136 habitantes

Extensão da rede = 1.348,0 m (não incluída a extensão da interligação com a sub-bacia 4 de Tururu)

Diâmetro = 150mm

Vazões de esgoto:

Q_{máx} = 3,514 l/s

Comunidade Tururu

QUADRO - Resumo das Sub-bacias da Comunidade Tururu

Sub-bacia	População	Extensão da Rede (m)	Diâmetro (mm)
1	1.080	1.471,90	150
2	1.620	2.237,82	150
3	1.035	917,61	150
		82,29	200
	Total Sub-bacia 3	999,90	-
4	655	1.241,64	150
		92,49	200
		300,77	250
	Total Sub-bacia 4	1.634,90	-
Total	4.390	6.344,52m	-

Vazões de esgoto:

Q_{máx} = 14,147 l/s

Novo Loteamento

População atendida = 871 habitantes

Extensão da rede = 2.641,00 m

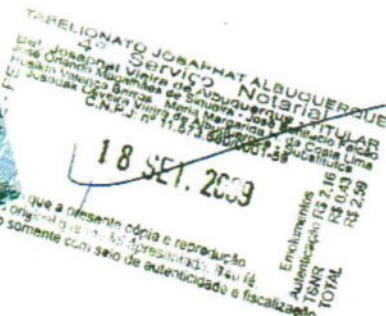
Diâmetro = 150mm

Vazões de esgoto:



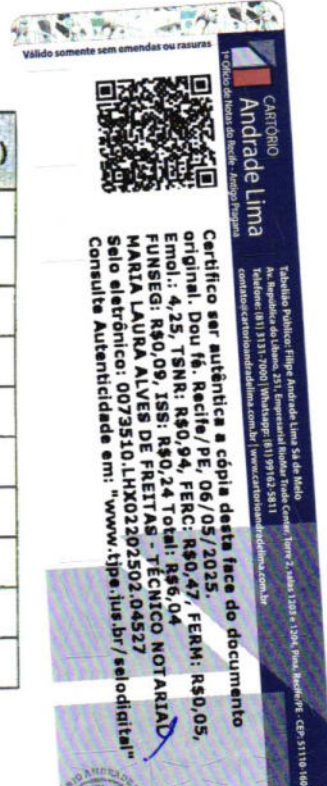
Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06248/09
Recife, 24/10/09

Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



016

559



SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Q_{máx} = 3,499 l/s

Comunidade São Pedro

População atendida = 2.490 hab.

Extensão da rede = 4.223,52 m

Vazões de esgoto:

Q_{máx} = 8,337 l/s

➤ Dimensionamento das Elevatórias

Sub-bacia 1 - EE1

Vazões Afluentes:

Trecho T10 : 3,050 l/s

Trecho T32 : 0,388 l/s

Q_{total} = 3,438 l/s

Vazão de bombeamento = 3,50 l/s

Cota de chegada do coletor 1 = 2,715

Extensão do recalque = 147,24m

Diâmetro do emissário = 100mm

AMT adotada = 6,00m.c.a

Vazão Afluente Máxima = 3,438 l/s

Vazão Afluente Mínima = 2,060 l/s

Vazão de Bombeamento = 3,500 l/s

Golpe de Aríete

Para tubos plásticos Defoto 1Mpa, de 100mm com espessura de parede de 4,8mm, tem-se:

Velocidade da onda de sobrepressão $C = 9.990 / (48,3 + 18 \times 100 / 4,8) 0,5 = 481,18 \text{ m/s}$

Sobre pressão máxima durante o golpe = $C \times v_0 / g = 481,18 \times 0,446 / 9,8 = 21,899 \text{ m}$

Durante o golpe a linha estará submetida a pressão máxima de $21,899 + 3,30 = 25,199 \text{ m} < 100 \text{ m}$, pressão admissível do tubo.

Sub - bacia 2 - EE2

Vazões Afluentes:

Trecho T40 : 1,037 l/s

Trecho T33 : 3,920 l/s

Trecho T12 : 3,715 l/s

Q_{total} = 8,672 l/s

Vazão de bombeamento = 9,00 l/s

Extensão do recalque = 183,66m

Diâmetro do emissário = 100mm



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06-13701
Recife 24/10/09

Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



TABELIONATO JOSAPHAT ALBUQUERQUE
4º Serviço Notarial
TITULAR
Dei. Joséphat Vinícius de Albuquerque
Dei. Cláudio Magalhães de Sousa
Dei. Valente Barros
Dei. Joséphat Vinícius de Albuquerque
C.N.P.J. nº 11.573.861/0001-38
18 SET. 2009
Enunciado: R\$ 2,18
TÉRMO: R\$ 0,43
TOTAL: R\$ 2,59
presente cópia e reprodução
fora do presente: 3,00
para solo de autenticidade e fiscalização.

Valido somente sem emendas ou rasuras

CARTÃO
Andrade Lima

Teléfono Público: Felipe Andrade Lima SA de Hdlo
Av. República e do Tênis, 251 - Empreendimento Tênis Camo - Itaipava - São José - RJ - CEP: 21110-140
Telefone: (81) 3131-2000 / WhatsApp: (81) 99103-5811
E-mail: contato@andradelima.com.br / www.andradelima.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento
original. Dou fê. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERN: R\$0,05,
FUNSEI: R\$0,09, ISS: R\$0,24, Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.MIP02202502.04503
Consulte Autenticidade em: "www.tipe.jus.br/selodigital"

017

560

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

AMT adotada = 8,00 m.c.a.
Volume do Poço = 2,834m³
Vazão Afluente Máxima = 8,672 l/s
Vazão Afluente Mínima = 2,244 l/s
Vazão de Bombeamento = 9,000 l/s

Golpe de Ariete

Para tubos plásticos Defofo 1Mpa, de 100mm, com espessura de parede de 4,8mm, tem-se:
Velocidade da onda de sobrepressão $C = 9.990 / (48,3 + 18 \times 100 / 4,8) 0,5 = 481,18 \text{ m/s}$
Sobre pressão máxima durante o golpe = $C \times v_0 / g = 481,18 \times 1,146 / 9,8 = 56,269 \text{ m}$
Durante o golpe a linha estará submetida a pressão máxima de $56,269 + 3,112 = 59,381 \text{ m} < 100 \text{ m}$ pressão admissível do tubo.

Sub-bacia 3 – EE3

Vazões Afluentes:
Trecho T24 – 12,087 l/s
Vazão de bombeamento = 12,50 l/s
Extensão do recalque = 207,247m
Diâmetro do emissário = 100mm
AMT adotada = 15,00 m.c.a
Potência comercial = 10cv
Vazão Afluente Máxima = 12,087 l/s
Vazão Afluente Mínima = 1,219 l/s
Vazão de Bombeamento = 12,500 l/s

Golpe de Ariete

Para tubos plásticos Defofo de 100mm com espessura de parede de 4,8mm, tem-se:
Velocidade da onda de sobrepressão $C = 9.990 / (48,3 + 18 \times 100 / 4,8) 0,5 = 481,18 \text{ m/s}$
Sobre pressão máxima durante o golpe = $C \times v_0 / g = 481,18 \times 1,592 / 9,8 = 78,167 \text{ m}$
Durante o golpe a linha estará submetida a pressão máxima de $78,167 + 5,97 = 84,137 \text{ m} < 100 \text{ m}$ pressão admissível do tubo.

Sub-bacia 4 – EE4

Vazão total de Tururu = 14,752 l/s
Vazão total de C. Rua do Meio = 3,512 l/s
18,26 l/s
Vazão de Bombeamento = 18,50 l/s
Emissário p/ recalque = 150mm
Extensão = 1.616,70m

CREA-PE
Conselho Superior de Engenharia, Arquitetura e Agrônomo de Pernambuco
Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-062-18/04
Recife, 24/10/09
Janderson de Carvalho
da B. de Carvalho - Chefe da DRC



TABELIONATO JOSAPHAT ALBUQUERQUE
SERVIÇO NOTARIAL
18 SET. 2009
Encomenda: 18,50
Autenticação: 18,50
TSNR: 18,50
TOTAL: 18,50

Valido somente sem emendas ou rasuras

CARTÃO
Andrade Lima

Tabletas Publicas: 11/11/2009 - 11/11/2010 - 11/11/2011 - 11/11/2012 - 11/11/2013 - 11/11/2014 - 11/11/2015 - 11/11/2016 - 11/11/2017 - 11/11/2018 - 11/11/2019 - 11/11/2020 - 11/11/2021 - 11/11/2022 - 11/11/2023 - 11/11/2024 - 11/11/2025 - 11/11/2026 - 11/11/2027 - 11/11/2028 - 11/11/2029 - 11/11/2030 - 11/11/2031 - 11/11/2032 - 11/11/2033 - 11/11/2034 - 11/11/2035 - 11/11/2036 - 11/11/2037 - 11/11/2038 - 11/11/2039 - 11/11/2040 - 11/11/2041 - 11/11/2042 - 11/11/2043 - 11/11/2044 - 11/11/2045 - 11/11/2046 - 11/11/2047 - 11/11/2048 - 11/11/2049 - 11/11/2050 - 11/11/2051 - 11/11/2052 - 11/11/2053 - 11/11/2054 - 11/11/2055 - 11/11/2056 - 11/11/2057 - 11/11/2058 - 11/11/2059 - 11/11/2060 - 11/11/2061 - 11/11/2062 - 11/11/2063 - 11/11/2064 - 11/11/2065 - 11/11/2066 - 11/11/2067 - 11/11/2068 - 11/11/2069 - 11/11/2070 - 11/11/2071 - 11/11/2072 - 11/11/2073 - 11/11/2074 - 11/11/2075 - 11/11/2076 - 11/11/2077 - 11/11/2078 - 11/11/2079 - 11/11/2080 - 11/11/2081 - 11/11/2082 - 11/11/2083 - 11/11/2084 - 11/11/2085 - 11/11/2086 - 11/11/2087 - 11/11/2088 - 11/11/2089 - 11/11/2090 - 11/11/2091 - 11/11/2092 - 11/11/2093 - 11/11/2094 - 11/11/2095 - 11/11/2096 - 11/11/2097 - 11/11/2098 - 11/11/2099 - 11/11/2100 - 11/11/2101 - 11/11/2102 - 11/11/2103 - 11/11/2104 - 11/11/2105 - 11/11/2106 - 11/11/2107 - 11/11/2108 - 11/11/2109 - 11/11/2110 - 11/11/2111 - 11/11/2112 - 11/11/2113 - 11/11/2114 - 11/11/2115 - 11/11/2116 - 11/11/2117 - 11/11/2118 - 11/11/2119 - 11/11/2120 - 11/11/2121 - 11/11/2122 - 11/11/2123 - 11/11/2124 - 11/11/2125 - 11/11/2126 - 11/11/2127 - 11/11/2128 - 11/11/2129 - 11/11/2130 - 11/11/2131 - 11/11/2132 - 11/11/2133 - 11/11/2134 - 11/11/2135 - 11/11/2136 - 11/11/2137 - 11/11/2138 - 11/11/2139 - 11/11/2140 - 11/11/2141 - 11/11/2142 - 11/11/2143 - 11/11/2144 - 11/11/2145 - 11/11/2146 - 11/11/2147 - 11/11/2148 - 11/11/2149 - 11/11/2150 - 11/11/2151 - 11/11/2152 - 11/11/2153 - 11/11/2154 - 11/11/2155 - 11/11/2156 - 11/11/2157 - 11/11/2158 - 11/11/2159 - 11/11/2160 - 11/11/2161 - 11/11/2162 - 11/11/2163 - 11/11/2164 - 11/11/2165 - 11/11/2166 - 11/11/2167 - 11/11/2168 - 11/11/2169 - 11/11/2170 - 11/11/2171 - 11/11/2172 - 11/11/2173 - 11/11/2174 - 11/11/2175 - 11/11/2176 - 11/11/2177 - 11/11/2178 - 11/11/2179 - 11/11/2180 - 11/11/2181 - 11/11/2182 - 11/11/2183 - 11/11/2184 - 11/11/2185 - 11/11/2186 - 11/11/2187 - 11/11/2188 - 11/11/2189 - 11/11/2190 - 11/11/2191 - 11/11/2192 - 11/11/2193 - 11/11/2194 - 11/11/2195 - 11/11/2196 - 11/11/2197 - 11/11/2198 - 11/11/2199 - 11/11/2200 - 11/11/2201 - 11/11/2202 - 11/11/2203 - 11/11/2204 - 11/11/2205 - 11/11/2206 - 11/11/2207 - 11/11/2208 - 11/11/2209 - 11/11/2210 - 11/11/2211 - 11/11/2212 - 11/11/2213 - 11/11/2214 - 11/11/2215 - 11/11/2216 - 11/11/2217 - 11/11/2218 - 11/11/2219 - 11/11/2220 - 11/11/2221 - 11/11/2222 - 11/11/2223 - 11/11/2224 - 11/11/2225 - 11/11/2226 - 11/11/2227 - 11/11/2228 - 11/11/2229 - 11/11/2230 - 11/11/2231 - 11/11/2232 - 11/11/2233 - 11/11/2234 - 11/11/2235 - 11/11/2236 - 11/11/2237 - 11/11/2238 - 11/11/2239 - 11/11/2240 - 11/11/2241 - 11/11/2242 - 11/11/2243 - 11/11/2244 - 11/11/2245 - 11/11/2246 - 11/11/2247 - 11/11/2248 - 11/11/2249 - 11/11/2250 - 11/11/2251 - 11/11/2252 - 11/11/2253 - 11/11/2254 - 11/11/2255 - 11/11/2256 - 11/11/2257 - 11/11/2258 - 11/11/2259 - 11/11/2260 - 11/11/2261 - 11/11/2262 - 11/11/2263 - 11/11/2264 - 11/11/2265 - 11/11/2266 - 11/11/2267 - 11/11/2268 - 11/11/2269 - 11/11/2270 - 11/11/2271 - 11/11/2272 - 11/11/2273 - 11/11/2274 - 11/11/2275 - 11/11/2276 - 11/11/2277 - 11/11/2278 - 11/11/2279 - 11/11/2280 - 11/11/2281 - 11/11/2282 - 11/11/2283 - 11/11/2284 - 11/11/2285 - 11/11/2286 - 11/11/2287 - 11/11/2288 - 11/11/2289 - 11/11/2290 - 11/11/2291 - 11/11/2292 - 11/11/2293 - 11/11/2294 - 11/11/2295 - 11/11/2296 - 11/11/2297 - 11/11/2298 - 11/11/2299 - 11/11/2300 - 11/11/2301 - 11/11/2302 - 11/11/2303 - 11/11/2304 - 11/11/2305 - 11/11/2306 - 11/11/2307 - 11/11/2308 - 11/11/2309 - 11/11/2310 - 11/11/2311 - 11/11/2312 - 11/11/2313 - 11/11/2314 - 11/11/2315 - 11/11/2316 - 11/11/2317 - 11/11/2318 - 11/11/2319 - 11/11/2320 - 11/11/2321 - 11/11/2322 - 11/11/2323 - 11/11/2324 - 11/11/2325 - 11/11/2326 - 11/11/2327 - 11/11/2328 - 11/11/2329 - 11/11/2330 - 11/11/2331 - 11/11/2332 - 11/11/2333 - 11/11/2334 - 11/11/2335 - 11/11/2336 - 11/11/2337 - 11/11/2338 - 11/11/2339 - 11/11/2340 - 11/11/2341 - 11/11/2342 - 11/11/2343 - 11/11/2344 - 11/11/2345 - 11/11/2346 - 11/11/2347 - 11/11/2348 - 11/11/2349 - 11/11/2350 - 11/11/2351 - 11/11/2352 - 11/11/2353 - 11/11/2354 - 11/11/2355 - 11/11/2356 - 11/11/2357 - 11/11/2358 - 11/11/2359 - 11/11/2360 - 11/11/2361 - 11/11/2362 - 11/11/2363 - 11/11/2364 - 11/11/2365 - 11/11/2366 - 11/11/2367 - 11/11/2368 - 11/11/2369 - 11/11/2370 - 11/11/2371 - 11/11/2372 - 11/11/2373 - 11/11/2374 - 11/11/2375 - 11/11/2376 - 11/11/2377 - 11/11/2378 - 11/11/2379 - 11/11/2380 - 11/11/2381 - 11/11/2382 - 11/11/2383 - 11/11/2384 - 11/11/2385 - 11/11/2386 - 11/11/2387 - 11/11/2388 - 11/11/2389 - 11/11/2390 - 11/11/2391 - 11/11/2392 - 11/11/2393 - 11/11/2394 - 11/11/2395 - 11/11/2396 - 11/11/2397 - 11/11/2398 - 11/11/2399 - 11/11/2400 - 11/11/2401 - 11/11/2402 - 11/11/2403 - 11/11/2404 - 11/11/2405 - 11/11/2406 - 11/11/2407 - 11/11/2408 - 11/11/2409 - 11/11/2410 - 11/11/2411 - 11/11/2412 - 11/11/2413 - 11/11/2414 - 11/11/2415 - 11/11/2416 - 11/11/2417 - 11/11/2418 - 11/11/2419 - 11/11/2420 - 11/11/2421 - 11/11/2422 - 11/11/2423 - 11/11/2424 - 11/11/2425 - 11/11/2426 - 11/11/2427 - 11/11/2428 - 11/11/2429 - 11/11/2430 - 11/11/2431 - 11/11/2432 - 11/11/2433 - 11/11/2434 - 11/11/2435 - 11/11/2436 - 11/11/2437 - 11/11/2438 - 11/11/2439 - 11/11/2440 - 11/11/2441 - 11/11/2442 - 11/11/2443 - 11/11/2444 - 11/11/2445 - 11/11/2446 - 11/11/2447 - 11/11/2448 - 11/11/2449 - 11/11/2450 - 11/11/2451 - 11/11/2452 - 11/11/2453 - 11/11/2454 - 11/11/2455 - 11/11/2456 - 11/11/2457 - 11/11/2458 - 11/11/2459 - 11/11/2460 - 11/11/2461 - 11/11/2462 - 11/11/2463 - 11/11/2464 - 11/11/2465 - 11/11/2466 - 11/11/2467 - 11/11/2468 - 11/11/2469 - 11/11/2470 - 11/11/2471 - 11/11/2472 - 11/11/2473 - 11/11/2474 - 11/11/2475 - 11/11/2476 - 11/11/2477 - 11/11/2478 - 11/11/2479 - 11/11/2480 - 11/11/2481 - 11/11/2482 - 11/11/2483 - 11/11/2484 - 11/11/2485 - 11/11/2486 - 11/11/2487 - 11/11/2488 - 11/11/2489 - 11/11/2490 - 11/11/2491 - 11/11/2492 - 11/11/2493 - 11/11/2494 - 11/11/2495 - 11/11/2496 - 11/11/2497 - 11/11/2498 - 11/11/2499 - 11/11/2500 - 11/11/2501 - 11/11/2502 - 11/11/2503 - 11/11/2504 - 11/11/2505 - 11/11/2506 - 11/11/2507 - 11/11/2508 - 11/11/2509 - 11/11/2510 - 11/11/2511 - 11/11/2512 - 11/11/2513 - 11/11/2514 - 11/11/2515 - 11/11/2516 - 11/11/2517 - 11/11/2518 - 11/11/2519 - 11/11/2520 - 11/11/2521 - 11/11/2522 - 11/11/2523 - 11/11/2524 - 11/11/2525 - 11/11/2526 - 11/11/2527 - 11/11/2528 - 11/11/2529 - 11/11/2530 - 11/11/2531 - 11/11/2532 - 11/11/2533 - 11/11/2534 - 11/11/2535 - 11/11/2536 - 11/11/2537 - 11/11/2538 - 11/11/2539 - 11/11/2540 - 11/11/2541 - 11/11/2542 - 11/11/2543 - 11/11/2544 - 11/11/2545 - 11/11/2546 - 11/11/2547 - 11/11/2548 - 11/11/2549 - 11/11/2550 - 11/11/2551 - 11/11/2552 - 11/11/2553 - 11/11/2554 - 11/11/2555 - 11/11/2556 - 11/11/2557 - 11/11/2558 - 11/11/2559 - 11/11/2560 - 11/11/2561 - 11/11/2562 - 11/11/2563 - 11/11/2564 - 11/11/2565 - 11/11/2566 - 11/11/2567 - 11/11/2568 - 11/11/2569 - 11/11/2570 - 11/11/2571 - 11/11/2572 - 11/11/2573 - 11/11/2574 - 11/11/2575 - 11/11/2576 - 11/11/2577 - 11/11/2578 - 11/11/2579 - 11/11/2580 - 11/11/2581 - 11/11/2582 - 11/11/2583 - 11/11/2584 - 11/11/2585 - 11/11/2586 - 11/11/2587 - 11/11/2588 - 11/11/2589 - 11/11/2590 - 11/11/2591 - 11/11/2592 - 11/11/2593 - 11/11/2594 - 11/11/2595 - 11/11/2596 - 11/11/2597 - 11/11/2598 - 11/11/2599 - 11/11/2600 - 11/11/2601 - 11/11/2602 - 11/11/2603 - 11/11/2604 - 11/11/2605 - 11/11/2606 - 11/11/2607 - 11/11/2608 - 11/11/2609 - 11/11/2610 - 11/11/2611 - 11/11/2612 - 11/11/2613 - 11/11/2614 - 11/11/2615 - 11/11/2616 - 11/11/2617 - 11/11/2618 - 11/11/2619 - 11/11/2620 - 11/11/2621 - 11/11/2622 - 11/11/2623 - 11/11/2624 - 11/11/2625 - 11/11/2626 - 11/11/2627 - 11/11/2628 - 11/11/2629 - 11/11/2630 - 11/11/2631 - 11/11/2632 - 11/11/2633 - 11/11/2634 - 11/11/2635 - 11/11/2636 - 11/11/2637 - 11/11/2638 - 11/11/2639 - 11/11/2640 - 11/11/2641 - 11/11/2642 - 11/11/2643 - 11/11/2644 - 11/11/2645 - 11/11/2646 - 11/11/2647 - 11/11/2648 - 11/11/2649 - 11/11/2650 - 11/11/2651 - 11/11/2652 - 11/11/2653 - 11/11/2654 - 11/11/2655 - 11/11/2656 - 11/11/2657 - 11/11/2658 - 11/11/2659 - 11/11/2660 - 11/11/2661 - 11/11/2662 - 11/11/2663 - 11/11/2664 - 11/11/2665 - 11/11/2666 - 11/11/2667 - 11/11/2668 - 11/11/2669 - 11/11/2670 - 11/11/2671 - 11/11/2672 - 11/11/2673 - 11/11/2674 - 11/11/2675 - 11/11/2676 - 11/11/2677 - 11/11/2678 - 11/11/2679 - 11/11/2680 - 11/11/2681 - 11/11/2682 - 11/11/2683 - 11/11/2684 - 11/11/2685 - 11/11/2686 - 11/11/2687 - 11/11/2688 - 11/11/2689 - 11/11/2690 - 11/11/2691 - 11/11/2692 - 11/11/2693 - 11/11/2694 - 11/11/2695 - 11/11/2696 - 11/11/2697 - 11/11/2698 - 11/11/2699 - 11/11/2700 - 11/11/2701 - 11/11/2702 - 11/11/2703 - 11/11/2704 - 11/11/2705 - 11/11/2706 - 11/11/2707 - 11/11/2708 - 11/11/2709 - 11/11/2710 - 11/11/2711 - 11/11/2712 - 11/11/2713 - 11/11/2714 - 11/11/2715 - 11/11/2716 - 11/11/2717 - 11/11/2718 - 11/11/2719 - 11/11/2720 - 11/11/2721 - 11/11/2722 - 11/11/2723 - 11/11/2724 - 11/11/2725 - 11/11/2726 - 11/11/2727 - 11/11/2728 - 11/11/2729 - 11/11/2730 - 11/11/2731 - 11/11/2732 - 11/11/2733 - 11/11/2734 - 11/11/2735 - 11/11/2736 - 11/11/2737 - 11/11/2738 - 11/11/2739 - 11/11/2740 - 11/11/2741 - 11/11/2742 - 11/11/2743 - 11/11/2744 - 11/11/2745 - 11/11/2746 - 11/11/2747 - 11/11/2748 - 11/11/2749 - 11/11/2750 - 11/11/2751 - 11/11/2752 - 11/11/2753 - 11/11/2754 - 11/11/2755 - 11/11/2756 - 11/11/2757 - 11/11/2758 - 11/11/2759 - 11/11/2760 - 11/11/2761 - 11/11/2762 - 11/11/2763 - 11/11/2764 - 11/11/2765 - 11/11/2766 - 11/11/2767 - 11/11/2768 - 11/11/2769 - 11/11/2770 - 11/11/2771 - 11/11/2772 - 11/11/2773 - 11/11/2774 - 11/11/2775 - 11/11/2776 - 11/11/2777 - 11/11/2778 - 11/11/2779 - 11/11/2780 - 11/11/2781 - 11/11/2782 - 11/11/2783 - 11/11/2784 - 11/11/2785 - 11/11/2786 - 11/11/2787 - 11/11/2788 - 11/11/2789 - 11/11/2790 - 11/11/2791 - 11/11/2792 - 11/11/2793 - 11/11/2794 - 11/11/2795 - 11/11/2796 - 11/11/2797 - 11/11/2798 - 11/11/2799 - 11/11/2800 - 11/11/2801 - 11/11/2802 - 11/11/2803 - 11/11/2804 - 11/11/2805 - 11/11/2806 - 11/11/2807 - 11/11/2808 - 11/11/2809 - 11/11/2810 - 11/11/2811 - 11/11/2812 - 11/11/2813 - 11/11/2814 - 11/11/2815 - 11/11/2816 - 11/11/2817 - 11/11/2818 - 11/11/2819 - 11/11/2820 - 11/11/2821 - 11/11/2822 - 11/11/2823 - 11/11/2824 - 11/11/2825 - 11/11/2826 - 11/11/2827 - 11/11/2828 - 11/11/2829 - 11/11/2830 - 11/11/2831 - 11/11/2832 - 11/11/2833 - 11/11/2834 - 11/11/2835 - 11/11/2836 - 11/11/2837 - 11/11/2838 - 11/11/2839 - 11/11/2840 - 11/11/2841 - 11/11/2842 - 11/11/2843 - 11/11/2844 - 11/11/2845 - 11/11/2846 - 11/11/2847 - 11/11/2848 - 11/11/2849 - 11/11/2850 - 11/11/2851 - 11/11/2852 - 11/11/2853 - 11/11/2854 - 11/11/2855 - 11/11/2856 - 11/11/2857 - 11/11/2858 - 11/11/2859 - 11/11/2860 - 11/11/2861 - 11/11/2862 - 11/11/2863 - 11/11/2864 - 11/11/2865 - 11/11/2866 - 11/11/2867 - 11/11/2868 - 11/11/2869 - 11/11/2870 - 11/11/2871 - 11/11/2872 - 11/11/2873 - 11/11/2874 - 11/11/2875 - 11/11/2876 - 11/11/2877 - 11/11/2878 - 11/11/2879 - 11/11/2880 - 11/11/2881 - 11/11/2882 - 11/11/2883 - 11/11/2884 - 11/11/2885 - 11/11/2886 - 11/11/2887 - 11/11/2888 - 11/11/2889 - 11/11/2890 - 11/11/2891 - 11/11/2892 - 11/11/2893 - 11/11/2894 - 11/11/2895 - 11/11/2896 - 11/11/2897 - 11/11/2898 - 11/11/2899 - 11/11/2900 - 11/11/2901 - 11/11/2902 - 11/11/29

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Nº de bombas = 1 + 1
Vazão Afluente Máxima = 18,264 l/s
Vazão Afluente Mínima = 1,272 l/s
Vazão de Bombeamento = 18,500 l/s

Golpe de Ariete

Para tubos plásticos Defofo 1Mpa, de 150mm, com espessura de parede de 6,8mm, tem-se:
Velocidade da onda de sobrepressão $C = 9.990 / (48,3 + 18 \times 100 / 6,8) 0,5 = 469,11 \text{ m/s}$
Sobre pressão máxima durante o golpe $= C \times v_0 / g = 469,11 \times 1,047 / 9,8 = 50,118 \text{ m}$
Durante o golpe a linha estará submetida a pressão máxima de $50,118 + 4,50 = 54,618 \text{ m} < 100 \text{ m}$ pressão admissível do tubo.

Elevatória Final – São Pedro (EE5)

Vazões máxima afluentes:

São Pedro = 8,337 l/s
Novo Loteamento = 3,496 l/s
EE4 de Tururu = 18,264 l/s
30,096 l/s

Vazão mínima = 1,936 l/s (vindo do Novo Loteamento)

Emissário por recalque = 200mm

Extensão = 2.643,20m

Vazão de bombeamento = 30,50 l/s

Nº de bombas = 2 + 1

Para tubo de 300mm, a vazão máxima transportável será de 272,00 l/s, o suficiente para escoar as vazões provenientes dos dois conjuntos Inocoop Janga ($Q=30,55 \text{ l/s}$), Beira Ma ($Q=55,46 \text{ l/s}$) e do sistema Pat Proseanear, EEE5 ($Q=30,5 \text{ l/s}$).

Golpe de Ariete

Para tubos plásticos Defofo 1MPa, de 200mm, com espessura de parede de 8,9mm, tem-se:

Velocidade da onda de sobrepressão $C = 9.990 / (48,3 + 18 \times 200 / 8,9) 0,5 = 465,248 \text{ m/s}$
Sobre pressão máxima durante o golpe $= C \times v_0 / g = 465,248 \times 0,971 / 9,8 = 46,098 \text{ m}$
Durante o golpe a linha estará submetida a pressão máxima de $46,098 + 33,323 = 79,421 \text{ m} < 100 \text{ m}$ pressão admissível do tubo.

c) Sistema Viário e Drenagem

Os estudos de tráfego e projetos de pavimentação e drenagem foram completos, consistindo de projetos de terraplenagem com notas de serviços e mapas de cubação, projeto geométrico, projeto de pavimentação com notas de serviços e mapas de cubação, análise geotécnica (caracterização do solo). Os desenhos técnicos consistem de planta, perfil e seções transversais.

A drenagem consiste de estudo hidrológico e o cálculo da descarga subdivididas em áreas, de forma que o projeto prevê que as águas pluviais percorram sarjetas e galerias em

Valido somente sem emendas ou rasuras

CARTÃO
Andrade Lima

Tábelião Público: Felipe Andrade Lima 58 de Maio
Av. República da China, 251, Imperatriz, Maranhão - CEP: 65015-100
Telefone: (66) 3111-7000 | E-mail: fanda@andrade.lima.br | fanda@andrade.lima.br
Contato: cartao@andrade.lima.br | fanda@andrade.lima.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2023.

original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2023.
FERN: R\$0,05,
FUNSEI: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$0,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.KKR02202502.04520
Consulte Autenticidade em: "www.tpe-jus.br/seloeletronico"



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-063809
Recife, 24/10/09

Vande B. de Carvalho - Chefe da DRC



TABELIONATO JOSAPHAT ALBUQUERQUE
4º Serviço Notarial
Des. Joséphat Vieira de Albuquerque
Rua: Vitorino Magalhães de Sousa, José Bonifácio Façao
Luz, Jussara, Maria, Maria, José Bonifácio Façao
CNPJ nº 11.824.600/0001-58
18 SET. 2023
2 de 3 presente cópia e reprodução
Autenticado em 18/09/2023, 13:41
Este documento contém selo de autenticidade e fiscalização.

Envolventes: R\$ 2,16
Autenticação: R\$ 0,43
TAXA: R\$ 2,59
TOTAL

019

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Quadro de áreas	
Área Total do Terreno	128,00m ²
Área Construída	40,00m ²
Área Verde	69,52m ²

- Projeto Arquitetônico de uma Escola de Ensino Fundamental e Profissionalizante, em uma área de 3.867,20m², contendo:
 - Setor de coordenação, diretoria, sala de professores e biblioteca;
 - Setor de salas de aulas, sendo 2(duas) para ensino profissionalizante e 9(nove) para ensino fundamental;
 - Setor de serviço, cantina e bwc
 - Setor Recreativo com uma quadra poliesportiva
- Projeto Arquitetônico de um Centro de Triagem de Lixo em uma área de 1.495,43m² contendo:
 - Área de separação do lixo Reciclável
 - Oficina de Educação Ambiental
 - Guarnição para Materiais de Limpeza Urbana
- Projeto Arquitetônico de uma Policlínica em uma área de 3.419,25m², contendo o seguinte programa:

ATENDIMENTO DE URGÊNCIA / EMERGÊNCIA		ATENDIMENTO AMBULATORIAL	
SETOR PÚBLICO	ESPERA ESPERA PEDIÁTRICA HALL PRINCIPAL WC FEMININO WC MASCULINO WC PNE FRIGIDÁRIO	SETOR PÚBLICO	ESPERA HALL PRINCIPAL WC FEMININO WC MASCULINO WC PNE
SETOR DE ATENDIMENTO DE URGÊNCIA/ EMERGÊNCIA	RECEPÇÃO CONSULTÓRIO PEDIÁTRICO 01 CONSULTÓRIO PEDIÁTRICO 02 INALAÇÃO PEDIÁTRICA POSTO DE ENFERMAGEM PEDIÁTRICO OBSERVAÇÃO PEDIÁTRICA / BWV TRIAGEM CONSULTÓRIO ADULTO 01 CONSULTÓRIO ADULTO 02 CONSULTÓRIO ADULTO 03 DORMITÓRIO MÉDICO FEMININO DORMITÓRIO MÉDICO MASCULINO ESTAR MÉDICO LANÇONETE / COPA EMERGÊNCIA CARDIOLÓGICA SUTURA E CURATIVO INALAÇÃO SALA DE GESSO / REDUÇÃO DE FRATURAS POSTO DE ENFERMAGEM OBSERVAÇÃO FEMININA / BWV OBSERVAÇÃO MASCULINA / BWV RAIO X / WC REVELAÇÃO	SETOR ADM	ATENÇÃO TELEFONIA ADMINISTRAÇÃO RECEPÇÃO DIRETORIA
SETOR DE SERVIÇO	ROUPARIA DIA SALA DE UTILIDADE / EXPURGO ESTERILIZAÇÃO WC FUNCIONÁRIOS FEMININO WC FUNCIONÁRIOS MASCULINO ALMOXARIFADO LAVA CARROS GUARDA CARROS GUARDA ROUPA SUJA CONTROLE DE ROUPA SUJA RECEPÇÃO ABRIGO DE AMBULÂNCIA QUARTO DE MOTORISTA BWC SALA DO GERADOR SALA DE GÁS SUB-ESTACÃO GUARDA CADAVERES ESTACIONAMENTO DE CARRO FUNERÁRIO	SETOR DE ATENDIMENTOS AMBULATORIAIS	CONTROLE MARCAÇÃO DE CONSULTAS ASSISTÊNCIA SOCIAL CLÍNICA MÉDICA CARDIOLOGIA OTORRINOLARINGOLOGIA DERMATOLOGIA NUTRIÇÃO FONOAUDIOLOGIA FARMÁCIA ODONTOLOGIA UROLOGIA PROCTOLOGIA GINECOLOGIA UTILIDADE / EXPURGO VACINA INALAÇÃO / REIDRATAÇÃO CURATIVO ENFERMAGEM CONSULTÓRIO PEDIÁTRICO COLETA / SALA TÉCNICA CIRCULAÇÃO WC FEMININO / PNE WC MASCULINO / PNE

Válido somente sem emendas ou rasuras

CARTÃO
Andrade Lima

Tabela Pública - Renda Anualizada: R\$ 54 de Renda

Assessoria da Tabela: 201. Empreendedor: André Tadeu Costa. Site: www.tabela.com.br. Telefone: (81) 3313-7000. WhatsApp: (81) 99103-8811. E-mail: contato@tabela.com.br

QR Code

Certifique-se autenticando a cópia desta face do documento original. Dou 16, Recife/PE, 06/05/2025.

Emol.: 4,25; TSNR: R\$0,94; FERC: R\$0,47; FERM: R\$0,05; FUNSEG: R\$0,09; ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04

MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL

Selo eletrônico: 0073510.PIPO2202502.04479

Consulte Autenticidade em: "www.tpe.jus.br/seloeletronico"



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06278709
Recife 24/10/2024

Vanilaseanvalho
Vande B. de Carvalho - Chefe da DRC



TABELIONATO JOSAPHAT ALBUQUERQUE
46
Bel. Joséphat Vieira de Albuquerque
Rua Vinte e Nove de Abril, nº 111, Jd. São José, Fátima
PE - Jaboatão - CEP: 52060-000

18 SET. 2009

Documento autenticado em 18/09/2009 às 14:29

TSNR: 0,43

TOTAL: 0,43

021



SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

- Projeto Arquitetônico de uma Creche em uma área de 3.419,25m²;
 - Setor de coordenação, diretoria, sala de professores e recepção;
 - Setor de salas, sendo 3(duas) salas de aulas, 1(uma) sala para atividades diversas e bwc;
 - Setor de Berçário com: lactário, amamentação, fraldário, posto de enfermagem e solário e bwc;
 - Setor de serviço / funcionários contendo: rouparia, cantina, refeitório e bwc.
 - Setor recreativo com: pátio coberto, playground e quadra desportiva;

Projetos complementares dos projetos de arquitetura:

1 - Iluminação

- Projeto de Iluminação Pública do Novo Loteamento;
- Projeto de Iluminação Pública da Praça;
- Projeto de Iluminação Pública do Parque;
- Projeto de Iluminação Pública nas margens do Canal Angelim;
- Projeto de Iluminação Pública da Área Verde de Lazer nas margens do Canal Angelim;
- Projeto de Iluminação Pública do Pátio na Travessa Caruaru;
- Projeto de Instalações Elétricas da Unidade Habitacional;
- Projeto de Instalações Elétricas da Policlínica;
- Projeto de Instalações Elétricas da Creche;
- Projeto de Instalações Elétricas da Escola de Ensino Fundamental e Profissionalizante;
- Projeto de Instalações Elétricas do Centro de Triagem de Lixo, Oficina de Educação Ambiental e Guarnição para Materiais de Limpeza Urbana;

2 - Estrutural

- Projeto Estrutural da Unidade Habitacional;
- Projeto Estrutural da Policlínica;
- Projeto Estrutural da Creche;
- Projeto Estrutural da Escola de Ensino Fundamental e Profissionalizante;
- Projeto Estrutural do Centro de Triagem de Lixo, Oficina de Educação Ambiental e Guarnição para Materiais de Limpeza Urbana;

3 - Hidrossanitário

- Projeto de Instalações Hidrossanitárias da Unidade Habitacional;
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias da Policlínica;
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias da Creche;
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias da Escola de Ensino Fundamental e Profissionalizante;
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias do Centro de Triagem de Lixo, Oficina de Educação Ambiental e Guarnição para Materiais de Limpeza Urbana;
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias e irrigação do Parque.

5.8 Relatório Final (RF)

Este relatório contém os projetos complementares referentes a área do PSI, abrangendo toda a área, como também o Plano de Trabalho Social para a Etapa de Obras e Pós Obra e Planilha de Indicadores de Monitoramento. Os projetos são completos, constando de memoriais descritivos e de cálculo, especificações técnicas gerais e particulares,

Valido somente sem emendas ou rasuras

CARTÃO
Andrade Lima

Tabelião Público: Filipa Andrade Lima 54 de Maio
Av. República da Itália, 200 - 1º andar - Fátima - Fortaleza - CE - CEP: 61110-100
Telefone: (85) 3111-1000 | WhatsApp: (85) 99163-5811
Contato: contato@tabeliandilima.com.br | www.tabeliandilima.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emel.: 4, 25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISI: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.PT00202502.04487
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-0627809
Recife, 24/10/2024

Paula Lazearne
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC



SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

orçamentos e composições de custo, plano de execução de obra, desenhos técnicos, estudos hidrológicos, projetos estruturais, projetos elétricos, controle operacional e automação, projetos hidrossanitários, plano de gestão de sistemas, manuais de operação e manutenção, dentre outros itens constantes de um projeto técnico.

Serviços Executados:

a) Plano de Trabalho Social para as Etapas de Obras e Pós Obras:

Foram elaborados, com a participação da comunidade, o Programa de Trabalho Social para a etapa de obra e pós-obras. Este Programa incluiu ações e atividades referentes ao: Plano de Acompanhamento de Obras, Plano de Reassentamento, Plano de Educação Sanitária e Ambiental e Plano de Apoio ao Desenvolvimento Social.

- Plano Social de Acompanhamento de Obras e Pós Obras

O Plano incluiu ações relacionadas ao envolvimento da Comunidade, através de seus grupos representativos e lideranças, para a efetiva participação nas etapas da obra e preservação das intervenções.

- Plano Social de Reassentamento

O Plano incluiu o estudo de todas as situações prováveis de Reassentamento da População e o enquadramento destas em pré-requisitos necessários considerando todas as alternativas apresentadas no Diagnóstico realizado, definindo procedimentos normativos e metodológicos capazes de orientar o Trabalho Social.

- Plano de Educação Sanitária e Ambiental

O Plano incluiu o desenvolvimento de ações educativas, visando a capacitação da População para a Gestão Comunitária e Ambiental. Estas ações devem possibilitar o fortalecimento da organização comunitária, uma vez que, a População fora instruída para conhecer suas potencialidades e deficiências, definir suas prioridades e melhorar a sua compreensão sobre os problemas ambientais, gerando compromissos e decisões que permitam a obtenção de resultados sustentáveis.

- Plano de Apoio ao Desenvolvimento Social

O plano apresentou propostas para o aprimoramento da ação dos Organismos Comunitários tendo como objetivo estabelecer uma eficiente relação entre a População local, Prefeitura Municipal e outras instituições afins. Foram recomendadas iniciativas de capacitação, fomento e criação de novas organizações, sociais e econômicas, tais como, associações comunitárias, cooperativas.

b) Plano Físico de Reassentamento

Foram previstas a construção de unidades habitacionais dentro da área de intervenção para a população a ser reassentada.

c) Indicadores de Monitoramento

Foram coletados os indicadores de monitoramento na fase do PSI.

d) Diretrizes de Gestão de Serviço Público



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-0027801
Recife, 24/10/09
André de Carvalho
Vande B. de Carvalho - Chefe da DRC



CARTÓRIO
Andrade Lima
Tabelião Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.PUC02202502.04508
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

023

566



SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Foram elaboradas as diretrizes de gestão, que deverão ser implementadas concomitantemente à implantação das intervenções físicas detalhadas no PSI. As diretrizes abrangeram todos os serviços de importância para a efetivação dos benefícios buscados pelas intervenções projetadas no PSI:

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Coleta e disposição de resíduos sólidos;
- Drenagem de águas pluviais;
- Manutenção de vias públicas;
- Manutenção de áreas públicas;
- Iluminação pública.

e) Plano de Gestão de Serviços de Saneamento

As diretrizes abordaram, dentre outros aspectos, os seguintes:

- Operação e manutenção;
- Formas de atendimento aos usuários;
- Tarifas;
- Medição, emissão de contas, cobrança e política de tratamento de inadimplência;
- Assistência técnica e outras formas de apoio aos usuários para a implantação de instalações intra-domiciliares adequadas.

f) Orçamento

Levantamento de todos os quantitativos dos itens de Serviços projetados, que foram separados por projeto e agregados em resumo por etapa de Serviços, e o orçamento completo e preciso de todos os itens de Serviços, com subtotais para cada tipo de Serviço do projeto e todos os preços unitários.

g) Especificações Técnicas de serviços, equipamentos e materiais

h) Plano de Execução de Obras

i) Análise da Viabilidade Econômica e Recuperação de Custos

j) Edital de Licitação de Obras e Trabalho Social

k) Iluminação Pública (IP) e Rede de Distribuição de Energia (RD)

Expansão do sistema de Iluminação Pública

Implantação do sistema de iluminação Pública do Novo Loteamento

- EXTENSÃO: 2.550 metros
- TIPO: Monofásico em 380/220V.
- CONDUTOR: Cabo BIPLEX em alumínio isolado em XLPE, para tensões 0,6/1kV de bitola 1x25+1x25mm².

ESTRUTURAS: Padronizadas pela CELPE.



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-0628809
Recife 26/10/09

Vanda B. de Carvalho - Chefe de DRC



024

567

Valido somente sem emendas ou rasuras

CARDÓRIO
Andrade Lima

Tabela Publica: Filipe Andrade Lima SA de Paulo
Av. República do Líbano, 251, Lapa, 50050-000, Recife, PE
Telefone: (81) 3131-7000 | WhatsApp: (81) 99163-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

Cartório ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fe, Recife/PE, 06/05/2025.

Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERN: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510-QDC02020502.04510
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

6 – Valor das Obras:

O valor total das obras projetadas / planejadas é de aproximadamente R\$ 60 milhões. Ref 2008.

9 – Equipe técnica :

A equipe técnica de desenvolvimento dos trabalhos foi:

Coordenação:

- Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa
- Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa Filho
- Eng. Civil Márcio Junqueira de Oliveira
- Eng. Civil Celso Queiroz
- Arq. Cláudia Barreto Dornelas Câmara (Urbanismo)
- As. Social e Soc. Lourdes Britto (Trabalhos Sociais)

Equipe Técnica:

- Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa Filho
- Eng. Civil Érika de Araújo Moura
- Eng. Civil Geraldo José Falcão da Paixão
- Eng. Civil Aldysio Gurgel do Amaral
- Eng. Civil Antônio José Trigo Relvas
- Eng. Civil Renato Antônio Fernandes de Souza
- Eng. Civil Elsa Corrêa de Oliveira de Fernandes
- Eng. Civil Daniel Fernando Barreto de Andrade Lima
- Eng. Civil Arlindo Ferreira de Melo Filho
- Eng. Eletricista Romildo Leite Sales
- Arq. Diana Cavalcante Silva
- Arq. Cláudia Barreto Dornelas Câmara
- Arq. Edilene Venâncio Carneiro da Cunha
- Arq. Silvia Cruz Gouveia
- Arq. Clarice Gavazza dos Santos
- Arq. Carolina Moura de Brito
- As. Social e Soc. Maria de Lourdes Câmara Cavalcante Britto
- As. Social Emannuela Cavalcante Domingues
- As. Social Maria José de Biase.
- Bel em Direito Tania Maria Pontual Pinheiro Pessoa (regularização fundiária)



Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-06278/09
Recife 24/10/09
Vanda B. de Carvalho
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC

13 AGO 2009



Francisco Antônio Viana Pereira

Francisco Antônio Viana Pereira
Diretor de Obras e Projetos
Mat. 35719 - CREA-7953 - B



SERVIÇO NOTARIAL E REGISTRAL - 1º OFÍCIO
Bel. Paulo de Siqueira Campos - Notário e Registrador
Av. Marechal Floriano Peixoto, 76 - CEP 53401-490 - Paulista / PE
Fone: (81) 3433-0873 - Fax: (81) 3433-1127 - C.N.P.J.: 11.547.981/0001-08

RECONHECIMENTO POR SEMELHANÇA À FIRMADA DE FRANCISCO ANTONIO VIANA FERREIRA; dou fé.
PAULISTA/PE, 13 DE AGOSTO DE 2009.
Op.: 37
Emol.: R\$ 2,53 TSNR: R\$ 0,51 FG: R\$ 0,25
Válido somente com os selos - (AGT082512)

ENDERSON FERREIRA DE SANTANA
ESCREVENTE AUTORIZADO



CARTÓRIO
Andrade Lima
Tabelião Público Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República de China, 211 - Eng. Manoel Rêgo Costa - Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | E-mail: contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

025

568

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.QYI02202502.04509
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

BIÓLOGO - JOSÉ ARMANDO TORRES MORENO

Analista Ambiental II

Ja

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA

Nome do Profissional:	José armando Torres Moreno	
Nº CPF: 416.936.984-04	Data de Nascimento: 12/08/1955	Nacionalidade: Brasileira

FORMAÇÃO

Nº	Discriminação	Estabelecimento de Ensino Ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
01	Graduado em Biologia Marinha	UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro / RJ	04 ANOS	1990
02	Graduado em Licenciatura Agrícola	UFRPE- Universidade Federal Rural de Pernambuco	Recife / PE	02 ANOS	1992

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Contratante	Cliente Final	Identificação dos Serviços Executados	Função Desempenhada	Período de Execução
Costa Cime Engenharia S/C Ltda	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem-DNIT	Coordenação dos Estudos e Projetos de Proteção Ambiental, para a elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia para Adequação da Via Existente e Pavimentação da rodovia PE-312 trecho Entr. BR-232 (Custódia) / Samambaia / Caraiíba / Poço da Cruz / Entr. BR-110 (Ibimirim). Estes estudos ambientais contemplaram a elaboração do diagnóstico ambiental (levantamento dos meios físico, biológico e antrópico), levantamento de passivos ambientais, avaliação dos impactos ambientais e proposição de medidas mitigadoras e compensatórias no bioma Caatinga	COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO	2012
Prefeitura do Recife	Prefeitura do Recife	Programa de Trabalho Social - PTS e Programa de Saneamento Integrado - PSI, para as Unidades de Esgotamento - UE 20 e 21, no Município do Recife	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS AMBIENTAIS	2006
Secretaria de Turismo de Pernambuco - SETUR	Secretaria de Turismo de Pernambuco - SETUR	Elaboração dos Planos de Controle Ambientais-PCA's das obras rodoviárias, dos trechos: Porto de Galinhas-Maracajipe/ Ipojuca-PE; Porto de Galinhas-Serrambi (PE-051)/ Ipojuca-PE; e Via de Contorno de Tamandaré/ Tamandaré-PE, Elaboração e Execução de: Plano Básico Ambiental de Recuperação de Áreas Degradadas; Plano Básico Ambiental de Programa de Controle Ambiental das Obras; Plano Básico Ambiental de Desapropriação da PE-09 e PE-051, com a elaboração de cinco relatórios trimestrais do andamento das atividades desses PBA's; Elaboração do Inventário Florestal para supressão de vegetação nativa nas rodovias PE-051/ Ipojuca e na Via de Contorno de Tamandaré/ Tamandaré-PE; Supervisão Ambiental de Janeiro de 2009 à abril de 2010 do trecho Porto de Galinhas-Serrambi (PE-051)/ Ipojuca-PE	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS AMBIENTAIS	2008

Indicado para a Função:	Assinatura do Técnico:
ANALISTA AMBIENTAL II	Assinado eletronicamente por: José Armando Torres Moreno CPF: 416.936.984-04 Signatário Data: 09/05/2025 11:37:02 -03:00

570






MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: AUN3U-2SUNP-SDPMM-8T33T

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ José Armando Torres Moreno - Signatário (CPF 416.936.984-04) em 09/05/2025 11:37 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
192.141.109.229	Não disponível
Autenticação	josearmandot070@gmail.com
Email verificado	
EsY3oK4+MbcyUuL1kT+ol6Wm14RixzCD+rMc2jb4E6A=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/AUN3U-2SUNP-SDPMM-8T33T>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

Ass

571

h

ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA - SIHS

End.: 3º Avenida, nº390, 2º Andar, Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS – CAB, Salvador – Bahia.

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Prezados Senhores,

Em atendimento ao Edital de **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024**, venho declarar que autorizo a inclusão do meu nome na Equipe Técnica Chave indicada pela **ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA.**, inscrita sob o CNPJ nº 11.380.698/0001-34, para execução dos serviços que constituem o seu objeto, caso o mesmo venha a ser vencedora da licitação, me comprometendo a participar efetivamente da execução dos mesmos com a carga horária requerida pelo Contrato, declaro também que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta.

Recife, 15 de maio de 2025.

Assinado eletronicamente por:
José Armando Torres Moreno
CPF: 416.936.984-04
Signatário
Data: 09/05/2025 11:37:22 -03:00

José Armando Torres Moreno
Biólogo – CRBIO-05 Nº 11.249/05-D



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: 3FHBJ-7DVCA-WL8KZ-LMA7K

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ José Armando Torres Moreno - Signatário (CPF 416.936.984-04) em 09/05/2025
11:37 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
192.144.109.229	Não disponível
Autenticação	josearmandot070@gmail.com
Email verificado	
kGBDwVQI3b6IW14WTU1rzi2Z4EdxpiQd3FoEGy/da5s=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/3FHBJ-7DVCA-WL8KZ-LMA7K>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

Handwritten signature

576

h



Sistema
CFBio/CRBios



Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 5ª Região (PE, CE, MA, PB, PI, RN)

CERTIDÃO DE REGULARIDADE

O Conselho Regional de Biologia – 5ª. Região no uso de suas atribuições, considerando as disposições da Lei N° 6.684 de 03 de setembro de 1979, e do Decreto N° 88.438 de 28 de junho de 1983, que regulamenta a obrigatoriedade do registro no Conselho Regional de Biologia, cujas finalidades básicas ou de prestação de serviços estejam ligados à Biologia e em cuja jurisdição exerçam suas atividades, certifica que o(a) Biólogo(a) **Jose Armando Torres Moreno**, brasileiro(a), registrado(a) neste CRBio-05 sob o nº **11.249/05-D**, está quite com suas obrigações junto à Tesouraria deste Conselho até a presente data, estando APTO(A) a emitir Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação da sua autenticidade na Internet, no endereço www.crbio05.gov.br, clicando em CRBio 24H Acesse já, e por fim indo em Conferência de Certidão

Recife, 2 de Abril de 2025

Esta Certidão foi emitida gratuitamente e é válida por 90 dias.

Número da Certidão: 18825/NET

ATENÇÃO: QUALQUER EMENDA OU RASURA INVALIDARÁ ESTE DOCUMENTO.

574

h

[Assinatura]

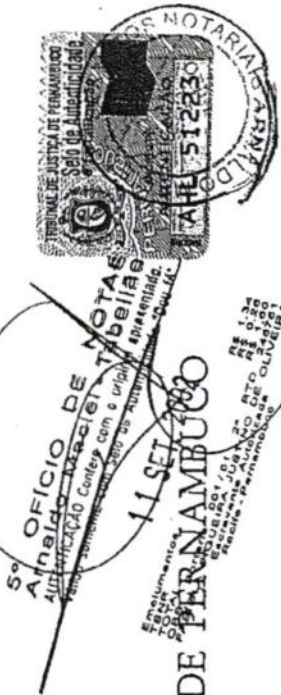


REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

CARTÓRIO
REGISTRO CIVIL DE CASA AMARELA
1º DISTRITO JACARECANGA DA CAPITAL
UF DA PERNAMBUCO DA C. LIMA
CARTÓRIO DO REGISTRO CIVIL

08 MAIO 2001
TABELIAO DISTRITAL
VALOR DESTA ATO
R\$ 1,00
R\$ 0,20
R\$ 0,30



O Reitor da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no uso de suas atribuições e tendo em

vista a conclusão do curso de GRADUAÇÃO DE PROFESSORES DA PARTE DE FORMAÇÃO ESPECIAL DO CURRÍCULO DO ENSINO DE 2º GRAU em 22 de maio de 1992, confere o título de

JOSÉ ARMANDO TORRES MORENO

filho(a) de José Cristino Torres e Micaela Moreno Solis

nascido(a) a 12 de agosto de 1955

natural de República de Honduras

e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Recife, 14 de janeiro de 1993

Diretor do Departamento de Registro e Controle Acadêmico

José Amato Torres

Diplomado



CARTÓRIO
Andrade Lima



Tabelião Público: Felipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Brasil, 231 - Empresarial Itaipava Trade Center - Torre 2, sala 1203 e 1204 - Pina, Recife/PE - CEP: 51100-100
Telefone: (81) 3131-7002 | WhatsApp: (81) 99862-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$5,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.CJV02502.03397
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe-lus.br/selodigital"

575h

Am

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Unidade Federal Rural de Pernambuco

REITORIA

Diploma registrado sob o n.º 0002

no Livro E 2º Folha 001

Processo 760/93

em 22 de janeiro de 1993

Fl. 01

Dr. Mari do Nascimento Lima

Direção de Registro Acadêmico

Diretora

Curso de Formação de Professores para as Matérias Específicas do 2º Grau, Esquemas I e II, Área Primária, reconhecido pelo Decreto nº 77.040 de 15/01/76, publicado no D. O. 16/01/76 com a conversão autorizada para Curso de Graduação de Professores da Parte de Formação Especial do Currículo do Ensino de 2º Grau, através da Portaria nº 097/MEC, de 08.03.82, publicada no D. O. 10/03/82.

HABILITAÇÃO: AGROPECUÁRIA
DISCIPLINAS EM QUE FÊZ ESTÁGIO SUPERVISIONADO:
- ADMINISTRAÇÃO e ECONOMIA RURAL
- AQUACULTURA

CURSO REALIZADO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO Nº 03/77 CFE E PORTARIA Nº 396/77 - B S B

Recife, 14 de janeiro de 1993

W. B. de Almeida
COORDENADOR

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

SECRETARIA DE RECUPERAÇÃO E APOIO

RIO DE JANEIRO

Diploma outorgado nos termos do Acordo

Cultural Brasil e Honduras

25 de Janeiro em 25 de 1993

Helôisa R. Xavier de Araújo

Secretaria Cultural

Helôisa R. Xavier de Araújo

Secretaria Cultural

Et Infrascripto. Consul General de

Honduras en Rio de Janeiro - Brasil.

CERTIFICA: que se autenticou a firma

que antecede y vice: *Helôisa R.*

Xavier de Araújo

puesta en su carácter de Oficial de la

Sección Cultural M.R.E./R.

Rio de Janeiro. 25 de Febrero de 1993

Helôisa R. Xavier de Araújo

Agente Consular

HANNI VILLATORO

Agente Consular

AGUARDAR NO SE RESPONSABILIZA

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

576

Cartório

Andrade Lima

Cartório

Andrade Lima

Cartório

Andrade Lima

Cartório

Andrade Lima

Cartório

Andrade Lima



ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:
GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

Curso de MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
Reconhecido através PARECER 243/2005 DO CES/CNE
D.O.U. 12/09/2005, REC. PORT. 2609 de 25 / 08 / 2004
Publicado no D.O.U. em 26 / 08 / 2004

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Pernambuco,
Serviço de Registro de Diplomas

Diploma registrado sob nº 172
no Livro PAR-8 Folha 086 de acordo com
o Processo nº 07749/05-SRD
Em 07 de fevereiro de 2006
Elisabete Araújo de Oliveira
Encarregado(a) dos Registros
ELISABETE ARAÚJO DE OLIVEIRA
Em 07 de fevereiro de 2006
Charise Barbosa Ferreira
Chefe do Serviço de Registro de Diplomas
Charise Barbosa Ferreira

Registro feito por subdelegação de competência
do Magnífico Reitor da UFPE, através da Portaria
Nº 242 de 14 de 02 de 95

Universidade Federal de Pernambuco
Em 07/03/06
SR7

CARTÓRIO
Andrade Lima
Tª Ofício de Notas do Recife - Antigo Piagana

Tableião Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-160
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br

QR Code

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.DJU02202502.03378
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA GERAL DOS PROGRAMAS ESPECIAIS

CERTIFICADO

O Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no uso de

suas atribuições legais, expediu o presente Certificado ao Sr. JOSÉ ARMANDO TORRES MORENO.

tendo em vista haver o mesmo concluído o II curso de especialização em associativismo

Carga horária de 420 horas

, ministrado nesta Universidade, no período

de 01.08.90 a 10.09.91

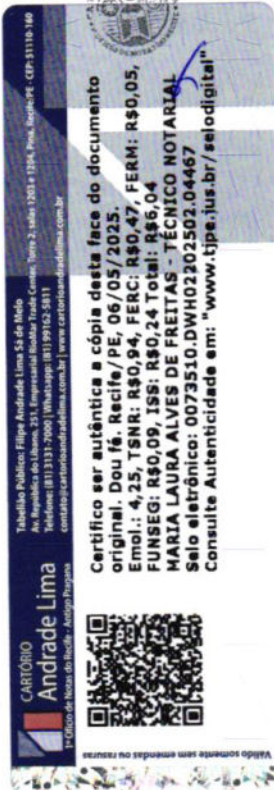
Recile, 09 de novembro de 1992.

PRO-REITOR

Prof. Brindis Canúlio de O. Filho
 Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

PHPPG / UFGP

CONCURRENTE



Certifico ser autêntica a cópia desta fase do documento original. Dou fé. Recife, PE 06/05/2025.
Emol.: 4,25; TSNR: R\$0,94; FERC: R\$0,47; FOM: R\$0,05.
FUNSEG: R\$0,09; ISS: R\$0,24; Total: R\$6,04.
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 00735510.DWH02802520.04467
Consulte Autenticidade em: www.tjpe.jus.br:8080/digital



TABELA Nº 01 - JORNAL DO DIA
Data: 08/09/2016
Mônica Valença B. COORDENADOR DO CÍRCULO

COORDENADOR DO CURSO

31 JAN. 2014

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade

AUTENTICAÇÃO
BQA070208

579

h A

SECRETARIA DE REGULAÇÃO E APOIO

NO RIO DE JANEIRO

Setas Cultural



* **BRASIL DE NOTAS**
Arnaldo Mader - Taboão
 Atencioso (Lashon) com a original ap
 entregue com Selo de Autenticidade
 SET. 2007

El Encargado. Consul General de
Brasil.

~~scribirse~~: que se anote la firma
que antecede y... Helio

Xavier de Arcañ

Oficial de la
puesta en su

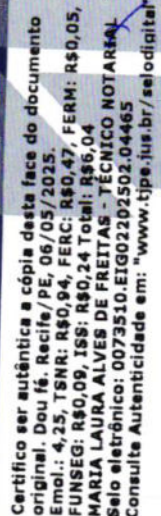
Sección Cultural M.R.E./R5

Rio de Janeiro. 25 de Fevereiro de 1943



Ugo Maccari
HANUNI VILLATORO
Agente Consul

ESTE CONTENIDO NO SE PRESENTA SIN
POR EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO



Valdo somente sem emendas ou rasuras

580

h Au

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
ANDRÉ LIMA
AUTENTICAÇÃO
BLT0137310
29 AÇO. 2012

CARTÓRIO
REGISTRO CIVIL DE PÇA AMARILHA
13º DISTRITO JUDICIÁRIO DE CARVAL



SELOS DE NOTAS
Arnaldo Maciel -
AUTENTICAÇÃO Confere com o original apresentado.
Válido somente com Selo de Autenticidade "Dou 16"
11 SET. 2002

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

O Reitor da UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Ciências Biológicas em 18-08-1990, confere o título de Biólogo Modalidade: Biologia Matinha a JOSE ARMANDO TORRES MORENO filho(a) de JOSE CRISTIANO TORRES e MICAELA MORENO SALLS nascido(a) a 12 de agosto de 1955 natural Honduras e outorga-lhe o presente Diploma, nos termos do Convênio Cultural Brasil - Honduras.

Rio de Janeiro, 15 de outubro de 1993

Assinatura
Diretor

Assinatura
José Arnaldo Lima

CARTÓRIO
Andrade Lima
Tribunal de Justiça de Pernambuco
Selo de Autenticidade e Fiscalização
BLT0137310
29 AÇO. 2012

Valido somente com o Selo de Autenticidade e Fiscalização

certificado ser autêntica a cópia desta face do documento
Original: Dou 16, Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERR: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.FAU0207502.03393
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

581
A

APOSTILA

O reconhecimento dos Cursos do Instituto de Biologia se deu através do Decreto Lei n.º 1190 de 04-04-1939, publicado no D. O. de 06-04-1939.

Instituto de Biologia, 15/10/1993

Araribá
Prof. Dela Maria Gencina dos Santos

DIRETORA

INSTITUTO DE BIOLOGIA - R. E. B. 2

11 SET. 2002



APOSTILA

Curso - Ciências Biológicas
Habilitação - Biologia Marinha
Rio de Janeiro, 15 de outubro de 1993.

Araribá
Prof. Dela Maria Gencina dos Santos

DIRETORA

INSTITUTO DE BIOLOGIA - R. E. B. 2

CARTÓRIO
REGISTRO CIVIL DE CASA AMARELA
13º DISTRITO JONATÂN DO CARVALHO
11º DA COLÔNIA DA C. LIMA
OFICIAL DO REGISTRO CIVIL



MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Diploma registrado sob nº 118 -
Livro 01 fls. 06 v. em 22/11/93
Processo nº 23039.015632.173-75
por delegação de competência do Ministério da Educação e Cultura nos termos da Portaria MEC/PAU nº 71 de 21/10/1977.
Divisão de Diplomas 22/11/1993
Araribá
FONCTIONÁRIO-RESPONSÁVEL
Soraya Silveira Rodrigues
Chefe de Seção de Expediente
e Registro de Diplomas - DO - 00 - 1
Rua: 20401-4
VISTO: *Araribá*
DIRETOR B.A.D.D.

Araribá
Dela Maria de A. Marques
Matric. 419525-3
Diretora da Divisão de Diplomas 22-11

O Registro de N.º 118 -
de 22/11/93, refere-se
a Habilitação Biologia
Marinha.
22/11/93
Araribá
Diretora da Divisão de Diplomas

Araribá
Dela Maria de A. Marques
Matric. 419525-3
Diretora da Divisão de Diplomas 22-11

SÉRIE A Nº 000405

2003/10/15
Sua-Ratificação de Exatidão
P. Carlos Ribeiro

CARTÓRIO
Andrade Lima



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.FRG02202502.03359
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"

Tabela Pública Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Assessoria Jurídica e Notarial
R. da República, 111 - 1º andar - Centro - Recife - PE - CEP: 51010-000
Fone: (81) 3331-7000 | WhatsApp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandrade.com.br | www.cartorioandrade.com.br

Araribá

CARTÃO
Andrade Lima

Valido somente sem emendas ou rasuras



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
 Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
 FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
 Selo eletrônico: 0073510.TVG02202502.04545
 Consulte Autenticidade em: "www.tipe.jus.br/selodigital"

Tabatella Publica Filipe Andrade Lima SA de Melo
 Av. Equilíbrio do Sabão, 211, Empresarial Builder Total Condi, Torre 2, salas 120 e 120A, Nova Serrinha - CEP 51116-100
 Telefone: (81) 3113-7099 | WhatsApp: (81) 99143-2811
 contatocartaoandradelima.com.br | www.cartaoandradelima.com.br

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA
 Conselho Regional de Biologia - 5ª Região

Cédula de Identidade Profissional do Biólogo

2ª VIA

Nome
José Armando Torres Moreno

Numero de Registro
11.249/05-D

Data de Expiração
26/06/2018

Tipos Sanguíneos/Fator Rh
O -

Nacionalidade
Brasileira

Assinatura do Profissional
João Carlos

É PROIBIDO PLASTIFICAR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 VÁLIDA COMO IDENTIDADE EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

Filiação
José Cristiano Torres
Micaela Moreno Solis

Data de Nascimento
12/08/1955

Naturalidade
Villa Nova Cortez/ Honduras

CPF
416.936.984-04

RG
5.201.205

SSP/PE

Assinatura do Presidente CRBio
Marcelo de Lencastre

Biól. Maria Eduarda L. de Lencastre
18.184/05-D

Lei Nº 8.206 DE 07/05/1975



AUTARQUIA FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 5ª REGIÃO
MA - PI - CE - RN - PB - PE

Rua Arquimedes de Oliveira, Nº 187 - Santo Amaro - Recife / PE - CEP. 50.050-510
Fone/fax: 81 - 3424.4523

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO
Nº 1049/CAT

O Conselho Regional de Biologia - 5ª Região no uso de suas atribuições, prevista em legislação específica, considerando disposições da Lei Nº 6.684 de 03 de setembro de 1979, regulamentada pelo Decreto Nº 88.438 de 28 de junho de 1983, no seu capítulo II, art. 3º, Incisos I, II e III, que regulamenta a profissão de Biólogo, certifica que o(a) Biólogo(a) **José Armando Torres Moreno**, é registrado(a) no CRBio-5 sob o Nº **11.249/05-D**, está quite com a Tesouraria deste Conselho até o exercício de 2017, tendo apresentado documentos comprobatórios referentes ao(s) serviço(s) na(s) seguinte(s) forma(s) e empresa(s):

1) ART nº 5-11724/12 junto à **Costa Cirne Engenharia S/C Ltda.**, para: **Coordenação dos Estudos e Projetos de Proteção Ambiental, para a elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia para Adequação da Via Existente e Pavimentação da rodovia PE-312 trecho Entr. BR-232 (Custódia) / Samambaia / Caraíba / Poço da Cruz / Entr. BR-110 (Ibimirim). Estes estudos ambientais contemplaram a elaboração do diagnóstico ambiental (levantamento dos meios físico, biológico e antrópico), levantamento de passivos ambientais, avaliação dos impactos ambientais e proposição de medidas mitigadoras e compensatórias no bioma Caatinga. Em total acordo a Instrução de Serviço IS-246 do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem-DNIT. Da área de Ecologia, no período de 30 de janeiro de 2012 a 27 de agosto de 2012;**

14 de julho de 2017.

Para verificar a autenticidade desta **CAT** acesse o **CRBio5-24 horas** em nosso site e depois o serviço **Conferência de Certidão**

**CARTÓRIO**
Andrade Lima
1º Ofício de Notas do Recife - Antigo Prata

Tabellião Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-100
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandradelima.com.br | www.cartorioandradelima.com.br



Valido somente em emendas ou rasuras

Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05,
FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.FWV02202502.03387
Consulta Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"



[Assinatura]

584

h



AUTARQUIA FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – 5ª REGIÃO
MA – PI – CE – RN – PB – PE – AL – SE – BA
Rua Arquimedes de Oliveira, Nº 187 - Santo Amaro - Recife / PE - CEP. 50.050-510
Fone/fax: 81 - 3424.4523

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 73/NET

O Conselho Regional de Biologia - 5ª Região no uso de suas atribuições, prevista em legislação específica, considerando as disposições da Lei Nº 6.684 de 03 de setembro de 1979, regulamentada pelo Decreto Nº 88.438 de 28 de junho de 1983, no seu capítulo II, art. 3º, Incisos I, II e III, que regulamenta a profissão de Biólogo, certifica que o(a) Biólogo(a) **José Armando Torres Moreno**, é registrado(a) no CRBio-5 sob o Nº **11.249/05-D**, está quite com a Tesouraria deste Conselho até o exercício de 2010, tendo apresentado documentos comprobatórios referentes ao(s) serviço(s) na(s) seguinte(s) forma(s) e empresa(s):

1) ART nº 5-06888/10, junto à **Secretaria de Turismo de Pernambuco - SETUR**, para: **Elaboração dos Planos de Controle Ambientais-PCA's das obras rodoviárias, dos trechos: Porto de Galinhas-Maracaípe/ Ipojuca-PE; Porto de Galinhas-Serrambi (PE-051)/ Ipojuca-PE; e Via de Contorno de Tamandaré/ Tamandaré-PE, Elaboração e Execução de: Plano Básico Ambiental de Recuperação de Áreas Degradadas; Plano Básico Ambiental de Programa de Controle Ambiental das Obras; Plano Básico Ambiental de Desapropriação da PE-09 e PE-051, com a elaboração de cinco relatórios trimestrais do andamento das atividades desses PBA's; Elaboração do Inventário Florestal para supressão de vegetação nativa nas rodovias PE-051/ Ipojuca e na Via de Contorno de Tamandaré/ Tamandaré-PE; Supervisão Ambiental de Janeiro de 2009 à abril de 2010 do trecho Porto de Galinhas-Serrambi (PE-051)/ Ipojuca-PE. Da área de **Ecologia**, no período de 1 de outubro de 2008 a 30 de abril de 2010;**

28 de dezembro de 2010

Para verificar a autenticidade desta CAT acesse o **CRBio5-24 horas** em nosso site e depois o serviço **Conferência de Certidão**

**CARTÓRIO**
André Lima
1º Ofício de Notas do Recife - Assis Proença

Tabellão Público: Filipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. República do Líbano, 251, Empresarial RioMar Trade Center, Torre 2, salas 1203 e 1204, Pina, Recife/PE - CEP: 51110-100
Telefone: (81) 3131-7000 | Whatsapp: (81) 99162-5811
contato@cartorioandrelima.com.br | www.cartorioandrelima.com.br



Certifico ser autêntica a cópia desta face do documento original. Dou fé. Recife/PE, 06/05/2025.
Emol.: 4,25, TSNR: R\$0,94, FERC: R\$0,47, FERM: R\$0,05, FUNSEG: R\$0,09, ISS: R\$0,24 Total: R\$6,04
MARIA LAURA ALVES DE FREITAS - TÉCNICO NOTARIAL
Selo eletrônico: 0073510.HDC02202502.03383
Consulte Autenticidade em: "www.tjpe.jus.br/selodigital"



TERMO DE ENCERRAMENTO

A Proposta Técnica ora apresentada pela ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA., inscrita sob o CNPJ nº 11.380.698/0001-34, situada à Rua Almirante Noronha de Carvalho, 45, Rosarinho, Recife, PE, CEP 52.041-345 para CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024, cujo o objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BAHIA, encerra-se aqui.

Recife, 15 de maio de 2025.

Assinado digitalmente por:
HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA
CPF: 001.041.754-00
Signatário
Data: 12/05/2025 08:59:15 -03:00

Hélio Augusto Machado Pessoa
ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA.
Administrador / Representante Legal
Engenheiro Civil – CREA nº 2520/D
RG. Nº 2.183.569-SDS/PE
CPF Nº 001.041.754-00

Esse documento foi assinado por HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA. Para validar o documento e suas assinaturas acesse <https://assinefacil.onlinesolucoesdigitalis.com.br/validar/YP5J9-96WKS-K825M>





MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: YP5J9-SREPD-96WKS-K825M

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA - Signatário (CPF 001.041.754-00) em 12/05/2025 08:59 - Assinado com certificado digital ICP-Brasil

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/YP5J9-SREPD-96WKS-K825M>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]