

PROPOSTA TÉCNICA

CONCORRENCIA PRESENCIAL Nº 02/2025

OBJETO – PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DE REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA), DO MUNICÍPIO DE COCOS – BAHIA, NOS TERMOS DA TABELA, SERÁ EXECUTADA CONFORME CONDIÇÕES E EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.

PROPONENTE – PLANOS ENGENHARIA LTDA

ENDEREÇO - Av. Luís Viana Filho, 13.223, Hangar Business, Torre 03, Sala 204, São Cristóvão, Salvador - BA. CEP 41.500-300



SÚMARIO

CARTA DE APRESENTAÇÃO.....	3
1. CONHECIMENTO DO PROBLEMA	4
1.1. ESTUDOS A SEREM REALIZADOS E SEUS OBJETIVOS	6
1.2. CARACTERIZAÇÃO DA AREA DA LICITAÇÃO - COCOS	14
1.2.1. PANORAMA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE COCOS	31
1.2.2. PROGNOSTICO DO SAA DE COCOS	47
1.3. ASPECTOS RELEVANTES, PROBLEMAS POTENCIAIS E POSSIVEIS SOLUÇÕES	69
1.3.1. NORMAS, LEIS E PLANOS	74
2. METODOLOGIA E PLANO DE TRABALHO	76
2.1. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA	77
2.2. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS	84
2.2.1. MACRO ATIVIDADE 1: ATIVIDADES INICIAIS	84
2.2.2. MACRO ATIVIDADE 2: ELABORAÇÃO DO PROJETO	95
2.2.3. MACRO ATIVIDADE 3: GERENCIAMENTO, ANÁLISE E APROVAÇÃO DO PROJETO	111
2.2.4. RELATÓRIOS A SEREM APRESENTADOS	115
2.3. FLUXOGRAMA	116
2.4. CRONOGRAMA	118
2.5. DESCRIÇÃO DOS RECURSOS MATERIAIS	120
2.5.1. ORGANOGRAMA	125
3. EXPERIÊNCIA DA EMPRESA	128
3.2. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)	128
3.3. SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)	134
3.4. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA (Incluindo SAA e SES)	143
3.5. PLANOS DIRETORES E DE INFRAESTRUTURAS	153




CARTA DE APRESENTAÇÃO

Governo do Estado da Bahia

À Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia - SIHS

Ref.: Concorrência Presencial Nº02/2025

Prezados Senhores,

A PLANOS ENGENHARIA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 05.524.262/0001-79, com sede na Av. Luís Viana Filho, nº13.223, Torre 03, Sala 204, São Cristóvão, CEP 41.500-300, Salvador – Bahia, devidamente representada por seu sócio, LEANDRO PINHEIRO ANDRADE, portador do CPF nº 905.709.795-87, doravante denominada simplesmente PLANOS ENGENHARIA, no uso de suas atribuições legais, submete à apreciação de V.Sas. sua proposta para a participação na Concorrência Presencial Nº02/2025, cujo objeto é a ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DE REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA), DO MUNICÍPIO DE COCOS – BAHIA.

Nesse documento estão todos os elementos necessários para avaliação e julgamento da proposta de acordo com o estabelecido no EDITAL e no TERMO DE REFERÊNCIA.

Esperamos que a proposta apresentada corresponda aos interesses de V.Sas. e colocamo-nos à disposição para quaisquer informações que se fizerem necessárias.

Salvador, 28 de maio de 2025.



PLANOS ENGENHARIA LTDA
LEANDRO PINHEIRO ANDRADE
SÓCIO - DIRETOR



1. CONHECIMENTO DO PROBLEMA

Neste capítulo a proponente, Planos Engenharia, tem por objetivo elucidar que detém conhecimento e expertise para executar as atividades estabelecidas pelo Edital de Licitação Concorrência Presencial nº 02/2025, que tem como objeto **“PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DE REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA), DO MUNICÍPIO DE COCOS – BAHIA”**.

O Marco Legal do Saneamento Básico, Lei nº 14.026/2020, define abastecimento de água potável pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição. A Organização Mundial da Saúde (OMS) avalia que um abastecimento de água efetivo além da melhor gestão dos recursos hídricos, pode impulsionar o crescimento econômico, melhorar os índices de saúde pública e contribuir significativamente para a redução da pobreza (2020).

A Lei nº 14.026/2020 também prevê que 99% da população brasileira tenha acesso a água potável até 2033, é essencial expandir e implementar sistemas de saneamento básico. Isso requer a definição e o dimensionamento adequados das necessidades relacionadas às obras e serviços desse setor. A expansão de um sistema de abastecimento de água eficiente e moderno não apenas atende às demandas atuais, mas também se antecipa às necessidades futuras, considerando todas as variantes que afetam o comportamento demográfico, hidrográfico e ambiental de Cocos.

A expansão do serviço garantirá que Cocos esteja alinhada não só a meta do Marco Legal como também à Política Estadual do Saneamento Básico da Bahia, Lei



nº 11.172/2008, que estabelece que todos têm direito à vida em ambiente salubre, cuja promoção e preservação são deveres do Poder Público e da coletividade, assegurando a sociedade a promoção da saúde e da qualidade de vida.

A prestação dos serviços de abastecimento de água de Cocos compete à Administração Pública por meio da Autarquia Municipal vinculada à Secretaria Municipal de Infraestrutura, atendendo a sede municipal e presta apoio nos SAA em comunidades rurais adensadas. A Secretaria Municipal de Infraestrutura também é responsável direta ou indiretamente pelo serviço de manejo de águas pluviais, manejo de resíduo sólido e coleta de esgoto.

Observando as informações disponibilizadas pelo Plano Plurianual de Cocos foi constatado que entre 2022 e 2025 foram estipulados um teto de investimentos de R\$ 3.654.841,13 no serviço de abastecimento de todo o município, sendo R\$ 3.372.614,02 investidos em operação e manutenção do Sistema de Abastecimento de Água e R\$ 282.227,11 investidos em ampliação, reforma e reaparelhamento do sistema (PPA, 2021). A utilização de apenas 7,72% do orçamento para ampliação do sistema demonstra que existe uma carência financeira focada nesta necessidade o que compromete a universalização do fornecimento de água tratada.

Um ponto importante a ser destacado é o quantitativo de moradores da zona rural, 46,4% da população residem nesta zona, isto lança luz as peculiaridades do saneamento rural. Através da Portaria Nº 3.174/2019 foi criado o Programa de Saneamento Brasil Rural (PSBR), estabelecendo diretrizes e estratégias para garantir equidade, integralidade, intersetorialidade, sustentabilidade dos serviços, participação e controle social de ações de saneamento nas áreas rurais, por meio da articulação com diversos órgãos federais, estaduais e municipais, além de instituições da sociedade organizada. Torna-se essencial verificar os desafios que circundam este



serviço, o Ipea (2022) avalia que o saneamento rural possui problemas de ordem financiamento, entraves fiscais, preterição política e inviabilidade técnica.

Neste sentido observa-se a atuação do Governo do Estado da Bahia através da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB) e Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR). Desta forma torna-se importante analisar os entraves presentes nesta zona em Cocos e pensar nas melhores alternativas bem como na melhoria e reforma das estruturas existentes.

Além dos problemas supracitados foi verificado pontos de problemas de gestão do saneamento básico de Cocos, o município sofre com os seguintes obstáculos:

- Apesar de ser verificado o registro da Lei nº 749 de 10 de dezembro de 2020 que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico não é encontrado registro online do plano;
- Ausência de leis e normas necessários para o ordenamento do município, como PDDU e Lei de Uso e Ocupação do Solo;
- Canais de comunicação oficiais vinculados ao SAAE de Cocos ineficientes.

Os entraves supracitados dissipam a efetividade do serviço prestado pela Administração Pública, sendo este fator comprovado por meio do índice de atendimento geral do município abaixo da meta que deve ser atingida até 2033, 72,17% (Censo, 2022).

1.1. ESTUDOS A SEREM REALIZADOS E SEUS OBJETIVOS

A Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) tem como propósito fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos de infraestrutura



hídrica, assim como formular e executar a Política Estadual de Saneamento Básico do estado da Bahia. A SIHS realiza ações por todo o estado promovendo transformação nos eixos ambiental e social, isto ocorre por meio da assistência aos municípios frente as dificuldades técnicas encontradas na área do saneamento básico.

Desta forma, observando a atuação da SIHS e seguindo as orientações presentes no item 01 do Termo de Referência o serviço a ser realizado trata-se de uma consultoria e assessoria para a execução do projeto de ampliação e requalificação do sistema de abastecimento de água de Cocos, projeto este que está sob responsabilidade da SIHS. Segundo o certame licitatório é previsto a realização:

- Estudos de Concepção e Viabilidade;
- Projeto Hidráulico e Civil;
- Projeto Básico;
- Projeto Básico: Edição Final.

Os produtos listados tem como objetivo oferecer um aparato técnico ao Poder Público de Cocos capaz de estabelecer um referencial de preços, prazos de execução, cenário de necessidades de intervenção, sendo todos estes aspectos relevantes para o bom entendimento do projeto em tela. O instrumento técnico possibilitará que o Poder Público municipal realize a captação de recursos financeiros para execução da obra da alternativa escolhida.

A Planos Engenharia compreende a necessidade do certame licitatório tendo em vista a demanda de projetos, obras e serviços de engenharia, a proponente entende que devido a extensão territorial do estado faz-se necessário criar formas de aumentar a capilaridade da atuação da Secretaria para o enfrentamento da carência



técnica dos municípios para produção de planos e projetos de saneamento básico, e em especial, os de abastecimento de água tema deste certame licitatório.

Desta forma, torne-se evidente o compromisso da SIHS em cumprir com suas finalidades e garantir transformação sanitária, social e ambiental de todos os municípios do estado. Mesmo com 80,8% da população do estado da Bahia possuindo acesso a abastecimento de água por rede geral são constatados problemas que afetam quantitativamente e qualitativamente o serviço, como por exemplo as perdas no sistema de distribuição, no estado da Bahia ocorre 39,1% de perdas de faturamento de água e 42,2% de perdas totais de água na distribuição, estas perdas podem ocorrer por uma série de fatores como registros com defeito ou desgaste, tubulação danificada, junta ou luva corroída ou solta, hidrante vazando e ligações clandestinas ou falhas de medição (SINISA, 2023).

Afim de mudar esta realidade são observados projetos e programas do Poder Público Estadual com objetivo de levar mais alcance à população a água potável e, desta forma, atingir a meta estipulada pelo Marco do Saneamento. Ao longo dos anos são observados diversos exemplos da atuação da SIHS para, seja diretamente ou por meio das entidades da Administração Indireta vinculadas a ela, EMBASA e CERB:

- **Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Paulo Afonso**

A execução da obra de ampliação Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Paulo Afonso foi entregue em abril de 2025, com um investimento superior a R\$ 46 milhões a obra beneficia cerca de 154 mil habitantes. Os investimentos foram advindos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Embasa, com a obra o sistema de captação, tratamento e distribuição de água foi fortalecido, garantindo o abastecimento pleno da cidade pelos próximos 20 a 30 anos, sem necessidade de novas ampliações (SIHS, 2025).



- **Expansão do acesso à água potável para povos indígenas**

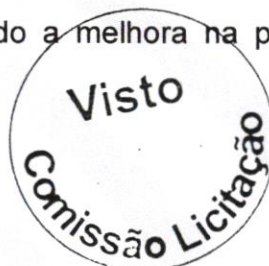
Em abril de 2025 vinte e uma aldeias indígenas do estado da Bahia foram beneficiadas com a implantação de sistemas de abastecimento de água entregues e financiados pelo Governo do Estado da Bahia e o Fundo Estadual de Combate e Erradicação à Pobreza (FUNCEP), implantados através da CERB. As aldeias indígenas dos municípios de Banzaê, Barreiras, Euclides da Cunha, Inhambupe, Itamaraju, Itapebi, Paulo Afonso, Porto Seguro, Prado, Rodelas e Santa Cruz Cabralia, agora possuem acesso à água potável e de qualidade. Ainda em 2025 a CERB vai concluir mais 16 sistemas simplificados de abastecimento de água nos municípios de Abaré, Banzaé, Glória, Euclides da Cunha, Rodelas e Paulo Afonso entre outros, com investimentos em torno de R\$12 milhões, beneficiando diretamente 8.655 indígenas (CERB, 2025)

- **Sistemas Integrados de Abastecimento de Água de Boninal**

Em outubro de 2024 foram entregues a implantação de dois Sistemas Integrados de Abastecimento de Água no município de Boninal. As comunidades de Curral Velho, Picos, Cedro e Lagoa do Cedro foram beneficiadas com a construção dos empreendimentos, que é de responsabilidade da CERB. A captação é feita através de dois poços tubulares perfurados pela empresa. Fazem parte ainda dos sistemas, adutoras, redes de distribuição, reservatórios, estações de tratamento da água e ligações domiciliares. Um total de 696 moradores das localidades com água de qualidade e em quantidade suficiente para as atividades diárias nas torneiras. A companhia assegura que a garantia da oferta de água potável para comunidades que vivem na zona rural é uma das metas do Governo do Estado da Bahia (CERB, 2024).

- **Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água Araci Norte**

Em março de 2025 mais um poço entrou em operação no Sistema Integrado de Abastecimento de Água Araci Norte promovendo a melhora na prestação do



abastecimento de água em 69 localidades rurais situadas nos municípios de Araci e Tucano, no semiárido baiano. Foram 5.700 domicílios atendidos graças a um investimento da ordem R\$ 2.3 milhões com recursos próprios da Embasa. O serviço de abastecimento público de água tratada chegou a essas localidades rurais em 2020 e, de acordo com os gerentes dos Escritórios Locais, o número de pedidos de novas ligações de água cresceu fazendo-se necessário a ampliação da produção de água desse sistema para atender à demanda. De acordo com o gerente do Escritório Local de Tucano "A ativação do poço 03 do SIAA Araci Norte foi de grande importância para a melhoria no atendimento à população que já se reflete na redução do número de reclamações por falta d'água, garantindo a satisfação dos clientes", O SIAA Araci Norte capta em poços profundos perfurados no Aquífero de Tucano que fornecem, atualmente, 298 m³/h para abastecer várias localidades na zona rural de municípios situados no Polígono das Secas. Construído pela Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (Cerb), o sistema entrou em operação em 2020 e, hoje, atende aproximadamente cerca de 17 mil pessoas (Embasa, 2025).

- **Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Morro do Chapéu**

No município de Morro do Chapéu a Embasa está investindo R\$ 3,5 milhões na ampliação do sistema de abastecimento de água, o município está inserido na região do Polígono das Secas. A obra visa o aumento da oferta e da qualidade da água beneficiando diretamente cerca de 21 mil pessoas. O empreendimento inclui a implantação de um novo poço na captação, redes adutoras e a construção de uma estação de tratamento de água, que vai ampliar em cerca de 40% a oferta de água que será distribuída na cidade. A gerente regional da Embasa no município reforça que a nova estação de tratamento em construção representará um avanço significativo na operação do sistema de abastecimento. "A expectativa é que a estação



reforce a etapa do tratamento para garantir que a água seja entregue dentro dos padrões de potabilidade e de qualidade exigidos pela legislação" (Embasa, 2025).

- **Implantação sistemas simplificados Buritirama**

Em maio de 2025 foram entregues oito sistemas simplificados para 16 localidades da zona rural do município de Buritirama, com o objetivo de estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas, através de poços tubulares. Todos os sistemas foram concluídos pela Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB), com recursos oriundos do Fundo Estadual de Combate e Erradicação à Pobreza (FUNCEP) e Governo do Estado da Bahia. Foram investidos aproximadamente R\$ 4 milhões, beneficiando 1.236 moradores das localidades de Boca do Saco, Morrinhos, Lagoa do Quirino, Bom Sossego, Manoel dos Santos Dois, Morrinhos, Baixãozinho II, Mimoso, Altamira, Contra Feira de Fora, Fazenda Bela Vista, Fazenda Boa União, Germiniano, Lagoa do Mato, Sítio João Santos, Sítio Novo e Vila Garrancho. Os sistemas são abastecidos através de poços tubulares, entregando para a população água potável e de qualidade para consumo humano. Na ocasião o presidente da CERB ressaltou que "uma das metas do governador Jerônimo Rodrigues é a universalização de água e democratização do acesso de água de qualidade para todas as comunidades rurais do Estado da Bahia" (CERB, 2025).

- **Pacotes de obras do governo do Estado da Bahia em Cocos**

Em agosto de 2024 o Governo do Estado da Bahia entregou diversas obras no município de Cocos, o pacote de obras alcançou as áreas de infraestrutura, mobilidade, educação, saúde e saneamento. Neste ultimo item tem-se conhecimento que os 14.717 moradores da sede e das localidades Buriti e Capivara foram beneficiados com água potável e de qualidade. A Secretaria de Infraestrutura Hídrica e de Saneamento (SIHS) investiu R\$ 6,7 milhões nos três sistemas de abastecimento.



Na ocasião o Governador do Estado assinou as ordens de serviço para construção de sistemas de abastecimento nas localidades de Jacaré, Riachão e Várzea Grande, além da perfuração de poços na comunidade de Porcos.

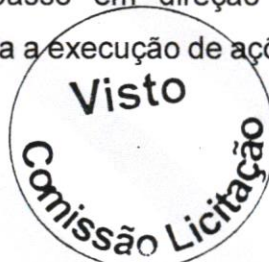
- **Investimentos do Novo PAC**

Em agosto de 2024 o presidente da Embasa afirmou que a empresa tem como objetivo que 99% da população baiana possua acesso ao abastecimento público de água potável até 2033, obedecendo a meta estipulada pelo novo Marco Legal do Saneamento Básico, Lei nº 14.026/2020. Por meio do programa federal Novo PAC estavam previstos investimentos de cerca de R\$ 365,7 milhões em obras de ampliação do acesso e na melhoria da qualidade dos serviços nas cidades de Miguel Calmon, Piritiba, Mundo Novo, Uauá, Ipiaú, Itagibá, Ibirataia, Tanhaçu, Serrolândia, Jacobina, Várzea do Poço, Santaluz, Queimadas e Jequié. (Embasa, 2024).

Ainda tratando sobre os investimentos viabilizados pelo Programa de Aceleração do Crescimento, em fevereiro de 2025 foi publicado uma nova leva de obras possibilitadas por ele. Um pacote de obras da ordem de R\$ 533 milhões foi responsável por 10 empreendimentos, deste pacote 3 obras já se encontravam em execução, a ampliação dos sistemas que abastecem com água tratada os habitantes dos municípios de Jequié, Uauá, Serrolândia, no semiárido baiano (SECOM, 2025).

- **Programa Água para Todos (PAT)**

O Programa Água para Todos foi criado pelo Governo do Estado da Bahia em 2007 por meio do Decreto nº 10.436 e tem como objetivos, o acesso à água em qualidade e quantidade, propiciar o direito universal nas mais diversas formas de utilização, garantir oferta do serviço por meio de uma gestão integrada, sustentável e participativa além de articular e integrar os diversos componentes de sustentabilidade ambiental visando apoio a municípios na gestão direta de seus serviços de saneamento. Representando um importante passo em direção a melhoria da qualidade de vida dos baianos, o programa articula a execução de ações para garantir



tanto o acesso à água com qualidade, como sua permanência ao longo do tempo (em quantidade compatível com a demanda). Tais ações são executadas a partir de múltiplos recursos sob a coordenação da SIHS. De 2007 até 2019 foram investidos R\$ 6,45 bilhões nos serviços de abastecimento de água do estado, sendo 7,7 milhões de baianos beneficiados em 417 municípios (PAT, 2020).

- **Plano Regional de Saneamento Básico**

Além do Plano Estadual de Saneamento Básico a SIHS foi responsável pela elaboração do Plano Regional de Saneamento Básico, que trata de modo mais pormenorizado as 15 Microrregiões, a finalidade destes territórios é integrar a organização, o planejamento e a execução das funções públicas dos municípios que as compõe no que diz respeito ao saneamento básico. De acordo com a Política Estadual de Saneamento Básico da Bahia, Lei Estadual nº 11.172/2008, Art. 12, § 1º “os planos regionais de saneamento básico serão elaborados de forma a subsidiar os planos municipais e abrangerão o território de municípios atendidos por sistema integrado de saneamento básico ou cuja integração da regulação, fiscalização e prestação dos serviços for recomendável do ponto de vista técnico e financeiro, nos termos de estudo específico”. Conforme os relatórios publicados, o plano regional define-se como um instrumento de gestão e planejamento que quando executado pretende aumentar a qualidade de vida a nível regional e municipal, galgando a universalização dos serviços de saneamento básico do estado.

Como observado nos exemplos supracitados é uma preocupação do Governo do Estado da Bahia o desenvolvimento de planos, projetos e execução obras relacionadas ao saneamento básico, em especial ao esgotamento sanitário. A SIHS atua em todo território estadual seja por meio de relatórios técnicos ou obras de engenharia, deixando evidente o comprometimento do Estado em garantir qualidade de vida a população, promoção do desenvolvimento sustentável e recuperação ambiental.



Devido a experiência e expertise conquistados durante seus 20 anos de existência a Planos Engenharia compreende a ações realizadas pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e acredita que por meio do seu corpo técnico multidisciplinar e sua ética de trabalho conseguirá realizar com louvor todas as atividades estabelecidas pelo Termo de Referência, desta forma, contribuindo mais uma vez com a ampliação do saneamento básico na Bahia. A seguir apresenta-se uma caracterização preambular do município da licitação, Cocos, tratando das características territoriais, ambientais, climatológicas, populacionais e demográficas.

1.2. CARACTERIZAÇÃO DA AREA DA LICITAÇÃO - COCOS

O Município de Cocos está inserido na Mesorregião Extremo Oeste Baiano, na Microrregião Geográfica Santa Maria da Vitória e na Região de Influência do Arranjo Populacional de Santa Maria da Vitória, Cocos é o 7º (sétimo) maior município do estado da Bahia em extensão territorial. De acordo com a Figura 1 Cocos faz limites com os municípios de Jaborandi, Coribe (a norte), com o estado de Minas Gerais (a sul) e com Feira da Mata (a leste) e com Bom Jesus da Lapa e Riacho de Santana (a oeste).



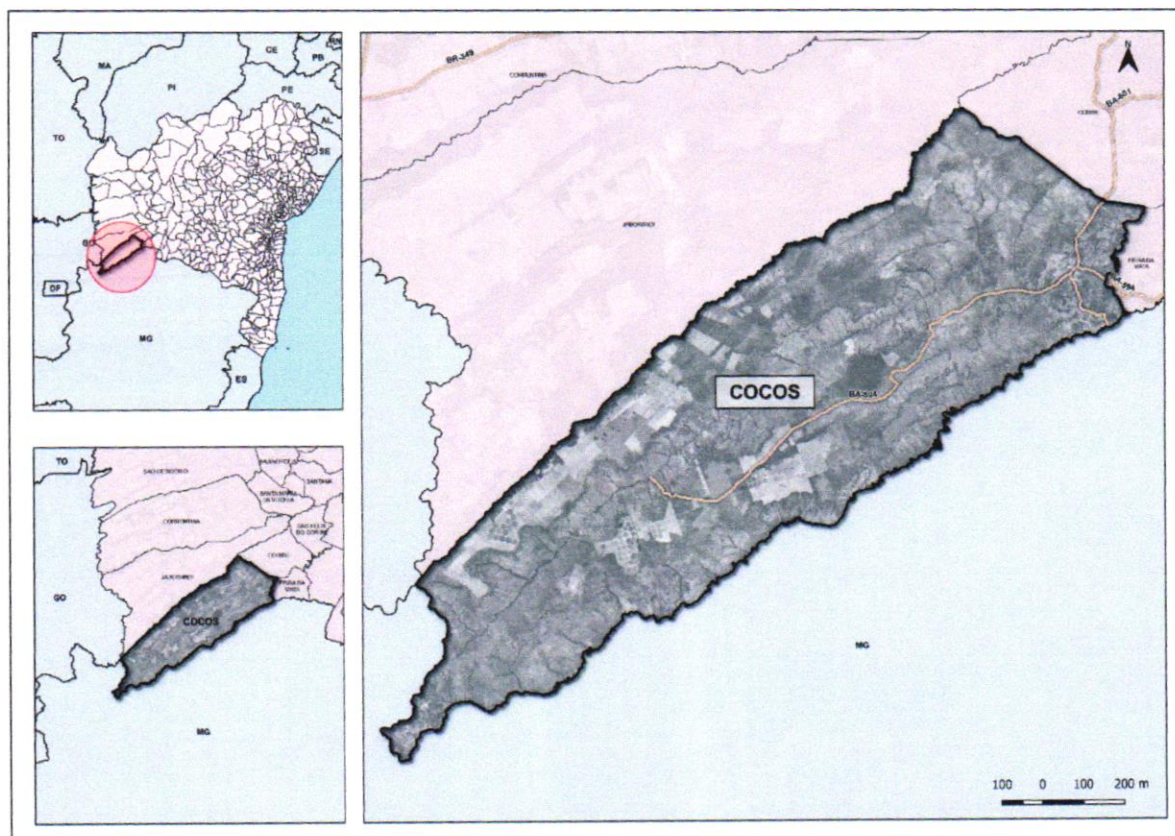


Figura 1. Localização do município de Cocos-BA.

Fonte: Planos Engenharia, 2025.

Ocupa uma área de 10.140,572 km², representando 8,68% da Mesorregião Extremo Oeste Baiano, 1,78% do Estado da Bahia e 0,12% de todo o território brasileiro. Cocos fica a uma distância de 880 Km de Salvador, capital do estado. A rodovia BR-030, a BR-135 e a BA-172 são as principais vias de acesso ao município.

O território de Cocos possui uma variação de usos e de tipo de cobertura do solo, observando os valores das categorias macro percebe-se que o município é formado majoritariamente por Floresta sendo ela dividida em Formação Florestal ou Formação Savânica, ocupando 58,16% do território. Essa categoria é seguida por Vegetação Arbustiva e Herbácea, com 26,4%, depois da Agropecuária com 14,62%.



Pushaaf

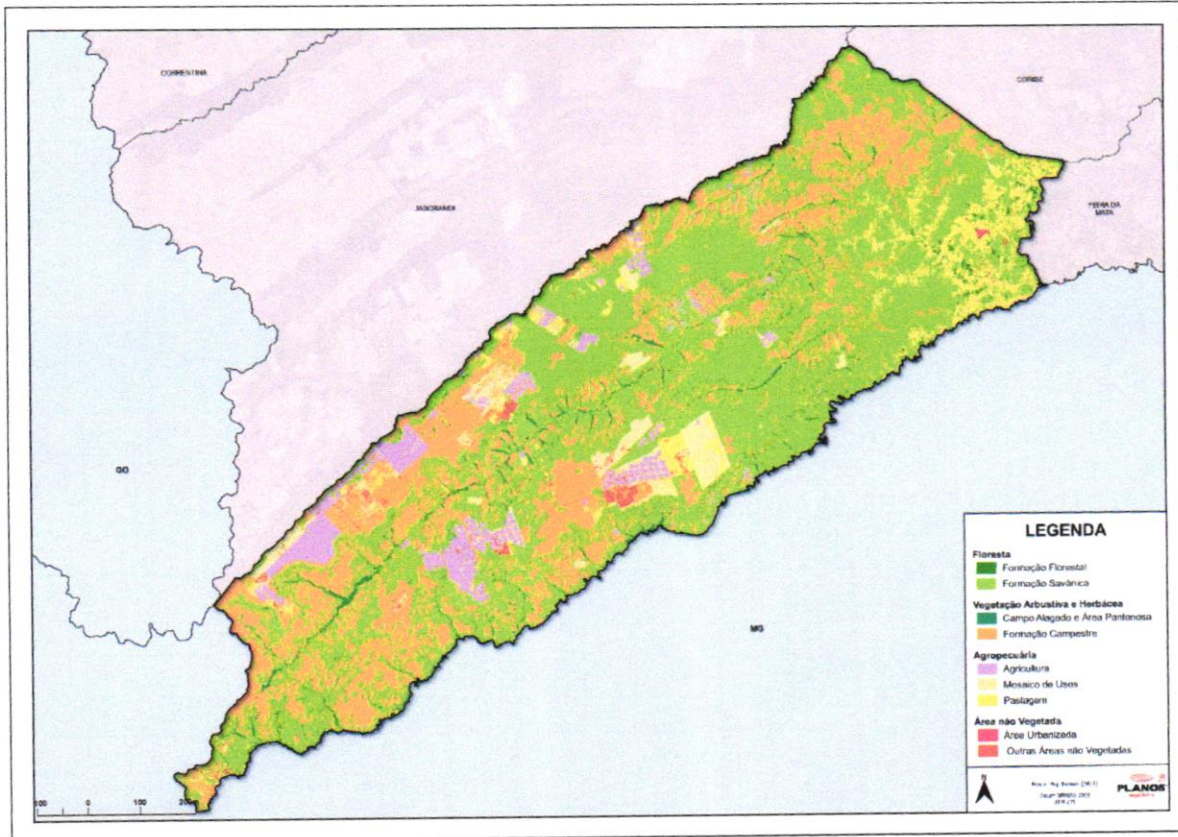
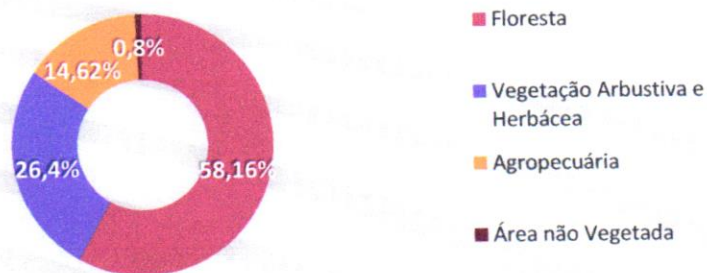


Figura 2. Uso e cobertura do solo do município de Cocos-BA
 Fonte: Planos Engenharia, 2025.

Gráfico 1. Uso e ocupação do solo de Cocos



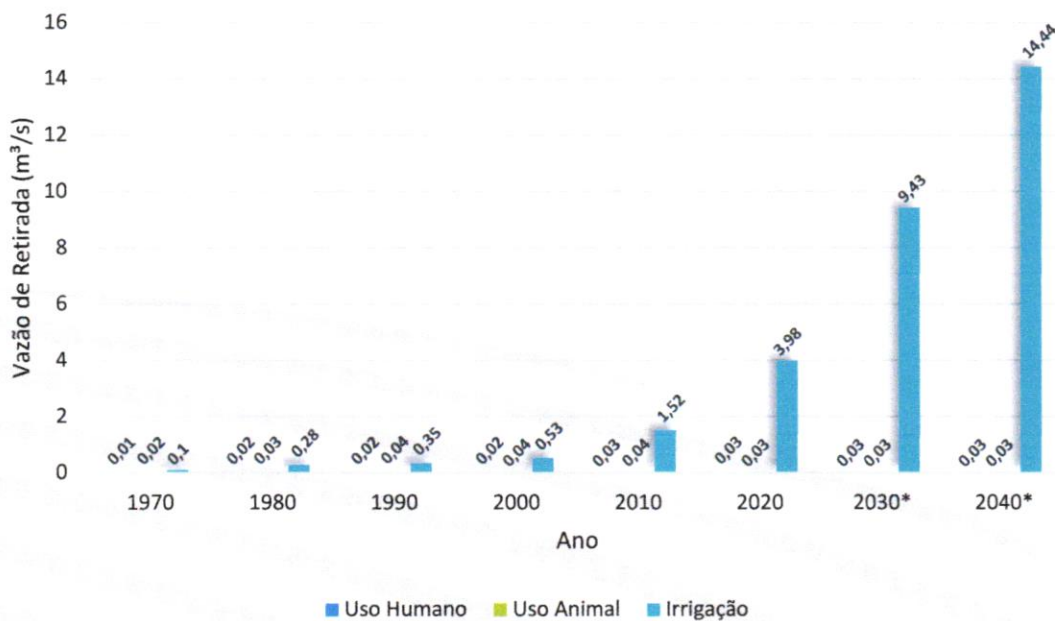
Fonte: MapBiomás, 2023



Assinado

Um dado importante de ser observado no quesito do uso do solo do município é a agricultura, mesmo estando dentro da porcentagem de 14,62% do território ela possui um indicativo relevante quanto ao consumo de água do município para irrigação (Gráfico 1), segundo a ANA (2019) Cocos está entre os 8 (oito) municípios baianos com maiores áreas de plantações irrigadas por pivô central, sendo 13.003,15 hectares irrigados por 106 pivôs. Em quantitativos de água consumida a agência afirma que em 2020 o município retirou uma média de 3,98 m³/s de água somente para atender as demandas da agricultura, esse valor representa 98,5% da água captada. A ANA também projeta valores para 2040, onde Cocos possuirá uma demanda total de 14,50 m³/s realizando uma vazão de retirada de 14,44 m³/s para irrigação de 56.550 hectares (Gráfico 2).

Gráfico 2. Evolução do uso setorial da água de Cocos - retirada média anual



Fonte: Agencia Nacional de Águas e Saneamento Básico, 2020

*Nota: Os anos de 2030 e 2040 foram projeções realizadas pela agência.



Assinatura

O município está inserido no território de identidade da Bacia do Rio Corrente, que apresenta uma área de 45.197,04 km², limita-se com os territórios Bacia do Rio Grande, Bacia Velho Chico e com os estados de Minas Gerais e Goiás. Com relação as informações hidrográficas o município encontra-se dividido pelas bacias dos Rios Carinhanha e Corrente, os principais corpos hídricos superficiais do município são o Rio Carinhanha, o Rio Formoso, o Rio Itaguari e o Rio do Meio, todos eles são de regime permanente segundo o Inema (Figura 3).

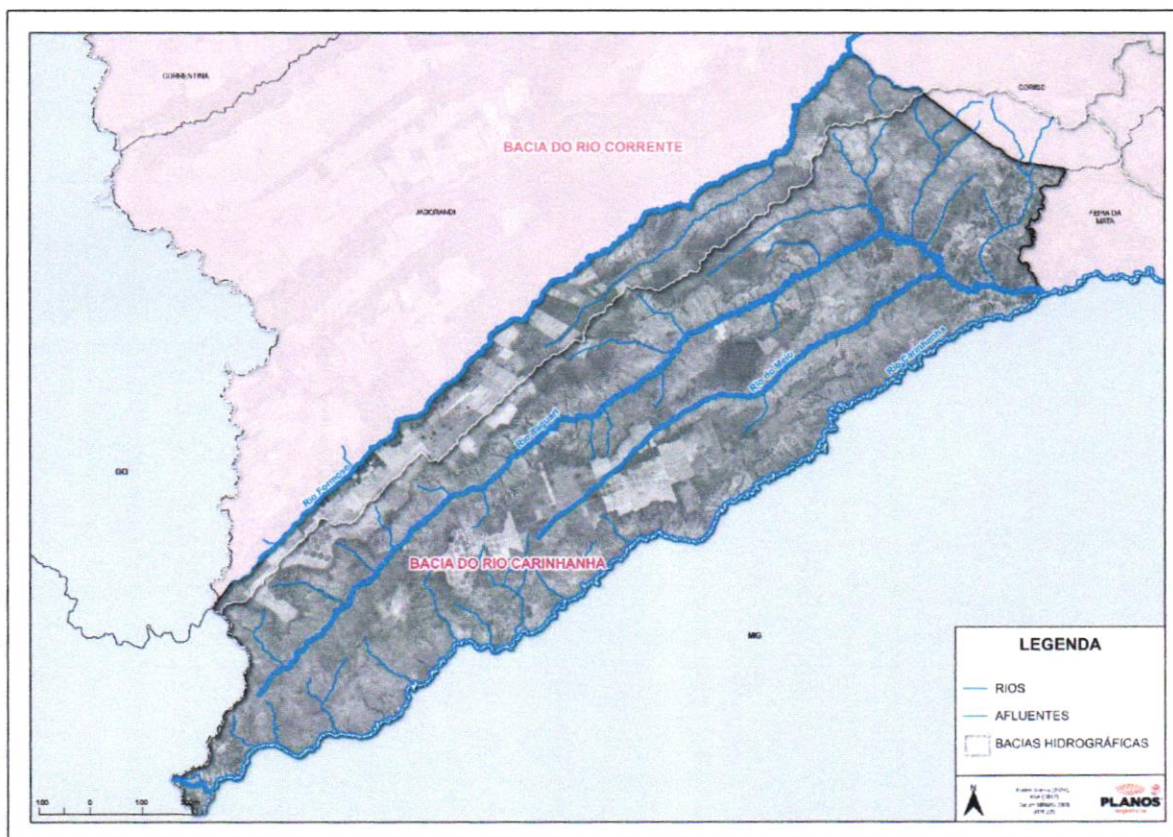


Figura 3. Hidrográfica do município de Cocos-BA
 Fonte: Planos Engenharia, 2025.

Tratando ainda sobre dados hidrográficos é possível obter a classificação do tipo químico da água superficial e subterrânea bem como suas respectivas qualidades. Segundo o IBGE (2013), tanto as águas superficiais como as águas

Assinatura



subterrâneas de Cocos são classificadas como Bicarbonatada-Cálcica-Magnesiana tendo uma qualidade Boa. O Inema (2024) também realizou verificações mais precisas por meio do Programa Monitora que estipula dois índices de avaliação, o Índice de Qualidade das Águas (IQA) e o Índice de Estado Trófico (IET). A classificação desses índices obedece a parâmetros estabelecidos pelo instituto.

Quadro 1. Classificação do Índice de Qualidade das Águas

Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
$79 < IQA \leq 100$	$51 < IQA \leq 79$	$36 < IQA \leq 51$	$19 < IQA \leq 36$	$0 < IQA \leq 19$

Fonte: Inema (2015)

Quadro 2. Classificação do Índice de Estado Trófico

Ultraoligotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico	Supereutrófico	Hipereutrófico
$IET \leq 47$	$47 < IET \leq 52$	$52 < IET \leq 59$	$59 < IET \leq 63$	$63 < IET \leq 67$	$IET > 67$

Fonte: Inema (2015)

Em Cocos foram analisados 4 (quatro) pontos de coleta, o CRN-IGR-400, CRN-IGR-440 e CRN-IGR-450 que avaliaram o Rio Itaguari e o CRN-CRN-600 que avaliou o Rio Carinhanha. Os resultados da última campanha que ocorreu em outubro de 2024 estipulam que os corpos hídricos possuem o Índice de Qualidade das Águas entre Ótimo e Bom e o Índice de Estado Trófico entre Oligotrófico e Mesotrófico que por definição são, respectivamente, corpos d'água limpos que não ocorrem interferências indesejáveis sobre os usos da água e corpos d'água com produtividade intermediária, com possíveis implicações sobre a qualidade da água, mas em níveis aceitáveis (Quadro 3).

Não existe registros sobre os índices de qualidade do Rio do Meio e o Rio Formoso está vinculado ao município de Jaborandi segundo Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (Seia), mesmo sendo o elemento de divisa entre os municípios.



Quadro 3. Qualidade das águas de Cocos-BA

Código	Corpo Hídrico	IQA	IET
CRN-IGR-400	Rio Itaguari	83	51
CRN-IGR-440	Rio Itaguari	79	51
CRN-IGR-450	Rio Itaguari	66	48
CRN-CRN-600	Rio Carinhanha	65	53

Fonte: Seia (2024)

Mesmo que o Relatório de Diagnósticos dos Serviços de Saneamento Básico da Bacia do Velho Chico afirme que Cocos não possui Sistema de Esgotamento Sanitário e, portanto, lance seus efluentes sem tratamento nos corpos hídricos isto não compromete significativamente a qualidade das águas neste momento. Como o próprio relatório avalia os resultados dos pontos de coleta são satisfatórios, não havendo prejuízos quanto ao uso para abastecimento humano. No entanto é importante ressaltar que o Marco do Saneamento Básico avalia que a prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário devem ser concomitantes.

Ainda discutindo sobre este tópico de acordo com a ANA (2017) o município de Cocos está inserido no Polígono das Secas, hoje denominado Semiárido brasileiro que é caracterizado pela Embrapa por sua escassez de chuvas e grande irregularidade em sua distribuição; baixa nebulosidade; forte insolação; índices elevados de evaporação, temperaturas médias elevadas, umidade relativa do ar baixa, e as poucas chuvas - de 250 mm a 750 mm por ano - concentram-se num espaço curto de tempo, provocando enchentes torrenciais.

Por fazer parte desta região que é caracterizada por períodos de estiagem prolongadas a proponente realizou a análise dos dados do Monitor da Seca desenvolvido pela ANA, sendo observado que Cocos possui um histórico de períodos de seca, colocando em destaque o período de junho de 2016 a dezembro de 2017 (Figura 4) em que o município passou 16 dos 18 meses em um estado que variava de



seca extrema a seca exponencial, os dois últimos estágios de estiagem estipulados pela agência, esse período gerou possivelmente diversas consequências como perdas de cultura e pastagem; escassez de água generalizada e até mesmo a criação de situação de emergência. Esses impactos variaram como de curto prazo, por menos de 8 meses, e longo prazo, por mais de 9 meses.

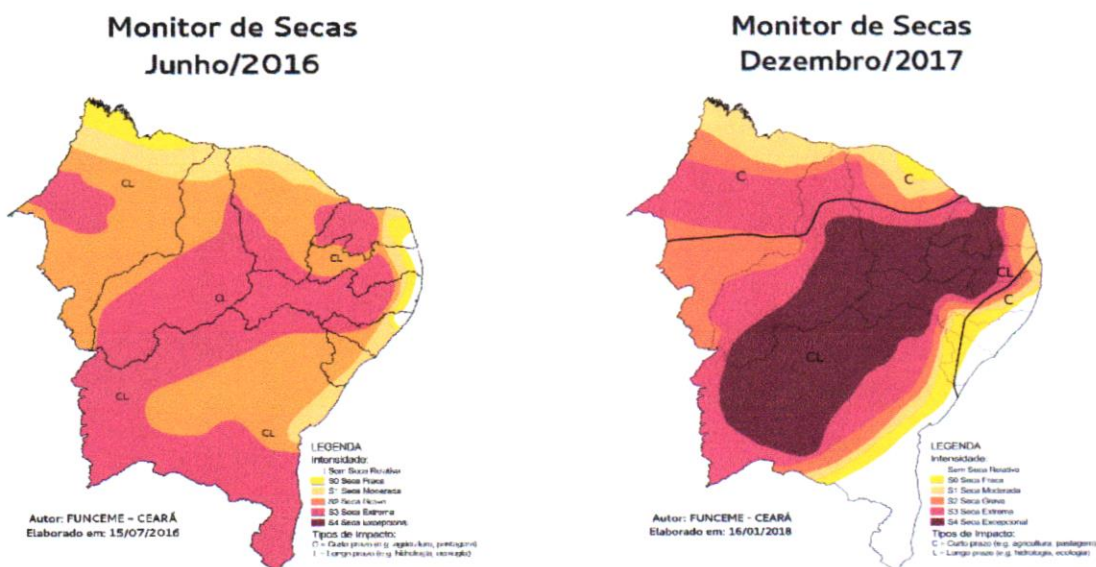


Figura 4. Período de seca de junho de 2016 a dezembro de 2017
 Fonte: Monitor de Secas, 2025

No ano de 2025 ocorreram atualização até março e Cocos possuiu variações de estágio de seca fraca em janeiro, que se caracteriza como menos intensa, com um período de retorno menor, gerando possivelmente a diminuição do plantio, do crescimento de culturas ou da pastagem; alguns déficits hídricos. Já em fevereiro o município entrou em estágio de seca moderada, sendo também caracterizada como menos intensa e com um período de retorno menor, entretanto, pode ter gerado alguns danos às culturas e pastagens, os córregos, reservatórios ou poços podem ter apresentado níveis baixos e ocorrência de algumas faltas de água. Na última

Assinado



atualização em abril (Figura 6) a mais de 70% do território de Cocos estava em seca grave e uma porção em estágio de moderada. A categoria seca grave é intermediária e a partir dela entra-se nas fases mais intensas, os possíveis efeitos que o município passou foram perdas de cultura ou pastagens; escassez de água e restrições de uso da água. Cruzando este dado com as informações a respeito do uso do solo do município percebe-se que áreas voltadas a agricultura foram possivelmente afetadas e vinculando com os dados hidrográficos nota-se que trechos dos rios Carinhanha, Formoso, Itaguari e Meio podem ter sido impactados.

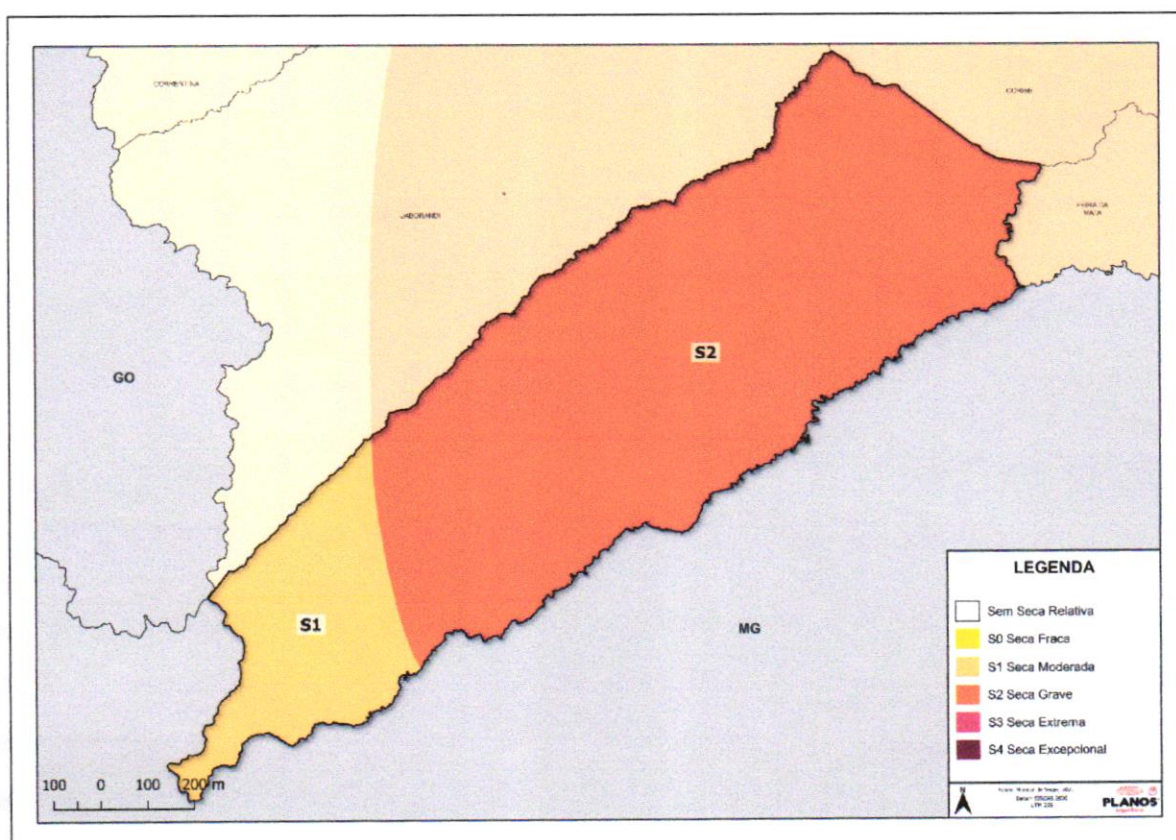


Figura 5. Classificação de Severidade da Seca no município de Cocos-BA
 Fonte: Monitor de Secas, 2025

Segundo a Tipologia Climática de Köppen Cocos possui a manifestação de dois comportamentos climáticos: Clima Tropical Chuvoso de Floresta: O Aw e Aw'. O



Assinatura

primeiro caracteriza-se pela média do mês mais frio $> 18^{\circ}\text{C}$. Pluviosidade anual $>$ Evapotranspiração potencial anual. Ocorre predominantemente no Cerrado. Caracterizado por clima tropical subúmido. Pluviosidade anual (mm) < 0 ; mês mais seco (mm) $\times 10$ ou Pluviosidade anual $< 25 \times (100 - \text{mês mais seco no inverno})$.

Já o Aw' a média do mês mais frio $> 18^{\circ}\text{C}$. Pluviosidade anual $>$ Evapotranspiração potencial anual. Ocorre predominantemente na Caatinga ou em áreas de tensão ecológica. Caracterizado por clima tropical subúmido. Pluviosidade anual (mm) < 0 mês mais seco (mm) $\times 10$ ou Pluviosidade anual $< 25 \times (100 - \text{mês mais seco no inverno})$.

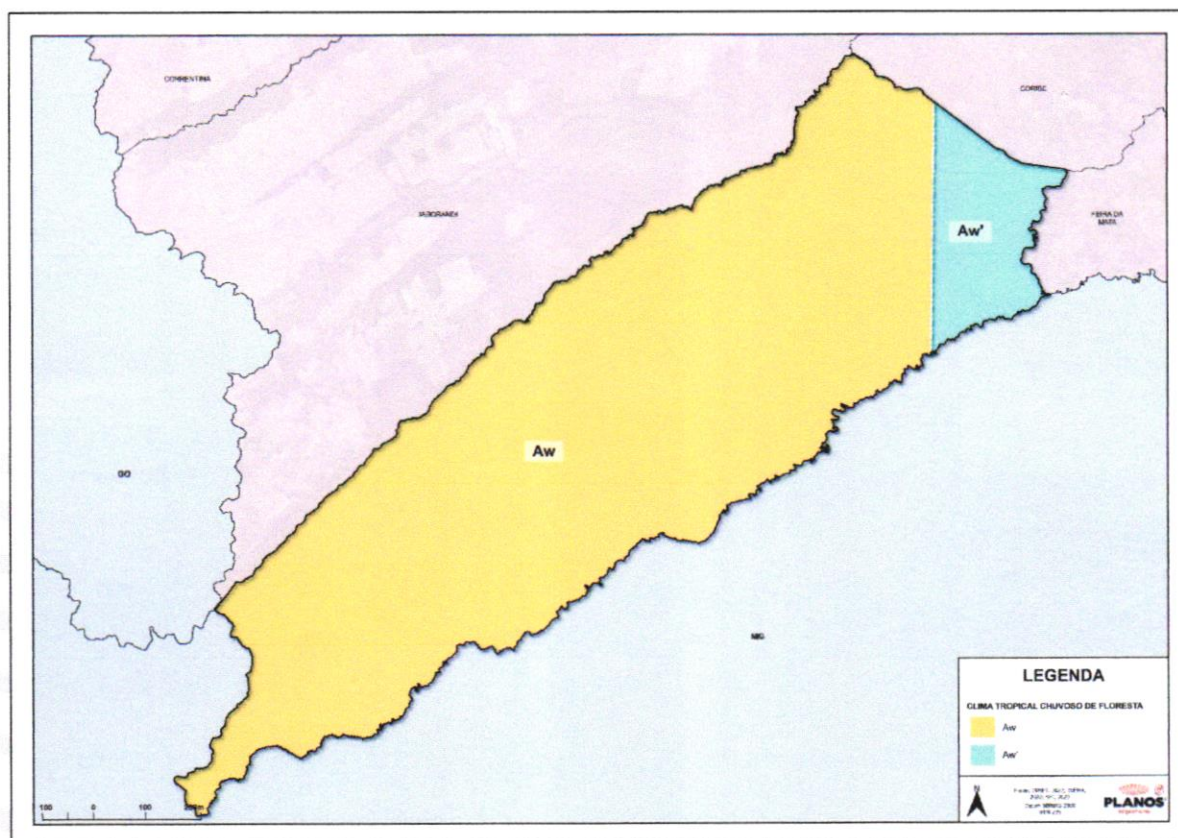


Figura 6. Tipologia climática do município de Cocos-BA
 Fonte: Planos Engenharia, 2025.

Assinado



Com relação os dados pluviométricos de Cocos observam-se a série histórica das 7 (sete) estações, sendo observado a concentração de chuvas entre novembro e fevereiro e períodos de estiagem entre maio e setembro, as maiores médias concentram-se em dezembro. O comportamento pluvial de Cocos obedece os parâmetros do Semiárido, de acordo com a Embrapa (2019) o município faz parte do Regime Tropical do Brasil Central, nessas áreas as precipitações se concentram entre outubro e fevereiro, sendo que existem regiões marcadas por chuvas resultantes das frentes frias, entre novembro e dezembro; e outras em que as maiores precipitações ocorrem em dezembro e janeiro, cuja origem pode ser de diversos mecanismos como Frentes Frias vindas dos Polos e os Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis (VCAN).

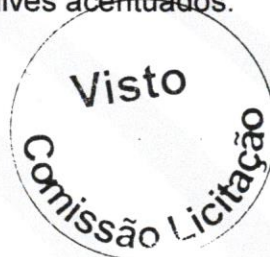
Quadro 4. Série Histórica da média da precipitação mensal de Cocos-BA

Estação	Média da precipitação Mensal (mm)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CA-FR-01	230,8	201,21	142,2	62,5	1,0	8,5	2,15	2,27	0,0	178,9	237,94	257,4
CT-FR-08	190,85	203,67	97,2	115,5	0,5	3,8	2,1	21,47	7,87	96,74	239,2	294,6
290810101C	-	-	21,2	100,2	1,5	0,0	-	-	-	14,7	185,0	-
CA-PR-01	112,03	46,6	127,13	81,08	18,5	4,55	0,0	0,0	4,07	26,75	151,8	158,67
CT-PR-06	115,07	145,78	197,27	75,94	15,61	0,25	0,03	0,14	6,49	47,5	249,2	219,79
CA-PR-02	234,0	93,46	98,9	100,64	15,5	2,8	0,03	0,0	2,16	59,35	206,62	254,8
CA-CL-01	141,05	278,8	170,48	113,04	11,88	1,92	0,0	1,6	12,83	66,68	129,6	112,6

Fonte: SEIA Monitoramento, 2025

Quanto aos tipos de solo ocorre a presença de:

- Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico que são medianamente profundos a profundos e moderadamente drenados, possuem maior ocorrência em relevos acidentados e dissecados.
- Cambissolos Háplicos são identificados normalmente em relevos fortemente ondulados ou montanhosos sendo suas principais características a pequena profundidade, a ocorrência de pedras na massa do solo e o relevo com declives acentuados.




- Gleissolos Háplicos são formados por materiais originários estratificados ou não e sujeitos a constante ou periódico excesso d'água. Comumente desenvolvem-se em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia.
- Latossolos Vermelhos são profundos e porosos ou muito porosos possuem maior ocorrência em áreas de relevo plano e suave ondulado e em menor expressão, podem ocorrer em áreas de relevo ondulado.
- Latossolos Vermelho-Amarelos estão vinculados a relevos, plano, suave ondulado ou ondulado. Ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade.
- Neossolo Quartzarênicos ocorre em relevo plano ou suave ondulado, apresenta textura arenosa ao longo do perfil e cor amarelada uniforme, sendo tipicamente profundos.
- Neossolo Litólico caracterizado por ser raso, moderadamente a excessivamente drenados e típico de regiões de maior declive.

Os solos de maior expressão em Cocos são Neossolo Quartzarênicos e em seguida o Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (Figura 7). O município ainda possui manifestação de Afloramento Rochoso que são áreas onde as rochas subjacentes estão expostas, o que pode influenciar a formação de solos e a vegetação presente (Embrapa, 2022).



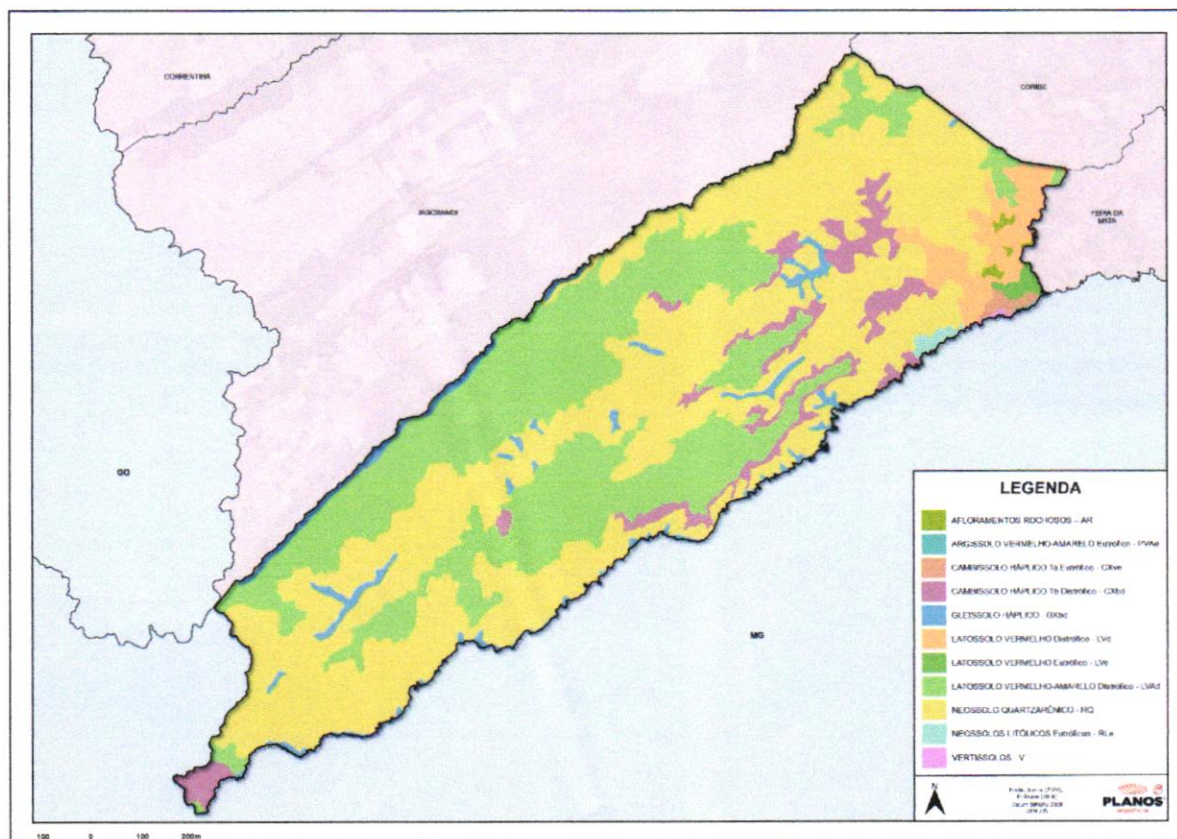


Figura 7. Tipos de solo do município de Cocos-BA
 Fonte: Planos Engenharia, 2025.

O bioma que se apresenta no município é o Cerrado, com uma vegetação majoritariamente do tipo Savana e com alguns trechos de Floresta Estacional Decidual e Semidecidual. Além dos aspectos de caracterização biológica Cocos conta com áreas relevantes quanto a preservação e manutenção da fauna e da flora, o município possui trechos do Parque Nacional Grandes Sertão Veredas e do Refúgio de Vida Silvestre das Veredas do Oeste Baiano, além de áreas prioritárias para conservação estabelecidas pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.



Assinatura manuscrita

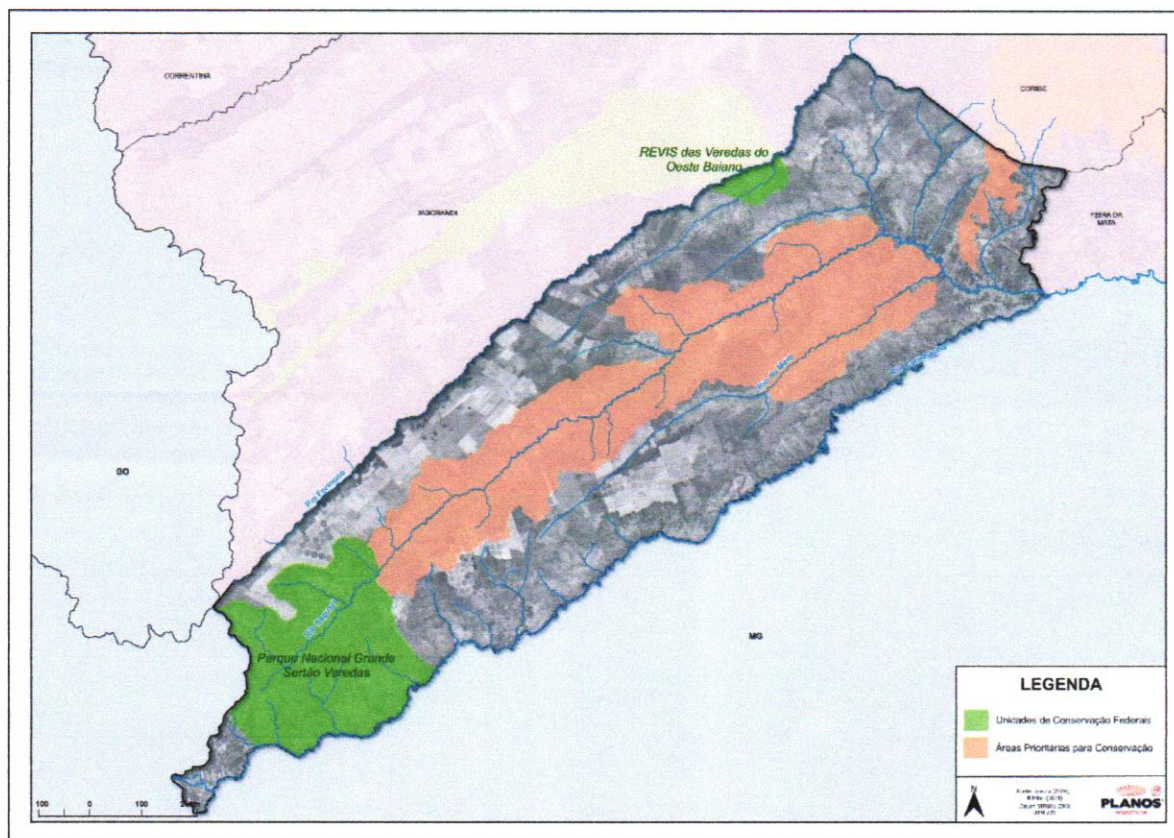


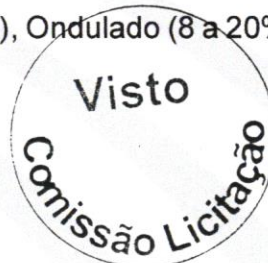
Figura 8. Áreas de relevância ambiental no município de Cocos-BA

Fonte: Planos Engenharia, 2025.

No que diz respeito aos aspectos topográficos os estudos geomorfológicos realizados pela SEI apontam a ocorrência de um tipo de relevo no município, o Chapadão Ocidental do São Francisco que tem como características:

- Relevo aplanado, sustentados por arenitos cretáceos da formação Urucuia, e do grupo São Francisco capeados por materiais detríticos e solos-lateríticos;
- Patamares marginais em sedimentos calcíferos do grupo Bambuí.

Segundo a Embrapa (2010) a declividade do relevo de Cocos classifica-se entre Plano (0 a 3%), Suave Ondulado (3 a 8%), Ondulado (8 a 20%) e Forte Ondulado



Assinatura

(20 a 45%). Já os fatores hipsométricos revelam que o município possui uma altimetria que varia de 473m a 959m.

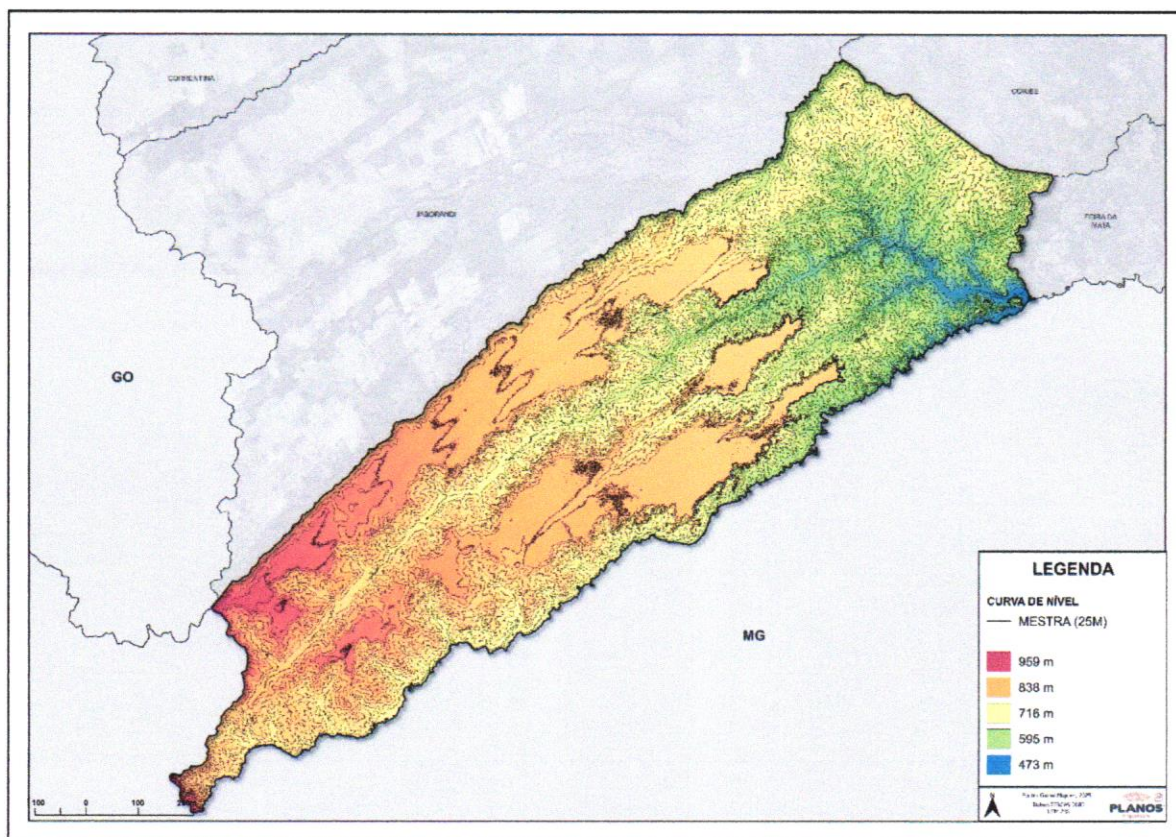


Figura 9. Hipsometria do município de Cocos-Ba
 Fonte: Planos Engenharia, 2025.

Com relação aos aspectos sociais Cocos possui uma população de 19.151 habitantes, detêm uma densidade demográfica de 1.89 hab/km². Com cerca de 10.261 residentes da zona urbana (53,6%) e 8.890 da zona rural (46,4%). Os habitantes do sexo masculino totalizam 9.781 (51,1%) e do sexo feminino 9.370 (48,9%). Essa população ocupa 6.295 domicílios particulares permanentes, que de modo geral possuem as seguintes características: 1,27% conectados à rede de esgoto; 65,91% abastecidos pela rede geral de água e 56,62% com coleta de lixo (Censo, 2022).

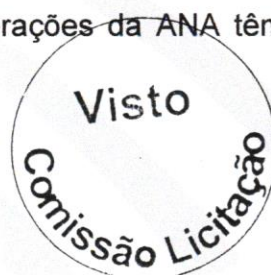
Assinatura



O PIB per capita de Cocos em 2021 era de R\$ 29.725,02, além disso os trabalhadores formais do município possuem um salário médio mensal per capita de 2 salários mínimos, com 3.186 pessoas ocupadas (Censo, 2022). A economia baseia-se na agropecuária, sendo esta responsável por 59% da participação no PIB, tendo o município relevância na produção de soja, algodão e milho (SEI, 2022). O município ainda conta com a presença de minério como flúor e manganês, possuindo diversos processos minerários ativos sendo a maioria autorização de pesquisa (SIGMINE, 2025).

De acordo com a SIHS, Cocos, com mais 24 municípios, pertence a Microrregião de Saneamento Básico da Bacia do Velho Chico e segundo análise do Plano Regional de Saneamento Básico da bacia (2024) o sistema de abastecimento de água do município só atende a população da sede. O relatório não traz quantitativos de índice de cobertura do atendimento pois afirma não existir registro de dados na Série Histórica do SNIS no momento de produção dele, entretanto, de acordo com dados do último Censo (2022) somente 72,17% da população total possui ligação à rede geral de abastecimento, sendo que dos 27,83% que não estão vinculados a rede 21,91% consomem águas de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés sem qualquer tipo de tratamento.

Outro ponto relevante é o diagnóstico realizado pela ANA (2020) a respeito da segurança hídrica do município onde foram avaliados a vulnerabilidade do manancial, a necessidade do sistema produtor, a porcentagem de cobertura e o desempenho das perdas. Em Cocos a ANA avalia que o manancial de abastecimento do sistema não é vulnerável e que o sistema produtor necessita de ampliação, com relação aos dois últimos indicadores a agência determina que não existe informações. Com estes indicadores a ANA produz dois índices a Eficiência de Produção de Água, que em Cocos é média, e a Eficiência de Distribuição da Água, sendo considerada baixa em Cocos. Ao final da análise a agência determina que a Segurança Hídrica do Abastecimento do município é média. As considerações da ANA têm por objetivo



adequar o município às condições e padrões estabelecidos pelo Novo marco do Saneamento Básico, a Lei Federal nº 14.026/2020, bem como a Lei Estadual nº 11.172 de 2008.

Seguindo as determinações do certame licitatório o Sistema de Abastecimento proposto a Cocos abrangerá todo o município, a sede urbana municipal, as zonas de expansão, sedes distritais, povoados e localidades rurais do município.

A ampliação da prestação dos serviços de abastecimento de água representa uma oportunidade significativa para o município de Cocos. Essa iniciativa, alinhada com as diretrizes do novo marco do saneamento básico (Lei nº 14.026/2020), busca ampliar a infraestrutura sanitária, contribuindo para resolver problemas históricos relacionados à falta de um abastecimento de qualidade e eficaz.

Para além da dimensão quantitativa, a garantia do direito ao acesso a água potável a uma população tipificadamente vulnerável como as residentes do Semiárido baiano é um exercício de justiça social e ambiental. A reforma e expansão do sistema também prevenirá as ocorrências de vazamentos, reduzindo o índice de perdas d'água.

A implantação de um sistema abastecimento é, portanto, uma necessidade urgente para o município. Além de melhorar a saúde e o bem-estar da população, essa medida contribuirá para a melhora da gestão dos recursos naturais da região, como os rios que abastecem Cocos e municípios vizinhos. Um sistema adequado também favorece o desenvolvimento econômico local, pois atrai investimentos e promove melhores condições de vida para a população.

Promover a universalização do sistema de abastecimento é um grande desafio, já que, para tanto, é necessária não só investimento em infraestrutura do SAA, mas em alguns casos existe a necessidade de uma intervenção urbana integrada para viabilizar a expansão do sistema.

Em vista disto, a partir da experiência acumulada no desenvolvimento de trabalho semelhantes, a Planos Engenharia apresenta proposta de Projeto de Sistema



de Abastecimento de Água do município de Cocos - BA, contemplando: Diagnóstico do sistema existente; estudos de população; identificação das áreas e levantamento de interferências; concepção das alternativas de projetos; estimativas de custos e etc.

1.2.1. PANORAMA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE COCOS

De acordo com o item 5.3 do Termo de Referência deste certame licitatório a área de abrangência objeto dessa proposta considera a sede urbana municipal, sedes distritais, povoados e demais localidades rurais pertencentes ao município, sendo incluídas as zonas de expansão. De maneira geral, o município dispõe de 45 km rede de distribuição, uma estação de tratamento de água, duas estações elevatórias de água bruta, quatro estações elevatórias de água tratada e seis reservatórios de água (PRSB, 2024).

De acordo com o Plano Regional de Saneamento Básico da Bacia do Velho Chico (2024) a Administração Pública de Cocos, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura realiza a gestão das infraestruturas existentes destinadas ao abastecimento do município. Entretanto, é importante avaliar que todas estas estruturas analisadas pelo PRSB são somente as presentes na sede do município, não havendo registro de informação pública dos sistemas que abastecem a zona rural de Cocos.

Segundo o Portal da Água, gerenciado pela SIHS, o SAA de Cocos é composto por dois tipos de sistemas diferenciados pelo tipo de tratamento, o simplificado e o convencional. O portal registra que para além da captação superficial, realizada no Rio Itaguari, Cocos possui 21 (vinte um) poços com vazão aproveitável concentrados principalmente longe da sede urbana do município, desta forma afirma-se que o sistema simplificado é composto pelos poços localizados principalmente nas zonas rurais e o sistema convencional é abastecido pelo Rio Itaguari fornecendo a zona urbana do município.



Mesmo que a convergência de dados da ANA com a SIHS seja complementar a proponente realizou tentativas de contato com o Poder Público Municipal de Cocos a fim de confirmar as informações do parágrafo anterior, no entanto, não houve respostas até o momento da entrega desta proposta.

Uma fragilidade constatada neste momento é ausência de dados do histórico do SAA de Cocos, este problema foi discutido no Plano Regional de Saneamento Básico da Bacia do Velho Chico (2024) e ainda persiste no ano presente. Desta forma como fonte de dados dos indicadores quantitativos e qualitativos do sistema foram considerados o relatório citado anteriormente, o Censo 2022, as informações públicas da ANA e a única atualização realizada em 2021 pela prestadora do serviço na Série Histórica do SINISA

Tabela 1. População atendida por rede geral de abastecimento de água Cocos-BA

ANO	POP. TOTAL			POP. URBANA			POP. RURAL		
	População total	População atendida	%	População urbana	População urbana atendida	%	População rural	População rural atendida	%
2010	18.090	10.255	56,69	8.542	8.446	98,87	9.548	1.809	10,00
2022	19.151	13.821	72,17	10.261	10.148	98,90	8.890	3.673	41,31

Fonte: Censo (2010 e 2022).

De acordo com o Censo (2022) a maioria do território do município encontra-se entre a faixa de 0 a 20% dos domicílios inseridos na rede geral de abastecimento de água, obviamente deve-se considerar que boa parte destes setores censitários possuem baixa densidade de ocupação e encontram-se em zonas rurais mais remotas. De modo geral são 1.751 domicílios não estão vinculados a rede de abastecimento de Cocos (Figura 10), em grandeza populacional isso representa cerca de 5.330 moradores de Cocos fora da rede de abastecimento do município.



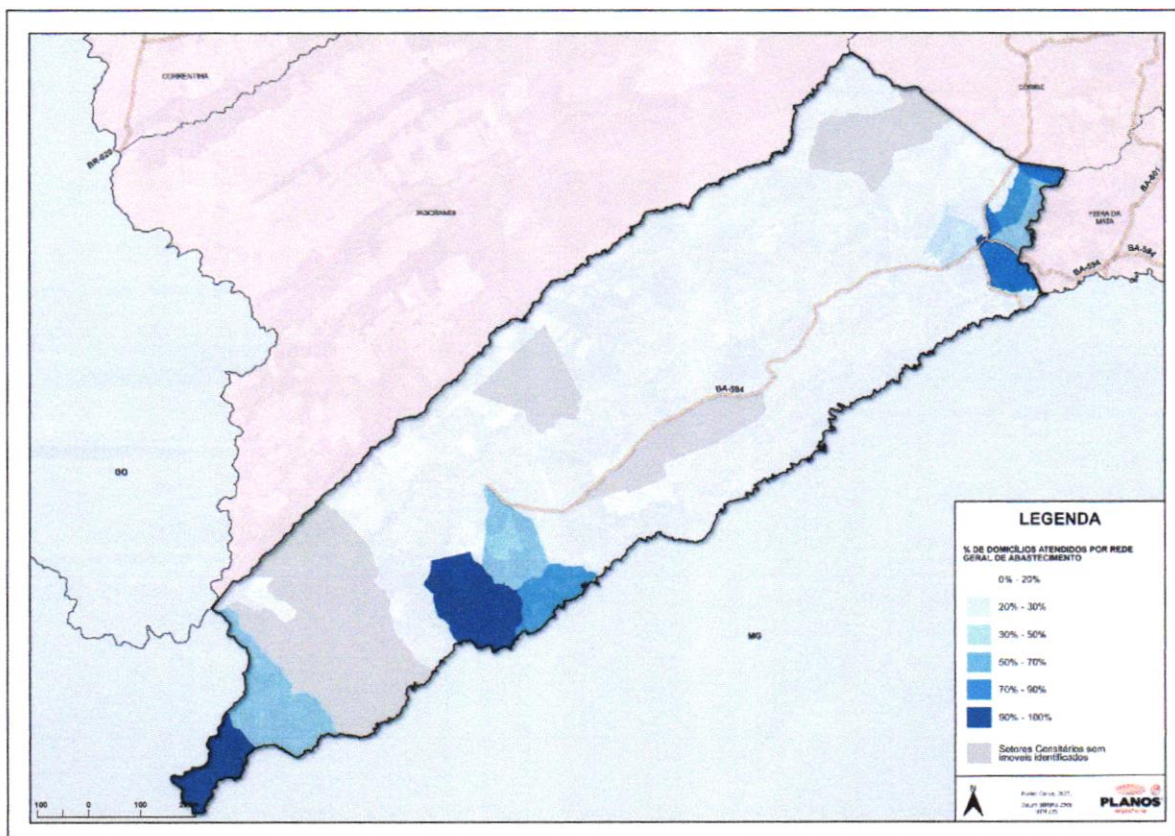



Figura 10. Domicílios inseridos na rede geral de abastecimento de água do município de Cocos-BA

Fonte: Planos Engenharia, 2025.

Levando em consideração o número significativo de residências e moradores fora da rede geral, como dito anteriormente, foi verificado como ocorre o fornecimento de água desses domicílios, sendo constatado por meio da Tabela 2 que o principal modo de abastecimento destes domicílios não vinculados a rede é por meio de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés (Censo, 2022).

Tabela 2. Tipo de abastecimento alternativo dos domicílios de Cocos

SITUAÇÃO DOS DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO ALTERNATIVO	
Não possui ligação com a rede geral (%)	27,82
Não possui ligação com a rede geral – poço profundo e raso (%)	3,47



Assinatura

Não possui ligação com a rede geral – fonte, nascente ou mina (%)	1,54
Não possui ligação com a rede geral – carro pipa (%)	0,19
Não possui ligação com a rede geral – água da chuva armazenada (%)	0,57
Não possui ligação com a rede geral – rios, açudes, córregos, lagos e igarapés (%)	21,92
Não possui ligação com a rede geral – outra forma (%)	0,13

Fonte: Censo (2022).

Desta forma entende-se que uma parcela significativa da população de Cocos não possui acesso água tratada, o que a coloca em um estado de risco quanto a sua saúde já que estão expostos a doenças de veiculação hídrica, a redução considerável da qualidade de vida, tendo o bem-estar físico, mental e social comprometidos.

Com relação aos indicadores quantitativos e qualitativos o SINISA possui registros somente do ano de 2021, impossibilitando comparativos que indiquem melhora ou piora do desempenho do sistema. O portal afirma que o município conta atualmente com 4.110 ligações ativas e 5.100 economias ativas, mas mesmo com a implantação de ligações e rede de abastecimento o SAA de Cocos não alcança toda população, mantendo o índice de cobertura abaixo de 80%. Com relação aos indicadores qualitativos os dados enviados pelo SAAE de Cocos para o SINISA demonstram que todas as reclamações ou solicitações de serviço foram resolvidas naquele ano (2021).

Tabela 3. Indicadores quantitativos do esgotamento sanitário de Cocos

INDICADORES QUANTITATIVOS DO SAA DE COCOS	
Quantidade de ligações ativas de água	4.110
Quantidade de economias ativas de água	5.100
Extensão da rede de água (km)	45,00
Volume de água tratada em ETAs (m³/ano)	874,80
Volume de água consumido (m³/ano)	610,00
INDICADORES QUALITATIVOS DO SAA DE COCOS	
Quantidades de paralisações e interrupções sistemáticas	33
Duração das paralisações e interrupções sistemáticas (hr/ano)	198




Quantidade de reclamações ou solicitações de serviços	2.880
Quantidade de serviços executados	2.880

Fonte: SINISA Série Histórica (2021), PRSB (2023).

As estruturas existentes integrantes do escopo desta proposta são os pontos de captação, as adutoras de água bruta e tratada, as estações elevatórias de água bruta e tratada, a estação de tratamento, os reservatórios e as redes de distribuição, essas estruturas serão verificadas e reavaliadas quanto a condição e funcionalidade para ampliação do sistema, propondo as adequações necessárias e o quantitativo das melhorias/recuperação, estimando o custo de implantação, operação e manutenção.

1.2.1.1. PONTOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA

De acordo com o PRSB (2024) o SAA de Cocos realiza a captação para abastecimento do sistema no Rio Itaguari, o tipo de captação é superficial possuindo uma vazão nominal média de 26,39(L/s), o plano destaca que este abastecimento contempla a Sede Municipal.

Com relação ao sistema de abastecimento da zona rural do município foram levantados dados sobre os poços com vazão aproveitável em atividade, sendo verificado o Portal da Água que possui os dados oficiais dos poços tubulares perfurados pela CERB. Observando os dados do Quadro 5 torna-se possível afirmar que dos 21 poços ativos 19 estão na zona rural de Cocos.

Quadro 5. Poços Tubulares com Vazão Aproveitável em Cocos-BA

Código do Poço	Profundidade (m)	Vazão (m³/s)	Estado Qualitativo	Localidade	Zona
PÇO-01	72	30,46	Utilizável após tratamento	Cajueiro	Rural
PÇO-02	120	0,29	Não informado	Não informado	Rural
PÇO-03	102	33,00	Adequada para consumo humano	Buriti	Rural
PÇO-04	120	3,58	Utilizável sob circunstâncias especiais	Capitão do Mato	Rural



Código do Poço	Profundidade (m)	Vazão (m³/s)	Estado Qualitativo	Localidade	Zona
PÇO-05	66	99,00	Adequada para consumo humano	Buriti Grande	Rural
PÇO-06	60	99,00	Adequada para consumo humano	Buriti Grande	Rural
PÇO-07	120	24,75	Utilizável sob circunstâncias especiais	Várzea	Rural
PÇO-08	160	1,20	Utilizável após tratamento	Colégio Estadual de Tempo Integral de Cocos	Urbana
PÇO-09	87	10,40	Utilizável sob circunstâncias especiais	Hospital Municipal São Sebastião	Urbana
PÇO-10	102	31,68	Adequada para consumo humano	Cubículo	Rural
PÇO-11	144	18,41	Utilizável sob circunstâncias especiais	Lagoa do Boi	Rural
PÇO-12	26	19,31	Adequada para consumo humano	Santa Rosa	Rural
PÇO-13	120	37,71	Utilizável após tratamento	Várzea Grande	Rural
PÇO-14	123	18,72	Utilizável sob circunstâncias especiais	Desterro Um	Rural
PÇO-15	123	18,72	Utilizável sob circunstâncias especiais	Desterro Um	Rural
PÇO-16	159	4,02	Aconselhável nova amostragem	Camaçari Três ou Camaçari de Cima	Rural
PÇO-17	120	12,57	Utilizável após tratamento	Riachão	Rural
PÇO-18	150	0,00	Não informado	Riachão	Rural
PÇO-19	178	3,01	Adequada para consumo humano	Riachão	Rural
PÇO-20	180	3,24	Adequada para consumo humano	Jacaré	Rural
PÇO-21	110	3,22	Não informado	Não informado	Rural

Fonte: SIHS, CERB (2025).

Através dos meios de comunicação oficial da CERB foi verificado que o Sistema Simplificado de Abastecimento de Cocos passou por reformas recentes em duas localidades, Jacaré e Riachão, visando a ampliação do sistema. Segundo a companhia 569 moradores foram beneficiados (Figura 11).



Assinatura

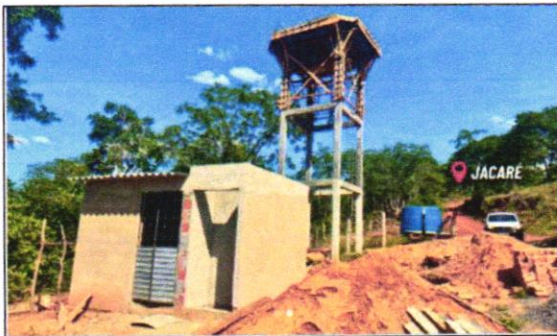


Figura 11. Obras do Sistema Simplificado de Abastecimento das localidades de Jacaré e Riachão
 Fonte: CERB, 2025

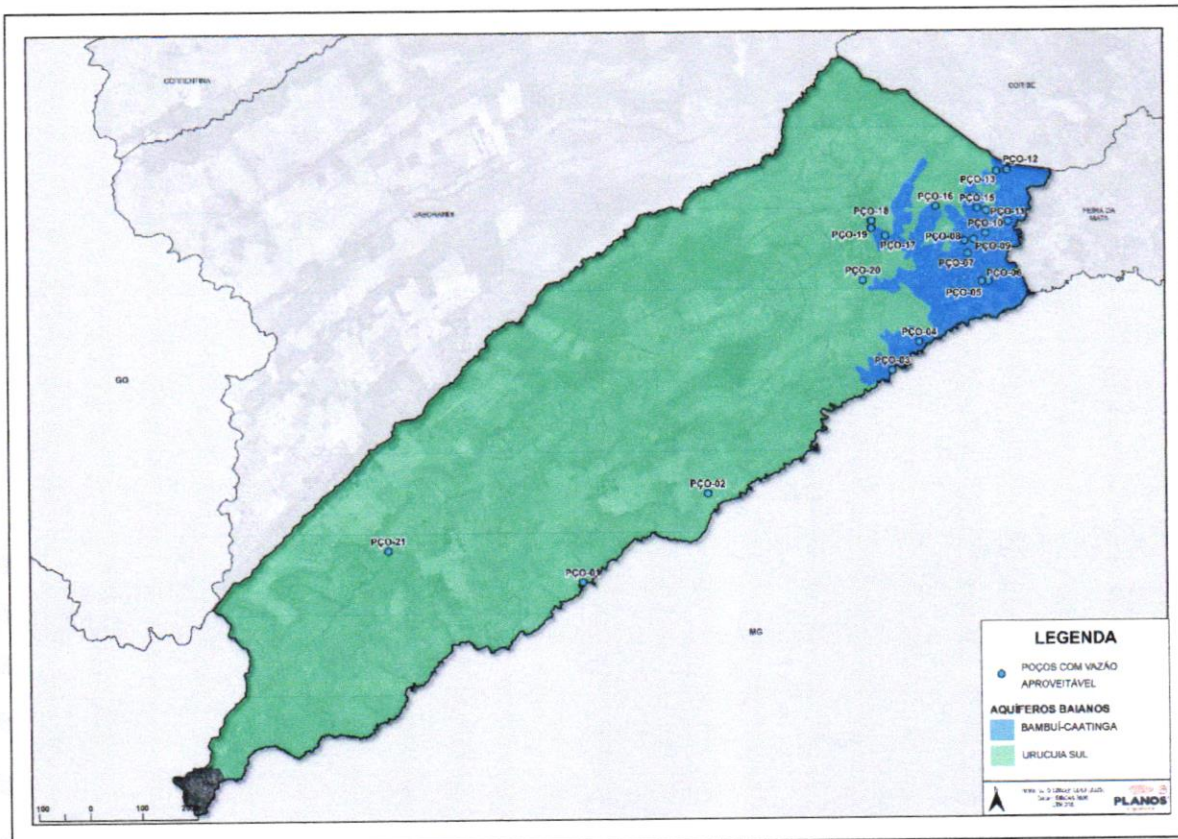


Figura 12. Poços de Vazão Aproveitável presentes no município de Cocos-BA
 Fonte: SIHS, 2025; CERB, 2025.



Handwritten signature

Cocos é abastecido por dois sistemas de aquíferos: Bambuí-Caatinga e Urucuia. O sistema aquífero Bambuí-Caatinga possui uma área de 146.227 km², apresenta reservas exploráveis de 26,5 m³/s, seus poços possuem vazão média de 11 m³/h e capacidade específica média de 3,619 m³/h/m. Em termos de vazão e reservas, é aquele que apresenta maior potencial hídrico entre todos os sistemas aquíferos do domínio Fraturado-Cárstico (ZOBY *et al*, 2011). Andrade e Cascaes (1990) informam que o Aquífero Bambuí, na região em apreço, é livre, anisotrópico, heterogêneo e com espessura variável. Segundo os autores, a frequente a presença de pelitos nos calcários, o que, juntamente com a extensa cobertura recente (aluviões e outras), inibe uma carstificação intensa. A maioria das águas apresenta resíduo total na faixa de 300,0 a 600,0 mg/l e dureza máxima de 300 mg/l, sendo, portanto, águas potáveis.

Já o aquífero Urucuia é o mais importante no domínio Poroso, em função da sua ampla área, 104.982 km², e por apresentar a maior reserva hídrica de toda a bacia, 135,3 m³/s. A vazão média dos poços do sistema aquífero é de 10 m³/h e a capacidade específica média de 0,972 m³/h/m. A unidade é formada por arenitos muito finos a médios com intercalações de conglomerados, folhelhos e siltitos (ZOBY *et al*, 2011). Segundo Gaspar *et al*. (2012), as espessuras do Urucuia variam entre 50 e 100 m na parte leste da bacia, podendo chegar aos 450 metros na porção oeste. Na parte sul da área a bacia apresenta um depocentro onde as espessuras atingem mais de 600 m. A ANA em 2017 estimou que a recarga média estimada para o SAU era 217 mm anuais, que corresponde a 18% da precipitação média anual.

1.2.1.2. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA

O PRSB (2024) afirma que Cocos possui uma Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) que faz parte do sistema que atende a sede municipal. A elevatória está no ponto da captação, possui uma vazão de bombeamento de 21,94 l/s, seu conjunto



motor bomba funciona no modo 1+1, um em operação e um reserva, a potência do conjunto é de 100CV. O plano aponta a necessidade de melhoria ou reformas na unidade.

Um ponto importante é que o Estudo Técnico Preliminar do certame licitatório afirma que existe outra elevatória, a EEAB 2, entretanto não existe conhecimento da vazão de bombeamento, da tipologia do poço de sucção e tampouco a localização desta estrutura. Não há informação da existência de outras EEAB's nos sistemas simplificados espalhados pela zona rural do município. Saliente-se que toda a infraestrutura existente será avaliada e determinada sua condição de uso.

1.2.1.3. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

Ainda tomando como referência o PRSB (2024) é sinalizado a existência de uma Adutora de Água Bruta (AAB) que segundo o plano integra o sistema que abastece a sede, esta tem seu ponto inicial na EEAB da captação e finaliza seu traçado na ETA de Cocos. A adutora possui uma extensão de 8.200 metros, com diâmetro de 125/150 mm em material de Ferro Fundido e PVC DeFoFo. O plano aponta a necessidade da instalação de macromedidores.

Assim como no item anterior não existe informação da ocorrência de outras AAB's no sistema da sede ou nos sistemas simplificados da zona rural do município. Saliente-se que os dados de infraestrutura existentes no município serão levantados e catalogados, tendo em vista a avaliação de toda a infraestrutura existente determinando sua condição de uso.

1.2.1.4. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

O PRSB (2024) afirma que a Estação de Tratamento de Água (ETA) de Cocos compõe o sistema de abastecimento da sede do município. A ETA possui uma capacidade de tratamento de 26,4 l/s, sendo do tipo compacta simplificada realiza o tratamento por meio de filtração direta. O plano define que é fundamental a



implantação de uma estação de tratamento de lodo e melhorias e reformas além desta. Ressalta-se que segundo o mesmo documento a ETA de Cocos não tem informações sobre o detalhamento dos parâmetros de qualidade da água na saída das ETA

É importante destacar que após o processo de formulação do PRSB a ETA de Cocos passou por uma reforma de ampliação do sistema, entretanto, não foram encontrados registros de quantas estruturas foram contempladas pela obra de ampliação.

Como no item anterior não existe informação da ocorrência de outras ETA's no sistema da sede ou nos sistemas simplificados da zona rural do município. A estrutura será catalogada e analisada, tendo em vista a avaliação de toda a infraestrutura existente determinando sua condição de uso. A seguir a Figura 13 esquematiza as infraestruturas que foram possíveis ser identificadas por meio das informações extraídas do PRSB (2024).



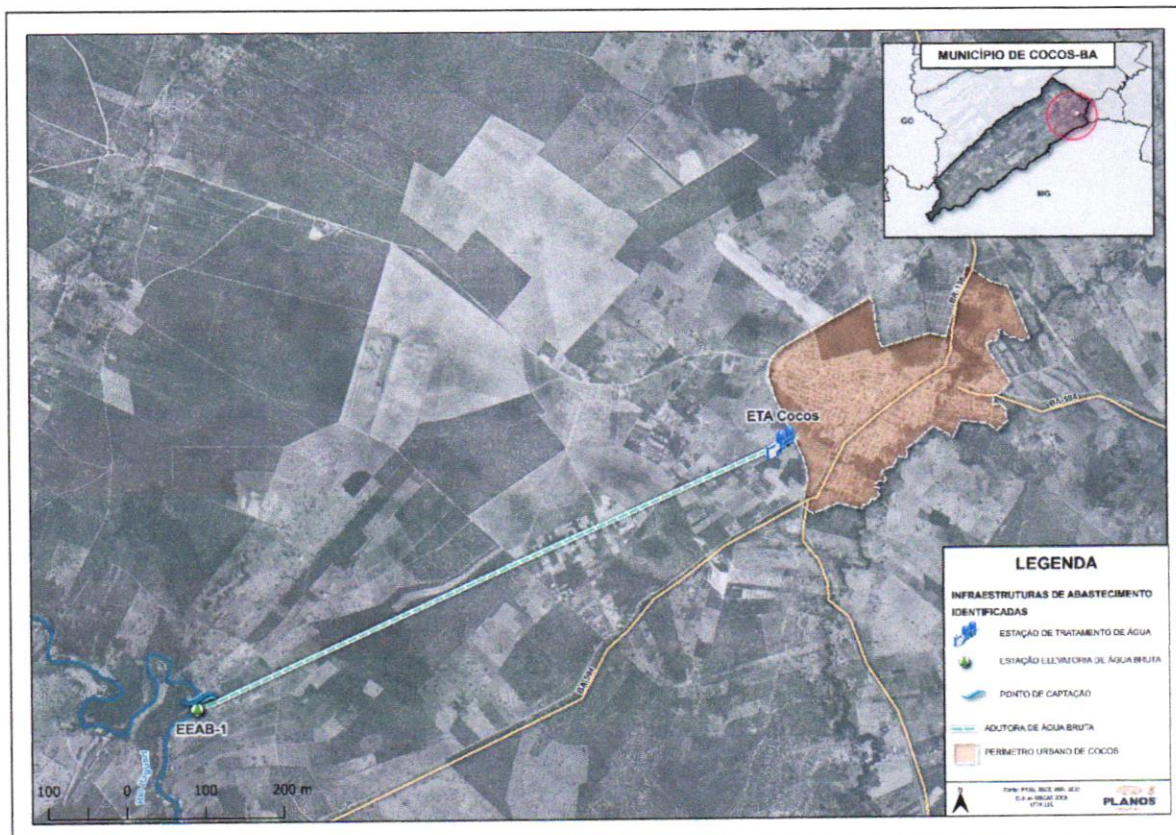


Figura 13. Infraestruturas de abastecimento identificadas do SAA de Cocos
 Fonte: PRSB, 2024.

1.2.1.5. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA

De acordo com o PRSB (2024) Cocos possui 4 (quatro) Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) todas vinculadas ao sistema da sede municipal, possuindo as seguintes características.

Tabela 4. Características das EEAT de Cocos-BA

Código da EEAT	Conj. motorbomba	Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)
EEAT Centro	1+1	27,78	40 e 35
EEAT Outras Regiões	1	14,29	20
EEAT Chácaras	1	4,18	3
EEAT Vila Jacó	1	Sem informação	2

Fonte: PRSB, 2024



Assinatura

O plano estabelece que todas as EEAT's devem passar por reformas e melhorias para potencializar a efetividade do sistema de abastecimento do município. Assim como as outras estruturas anteriores não foram encontradas informações sobre as EEAT's fora do sistema que abastece a sede municipal. As elevatórias de Cocos serão catalogadas e analisadas determinando sua condição de uso.

1.2.1.6. ADUTORA DE ÁGUA TRATADA

O PRSB (2024) afirma que Cocos possui 3 (três) Adutoras de Água Tratada (AAT) todas vinculadas ao sistema da sede municipal, possuindo as seguintes características.

Tabela 5. Características das AAT de Cocos-BA

Código da AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material
AAT1 Centro	2.200	100	PVC DeFoFo
AAT2 Outras Regiões	2.821	75	PVC DeFoFo
AAT3 Chácaras	500	50	PVC DeFoFo

Fonte: PRSB, 2024

O plano saneamento da bacia do Velho Chico revela que todas as adutoras necessitam da instalação de macromedidores e substituição das suas tubulações. Assim como as estruturas anteriores, não foram encontradas informações sobre as AAT's fora do sistema que abastece a sede municipal. As adutoras de Cocos serão catalogadas e analisadas determinando sua condição de uso.

1.2.1.7. RESERVATÓRIOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

De acordo com o PRSB (2024) Cocos possui 6 (seis) reservatórios, todos do tipo apoiado e localizados na sede do município. Abaixo segue as características extraídas do plano.



Tabela 6. Características dos Reservatórios de Abastecimento de Água de Cocos

Código do reservatório	Tipo	Localidade	Capacidade (m³)
Reservatório 1 – RAD ETA	Apoiado	Sede	200
Reservatório 2 – RAD Creche	Apoiado	Sede	280
Reservatório 3 – RAD de Jaime	Apoiado	Sede	60
RAD 01 Zé Jacó	Apoiado	Sede	10
RAD 02 Zé Jacó	Apoiado	Sede	10
RAD 03 Zé Jacó	Apoiado	Sede	10

Fonte: PRSB (2024)

O plano estabelece que não existe informações sobre a ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação, mas afirma que todos os reservatórios necessitam de melhorias. Assim como as estruturas anteriores, não foram encontradas informações sobre a existência de reservatórios nos sistemas simplificados que abastecem a zona rural. Os reservatórios de Cocos serão catalogados e analisados determinando sua condição de uso.

1.2.1.8. REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O PRSB (2024) traz informações sobre as redes de distribuição da sede urbana de Cocos, não havendo registros quantitativos das redes de distribuição da zona rural do município. As redes tem seus materiais definidos como PVC, Cimento, Amianto e Ferro Fundido. O diâmetro varia em milímetros entre 40, 50, 75, 100, 150 e 200, A sede municipal de Cocos possui 45 km de rede segundo o plano.

Segundo o plano as redes de distribuição não são cadastradas, portanto, não há informações técnicas e geográficas detalhadas quanto a disposição territorial das estruturas. O mesmo documento aponta o carecimento de alteração das tubulações.



Não foram encontradas informações sobre as redes de abastecimento da zona rural do município.

Tendo em vista o cenário delineado no município de Cocos parte-se para a análise dos desdobramentos provocados por um Sistema de Abastecimento de Água que possui fragilidades que comprometem a qualidade de vida da população, um exemplo são as doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) que segundo o Atlas do Saneamento (2021) são representadas pelo conjunto de enfermidades infectoparasitárias de importância epidemiológica. De acordo com a Funasa (2010) essas doenças estão relacionadas ao saneamento ambiental inadequado por abastecimento de água deficiente, esgotamento sanitário inadequado, contaminação pela presença de resíduos sólidos ou condições de habitação precárias.

As DRSAI são classificadas em cinco categorias de transmissão:

- Doenças de transmissão feco-oral;
- Doenças transmitidas por inseto vetor;
- Doenças transmitidas através do contato com a água;
- Doenças relacionadas com a higiene;
- Geo-helminhos e teníase.

Quadro 6. Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI)

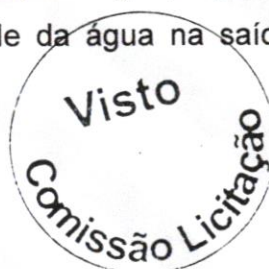
Categorias de transmissão	DRSAI	CID-10
Doenças de transmissão feco-oral	Cólera	A00
	Diarreias	A02-04
	Disenteria	A06-A09
	Febres entéricas	A01
	Hepatite A	B15



Doenças transmitidas por inseto vetor	Dengue/Zika e Chikungunya	A90 A91 A92.8 A920
	Febre Amarela	A95
	Leishmanioses	B55
	Filariose linfática	B74
	Malária	B50-B54
	Doença de chagas	B57
Doenças transmitidas através do contato com a água	Esquistossomose	B65
	Leptospirose	A27
Doenças relacionadas com a higiene	Doenças dos olhos	-
	Tracoma	A71
	Conjuntivites	H10
	Doenças da pele	-
	Micoses superficiais	B35 B36
Geo-helminths e teníase	Helminthíases	B68 B69 B71 B76-B83
	Teníases	B67

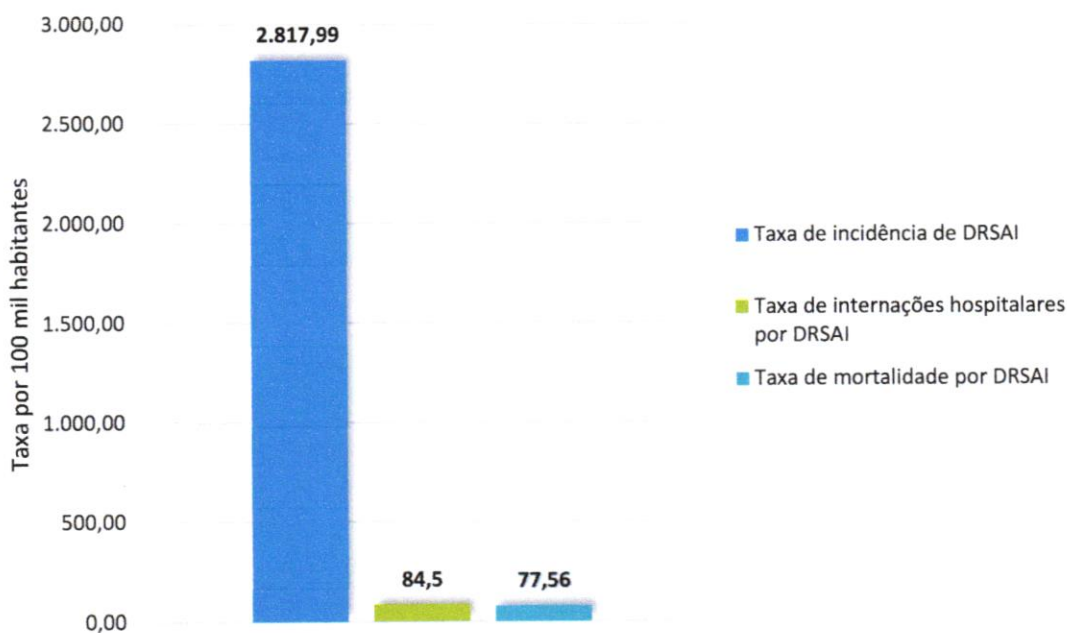
Fonte: Atlas do Saneamento, 2021

Retirando a categoria doenças transmitidas por inseto vetor todas as outras estão vinculadas ao uso da água, seja por meio do consumo de águas sem tratamento ou pela ausência de água para realizar higiene básica. Em Cocos os números relacionados a DRSAI apontam para um cenário de inadequação na água que está sendo consumida pela população (Gráfico 3), as informações apontadas em capítulos anteriores como a porcentagem significativa de habitantes que possuem abastecimento de água por meio de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés, da ausência de dados dos parâmetros de qualidade da água na saída da ETA e a




necessidade de estruturas como reservatórios e adutoras de água tratada de serem reformados ou alterados comprovam esta inadequação.

Gráfico 3. Efeitos da DRSAI em Cocos-BA



Fonte: Atlas Saneamento, 2021

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a cada 1,00 dólar investido em saneamento são economizados 4,32 dólares em saúde pública (2023), nesse sentido estudos realizados pelo Instituto Trata Brasil (2014) revelam a proporcionalidade de quanto maior a parcela da população de um município com acesso aos serviços de abastecimento de água e de coleta de esgoto, menores os números de internações e de mortes por DRSAI. Desta forma percebe-se que Cocos possui gastos em saúde pública que poderiam ser evitados caso investisse na ampliação do seu SAA ou na implantação de sistemas de abastecimento simplificados.



Assinatura

A Funasa (2010) afirma que apesar do declínio das taxas de mortalidade que apontam para um processo de transição epidemiológica ainda em evolução, estas doenças continuam a figurar entre as principais causas de óbitos e internações, especialmente nas Regiões Norte e Nordeste do Brasil, as doenças relacionadas a condições precárias de vida continuam a representar um papel significativo no quadro de morbidade e mortalidade da população, apesar de serem, em sua maioria, evitáveis ou mesmo erradicáveis. Representando um impacto também na utilização da rede assistencial, implicando gastos hospitalares, e no desenvolvimento de programas de controle das doenças endêmicas. Esses agravos atingem principalmente população desprovida de melhores condições de vida como renda reduzida e nível de escolaridade baixo (Atlas do Saneamento, 2021).

1.2.2. PROGNOSTICO DO SAA DE COCOS

Tendo em vista o cenário de fragilidades encontrado no serviço de abastecimento de água de Cocos e a importância de garantir o acesso a esse bem de modo qualitativo e quantitativo foi realizado um pré-dimensionamento da população de Cocos afim de averiguar se a ETA existente atenderia a demanda hídrica da sede urbana e se os sistemas simplificados existentes comportariam o crescimento populacional na zona rural do município.

A projeção populacional foi realizada com base nos últimos três censos realizados, sendo utilizado o método de coeficiente de determinação para escolha do melhor cenário de desenvolvimento demográfico de Cocos no tempo de 35 anos, contando a partir de 2022, ano do último Censo.



Tabela 7. Projeção populacional de Cocos-BA

PROJEÇÃO POPULACIONAL			
Ano	Urbana	Rural	Total
2022	10.261	8.890	19.151
2023	10.524	8.727	19.251
2024	10.679	8.675	19.354
2025	10.832	8.627	19.459
2026	10.984	8.584	19.568
2027	11.135	8.543	19.678
2028	11.284	8.508	19.792
2029	11.433	8.475	19.908
2030	11.580	8.447	20.027
2031	11.726	8.422	20.148
2032	11.871	8.401	20.272
2033	12.015	8.384	20.399
2034	12.158	8.370	20.528
2035	12.301	8.359	20.660
2036	12.442	8.352	20.794
2037	12.582	8.349	20.931
2038	12.722	8.349	21.071
2039	12.860	8.354	21.214
2040	12.998	8.361	21.359
2041	13.135	8.371	21.506
2042	13.271	8.386	21.657
2043	13.406	8.404	21.810
2044	13.540	8.425	21.965
2045	13.674	8.449	22.123
2046	13.807	8.477	22.284
2047	13.939	8.509	22.448
2048	14.071	8.543	22.614
2049	14.201	8.582	22.783
2050	14.331	8.623	22.954
2051	14.461	8.667	23.128
2052	14.590	8.715	23.305
2053	14.718	8.766	23.484
2054	14.845	8.821	23.666
2055	14.972	8.878	23.850
2056	15.098	8.940	24.038

Fonte: Planos Engenharia, 2025

Por meio da projeção populacional foi realizado o cálculo de demanda hídrica para cada uma das zonas que formam o município, os valores encontrados foram comparados com dados oficiais.




Tabela 8. Demanda hídrica de Cocos-BA

DEMANDA HÍDRICA (L/S)			
Ano	População Urbana	População Rural	População total
2022	17,81	15,43	33,25
2023	18,27	15,15	33,42
2024	18,54	15,06	33,60
2025	18,81	14,98	33,78
2026	19,07	14,90	33,97
2027	19,33	14,83	34,16
2028	19,59	14,77	34,36
2029	19,85	14,71	34,56
2030	20,10	14,66	34,77
2031	20,36	14,62	34,98
2032	20,61	14,59	35,19
2033	20,86	14,56	35,41
2034	21,11	14,53	35,64
2035	21,36	14,51	35,87
2036	21,60	14,50	36,10
2037	21,84	14,49	36,34
2038	22,09	14,49	36,58
2039	22,33	14,50	36,83
2040	22,57	14,52	37,08
2041	22,80	14,53	37,34
2042	23,04	14,56	37,60
2043	23,27	14,59	37,86
2044	23,51	14,63	38,13
2045	23,74	14,67	38,41
2046	23,97	14,72	38,69
2047	24,20	14,77	38,97
2048	24,43	14,83	39,26
2049	24,65	14,90	39,55
2050	24,88	14,97	39,85
2051	25,11	15,05	40,15
2052	25,33	15,13	40,46
2053	25,55	15,22	40,77
2054	25,77	15,31	41,09
2055	25,99	15,41	41,41
2056	26,21	15,52	41,73

Fonte: Planos Engenharia, 2025

Comparando esses valores com os dados do diagnóstico do sistema percebe-se que o sistema de abastecimento da sede urbana necessita de ampliação, tendo em vista que o valor da capacidade de tratamento da ETA é de 26,4 l/s e o valor da




demanda hídrica de abastecimento em final de plano é 26,21 l/s, sem contar o índice de perdas, revelando um saldo minúsculo de 0,19 l/s.

Já a zona rural foi calculada na sua totalidade, revelando uma demanda hídrica em final de plano de 15,52 l/s, entretanto, não foram encontrados dados oficiais públicos sobre os sistemas que abastecem as zonas rurais de Cocos para que fosse feito um comparativo. Mesmo assim foi delineada alternativas para os povoados e aglomerados rurais isolados.

1.2.2.1. SEDE MUNICIPAL

Observando os dados trazidos sobre a importância social, sanitária e ambiental de consumir água tratada e potável lança-se o olhar sobre tecnologias de tratamento. O propósito é que esses sistemas assegurem que a água consumida pela população de Cocos esteja nos padrões de qualidade definidos pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, essa legislação dispõe sobre a obrigatoriedade de que toda água fornecida coletivamente deva ser submetida ao tratamento, e que atenda ao conceito de água segura.

Foi dimensionado 5 (cinco) trechos na sede urbana ou em suas proximidades que caracterizam-se como zonas de expansão e muito provável não contam com rede de abastecimento de água. Salienta-se que não foi encontrado em nenhum documento oficial a representação espacial da situação atual das redes de abastecimento da sede de Cocos e tampouco as tentativas de contato com o Poder Público Municipal foram respondidas, mas sabendo da metragem relativamente curta, 45 km, foram pensados arranjos que totalizaram 24 km (Figura 14).



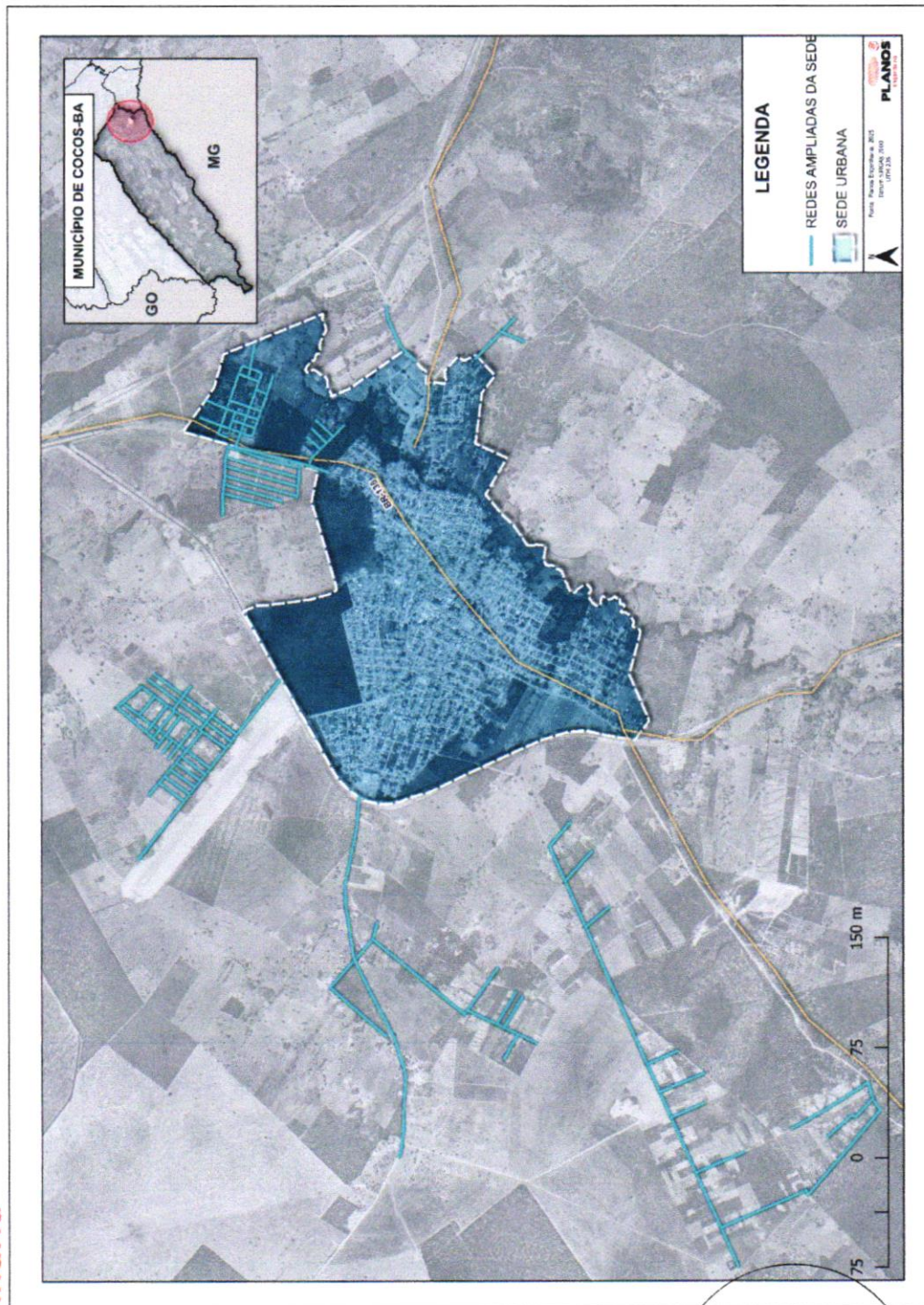


Figura 14. Traçado da rede de abastecimento estimada da sede de Cocos-BA

Fonte: Planos Engenharia, 2025

Com relação ao tipo de sistema de tratamento foram pensadas duas alternativas: sistema simplificado ou ETA compacta.

O sistema simplificado contaria com 5 (cinco) poços novos perfurados e três reservatórios, os poços a priori seriam tubulares. Nesses poços o nível da água, em seu interior, sobe acima da camada aquífera. No caso da água jorrar acima da superfície do solo, sem necessidade de meios de elevação mecânica, o poço será caracterizado como jorrante ou surgente. Caso a água se eleve dentro do poço sem contudo ultrapassar a superfície do solo, o poço é dito semi-surgente. A quantidade de água que um poço tubular profundo pode fornecer depende das características geológicas do local, que influenciam na capacidade de armazenamento e circulação da água no aquífero. Por isso, a produção de água só pode ser estimada a partir de estudos hidrogeológicos ou pela observação de registros operacionais de poços existentes na região.

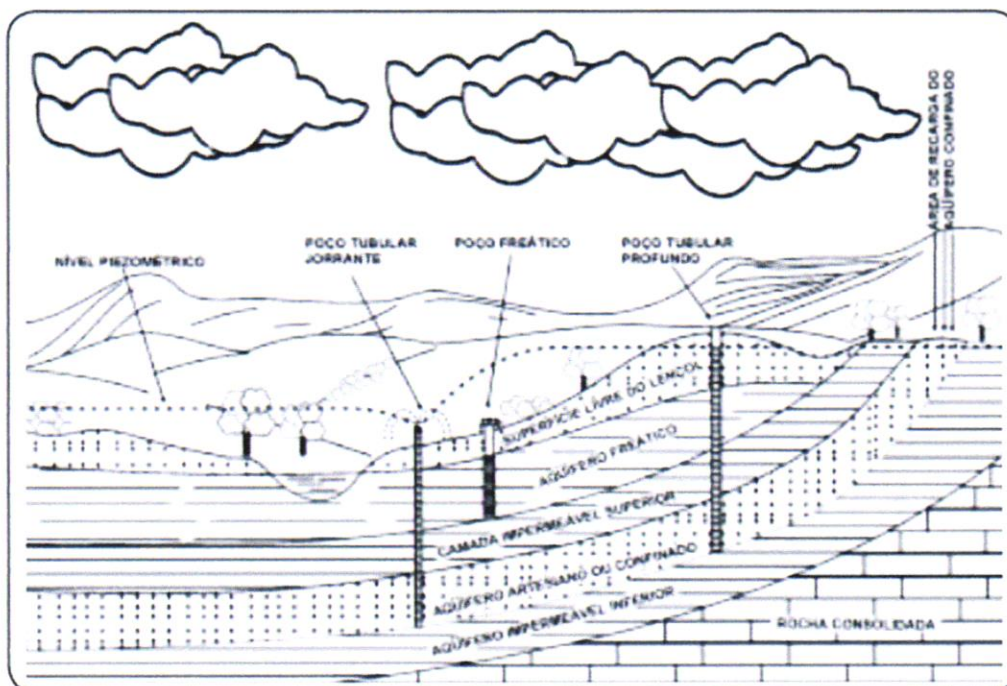


Figura 15. Corte do terreno mostrando os lençóis de água
 Fonte: Fundação Nacional de Saúde

Assinatura



O diâmetro, normalmente de 150mm ou 200mm, é determinado em função da vazão a ser extraída. Quanto a profundidade, esta pode variar de 60 a 300 metros ou mais, dependendo da profundidade em que se encontra o aquífero. Os poços profundos são construídos por meio de perfuratrizes, que podem ser:

- a) de percussão: mais simples, requerem menos conhecimento técnico; aplicam-se em qualquer tipo de terreno e em áreas de rocha mais dura; exigem muito pouca água durante a operação;
- b) rotativas: exigem maiores conhecimentos do operador; requerem muita água durante a operação; levam vantagem em terrenos de rocha mais branda, e são mais rápidas em terrenos sedimentares.

A proteção do poço será feita com tubos de revestimento em aço ou PVC, destinados a impedir o desmoronamento das camadas de solo não consolidadas e evitar sua contaminação. A retirada da água do poço, normalmente é realizada pelas bombas centrífugas submersíveis, ou bombas a compressor - Air Lift. Desta forma entende-se que nesta opção ficam estabelecidos 5 (cinco) poços e consequentemente 5 (cinco) elevatórias.

O tratamento é simplificado por meio de filtração acoplado no reservatório, desta forma são previstos 4 (quatro) reservatórios e, consequente, 4 (quatro) filtros.

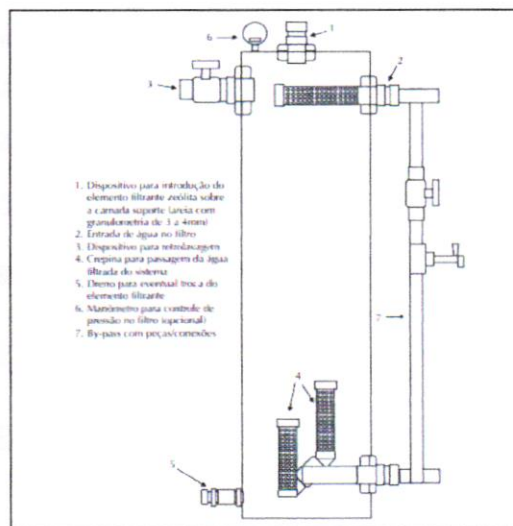


Figura 16. Ilustração dos dispositivos do filtro
 Fonte: Funasa, 2017

Assinatura



A segunda alternativa para a sede urbana seria a ETA compacta. São unidades pré-fabricadas, que reúnem todas as etapas necessárias ao processo de limpeza da água. Normalmente são transportadas e montadas na localidade de implantação do sistema. Sendo necessário a construção de uma Casa de Química. As vantagens da instalação deste sistema são: redução nos prazos de implantação do sistema; possibilidade de deslocamento da estação para atender a outros sistemas. Geralmente os materiais utilizados na fabricação são em chapas de aço com proteção e fibra de vidro. Sua capacidade de tratamento de água varia dependendo do projeto, podendo ser de alguns litros por segundo a centenas de litros por segundo.



Figura 17. ETA compacta com casa de química

Fonte: Fundação Nacional de Saúde

Nesta alternativa são previstos 2 (dois) reservatórios que tem o seguinte propósito:

- Atender as variações de consumo ao longo do dia;
- Promover a continuidade do abastecimento no caso de paralisação da produção de água;

Assinado



- Manter pressões adequadas na rede de distribuição;
- Garantir uma reserva estratégica em casos de incêndio.

De acordo com sua localização e forma construtiva os reservatórios poderão ser:

- Reservatório de montante: situado no início da rede de distribuição, sendo sempre o fornecedor de água para a rede;
- Reservatório de jusante: situado no extremo ou em pontos estratégicos do sistema, podendo fornecer ou receber água da rede de distribuição;
- Elevados: construídos sobre colunas quando há necessidade de aumentar a pressão em consequência de condições topográficas;
- Apoiados, enterrados e semienterrados: aqueles cujos fundo estão em contato com o terreno

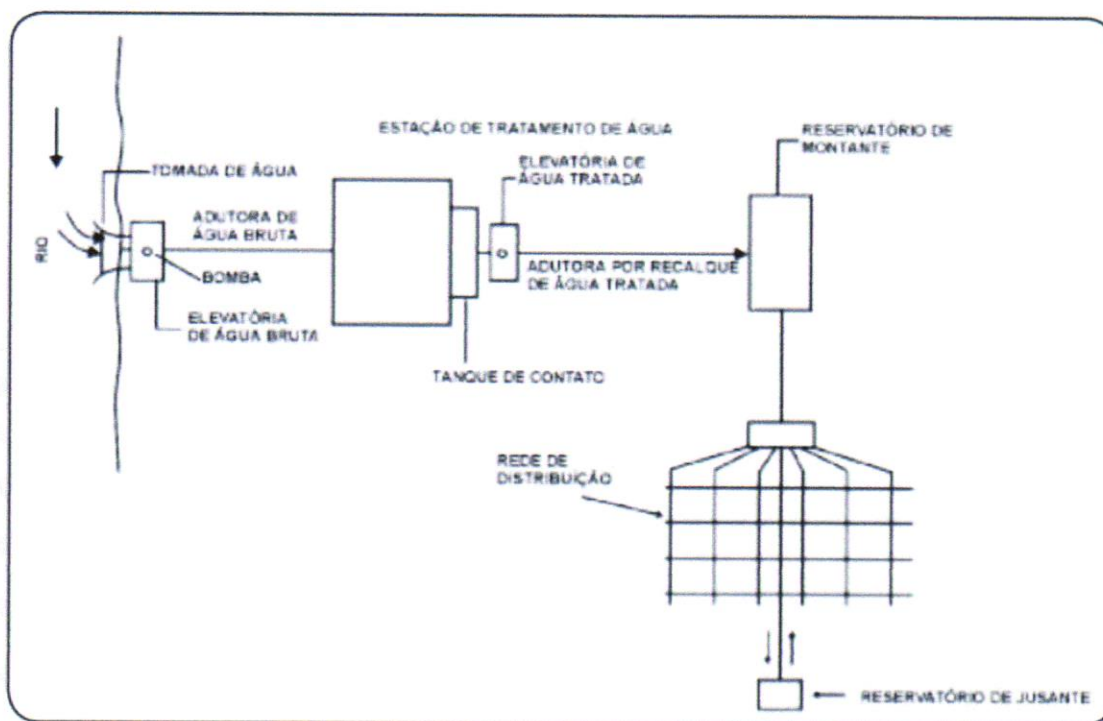


Figura 18. Reservatório de montante e jusante
 Fonte: Fundação Nacional de Saúde

As redes de distribuição previstas poderão ser:



Assinatura

- Rede ramificada: Consiste em uma tubulação principal, da qual partem tubulações secundárias. Tem o inconveniente de ser alimentada por um só ponto.
- Rede malhada sem anel: Da tubulação principal partem tubulações secundárias que se intercomunicam, evitando extremidades mortas.
- Rede malhada com anel: Consiste de tubulações mais grossas chamadas anéis, que circundam determinada área a ser abastecida e alimentam tubulações secundárias. As redes em anéis permitem a alimentação de um mesmo ponto por diversas vias, reduzindo as perdas de carga.

1.2.2.2. POVOADOS

Foram encontrados registros oficiais de 7 (sete) povoados sendo quantificados o traçado de rede para cada um deles. Como não a registro oficial de existência de rede de distribuição foi realizado o dimensionamento.

POVOADOS	REDE (KM)
Novaci	3,3
São Joao do porto Alegre	2,5
Água do Carro	4,4
Santa Rosa	3,3
Santo Antônio	5,7
Riacho do MEIO	8,3
Desterrô	5,1
Cajueiro	3,6





Figura 19. Traçado da rede de abastecimento estimada para Novaci, Cocos-Ba

Fonte: Planos Engenharia, 2025

Visto
Comissão Licitação

Assinatura

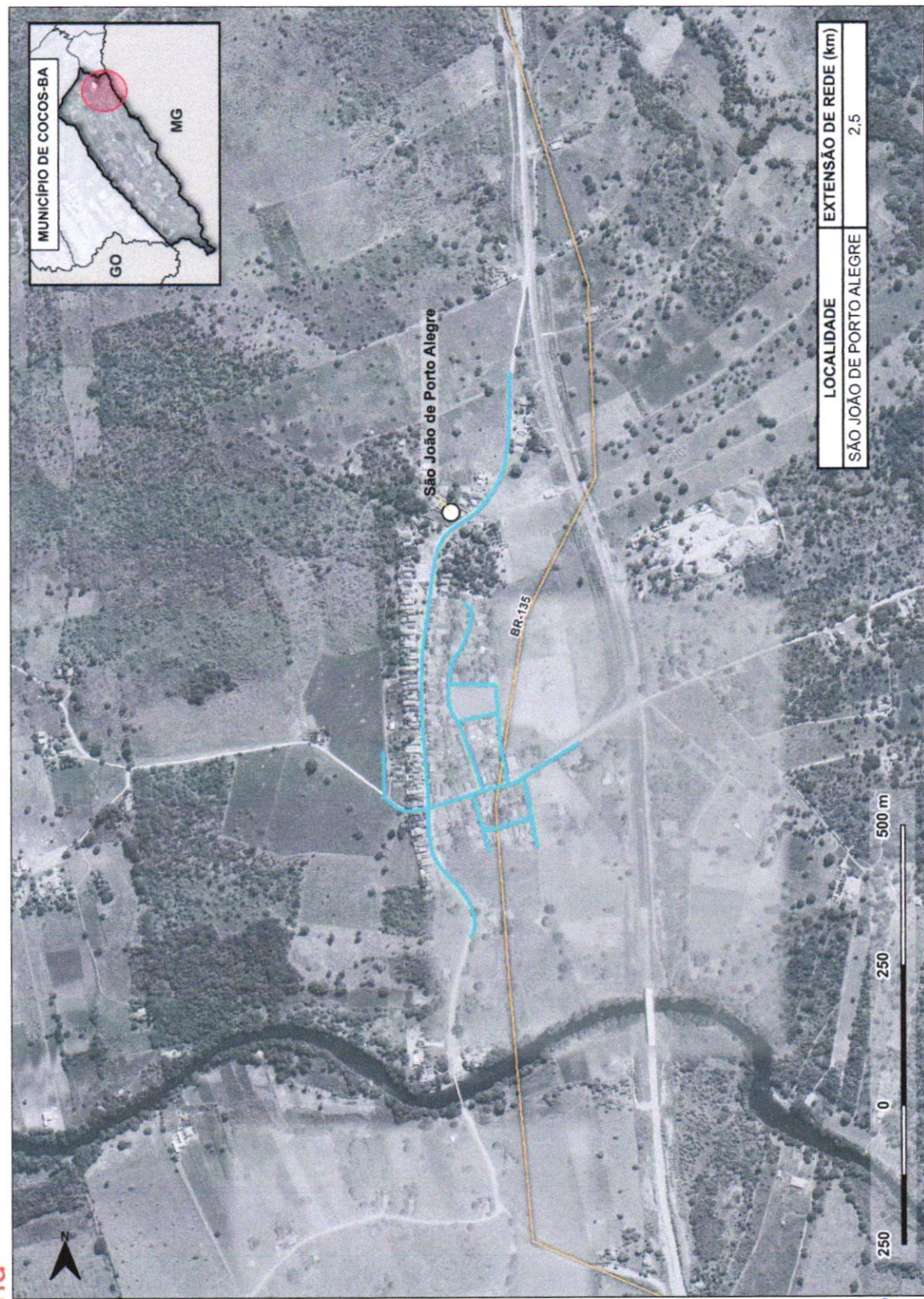


Figura 20. Traçado da rede de abastecimento estimada para São João do Porto Alegre, Cocos-BA

Fonte: Planos Engenharia, 2025

Visto
 Comissão Licitação

Assinatura

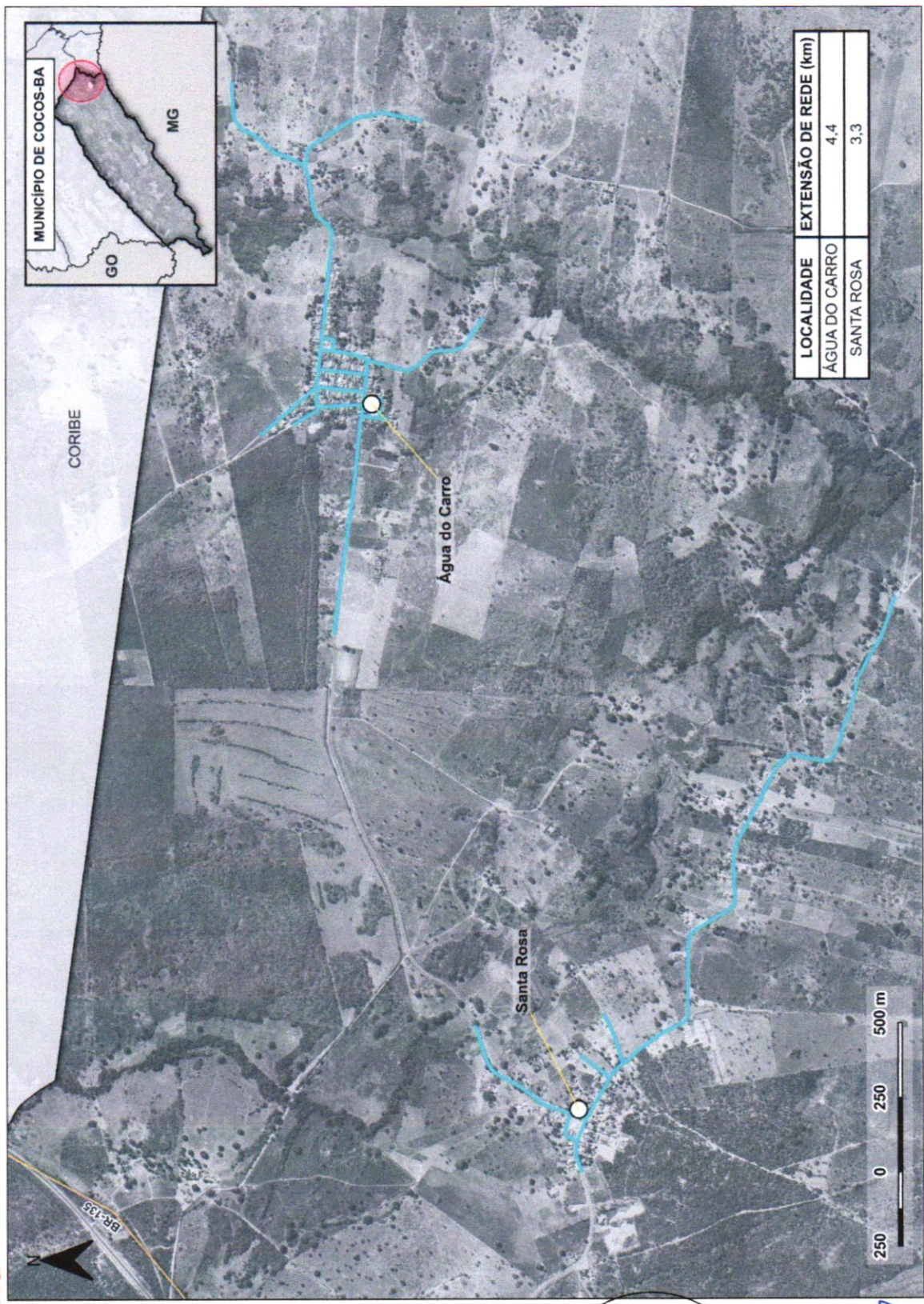


Figura 21. Traçado da rede de abastecimento estimada de Água do Carro e Santa Rosa, Cocos-BA
Fonte: Planos Engenharia, 2025

Visto
Comissão Licitação

Assinado

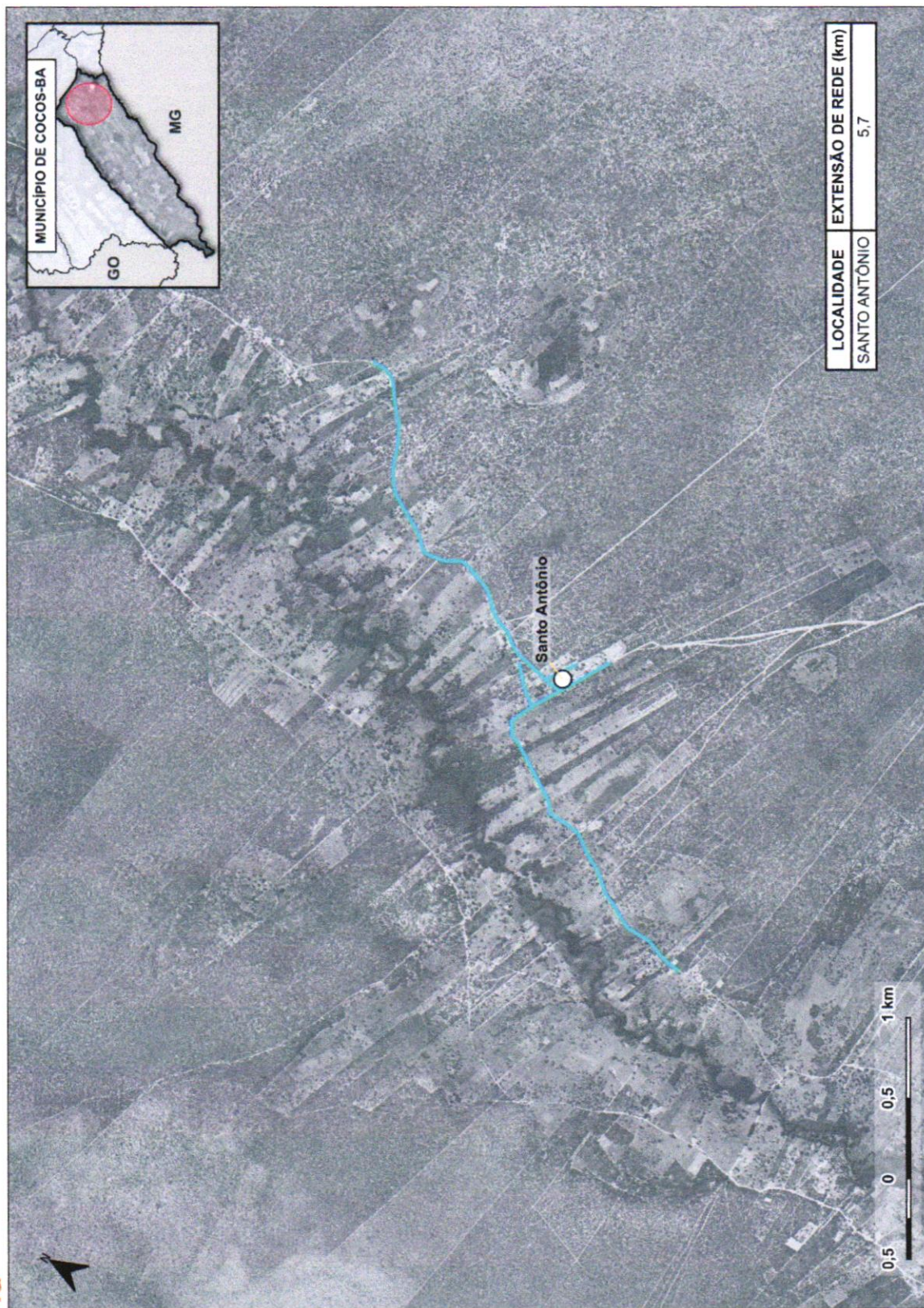


Figura 22. Traçado da rede de abastecimento estimada para Santo Antônio, Cocos-BA

Fonte: Planos Engenharia, 2025

Visto
 Comissão de Licitação

Handwritten signature

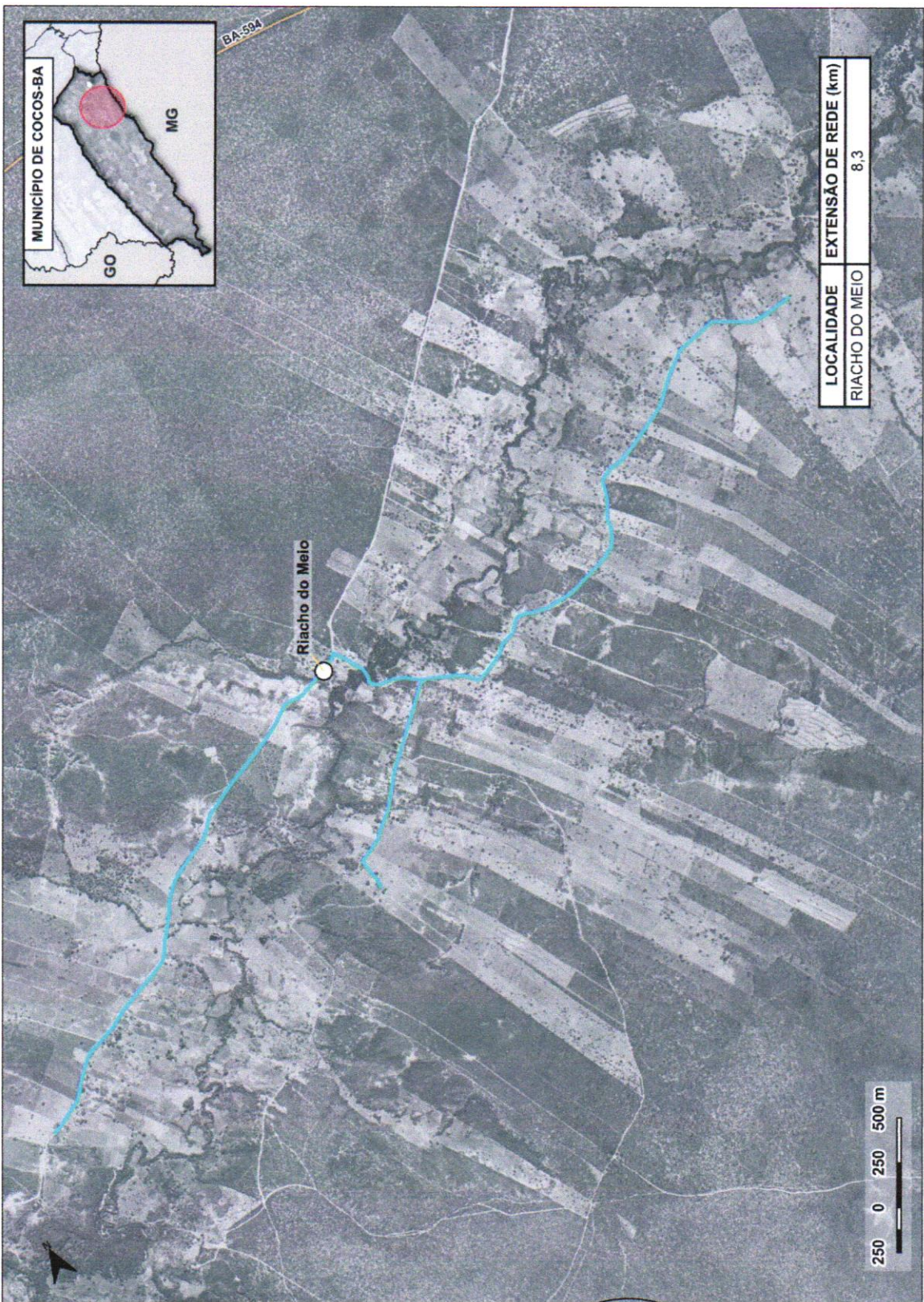


Figura 23. Traçado da rede de abastecimento estimada para Riacho do meio, Cocos-BA

Fonte: Planos Engenharia, 2025

Visto
 Comissão Licitação

Assinado



Figura 24. Traçado da rede de abastecimento estimada para Destêrrô, Cocos-Ba

Fonte: Planos Engenharia, 2025

Visto
 Comissão Licitação

Assinatura



Figura 25. Traçado da rede de abastecimento estimada para Cajueiro, Cocos-Ba

Fonte: Planos Engenharia, 2025

Visto
 Comissão Licitação

Handwritten signature

Assim como na alternativa da sede urbana foi previsto a perfuração de mais poços tubulares nestas localidades, reforma e ampliação de seus reservatórios, o modelo de tratamento também seria simplificado e a distribuição seria por rede sem a necessidade de adutora.

A segunda alternativa seria captação superficial principalmente nas localidades de Cajueiro, Santo Antônio e Riacho do Meio devido a sua proximidade a mananciais superficiais, neste caso seria feito um estudo de qualidade dos mananciais, documento já previsto no TR.

Neste caso A escolha do tipo de captação deve ser antecedida da avaliação dos seguintes fatores: dados hidrológicos da bacia em estudo ou de bacias na mesma região; nível de água nos períodos de estiagem e enchente; qualidade da água; monitoramento da bacia, para localização de fontes poluidoras em potencial; distância do ponto de captação ao ponto de tratamento e distribuição; desapropriações; necessidade de elevatória; fonte de energia e facilidade de acesso.

São apresentados os seguintes modelos de captação superficial

- Tomada de água com barragem de nível: um tipo de captação de uso generalizado no aproveitamento de pequenos cursos d'água, que visa somente elevar o nível de água, sendo que a vazão do rio deve ser superior a vazão máxima de adução, pois a barragem não tem função de acumular água;
- Poço de tomada: Estes dois tipos de captação acima são utilizados normalmente em cursos d'água perenes sujeitos a pequenas oscilações de nível, e que não haja transporte de sedimentos;
- Canal de derivação: Consiste no desvio parcial das águas de um rio a fim de facilitar a tomada de água;



- Tomada de água flutuante: Esta é a solução ideal para a captação quando a Estação de Tratamento de Água está próxima ao manancial de modo a permitir um único recalque

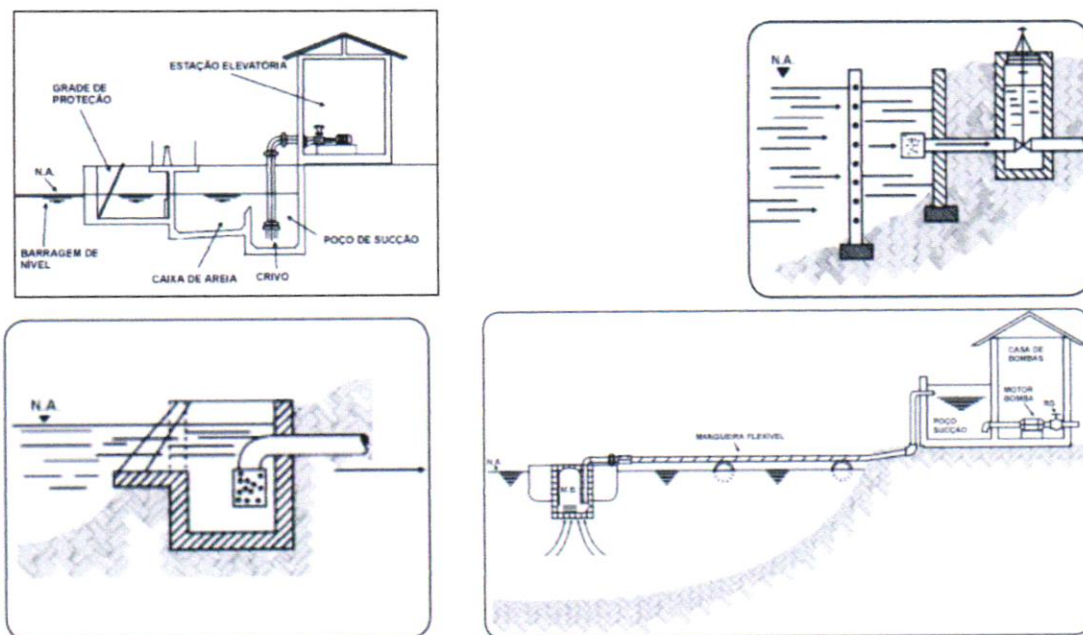


Figura 26. Esquema de modelo de captação
 Fonte: Fundação Nacional de Saúde

Nesta opção fica previsto a adução da água bruta e tratada que poderão ser classificadas como: de acordo com a natureza da água transportada; de acordo com a energia utilizada para o escoamento da água; de acordo com o modo de escoamento e de acordo com a vazão de dimensionamento.

Essa adução pode ser continua

$$Q = \frac{K1 \cdot p \cdot q \text{ (l/s)}}{86.400}$$

Ou intermitente



Pushaaf

$$Q = \frac{K1 \cdot p \cdot q \text{ (l/s)}}{3.600 \cdot N^*}$$

N^* = número de horas de funcionamento do sistema.

Caso um desses sistemas seja sem reservatório de distribuição o cálculo será feito da seguinte forma:

$$Q = K1 \cdot K2 \cdot p \cdot q \text{ (l/dia)}$$

Onde:

Q = vazão a ser aduzida;

l/s = litros por segundo;

$K1$ = coeficiente do dia de maior consumo;

$K2$ = coeficiente da hora de maior consumo;

p = população de projeto;

l/dia = litros por dia;

q = consumo per capita ($l/hab.dia$).

Já o tratamento dessa opção poderá ser por:

- filtração lenta: adotado principalmente para comunidades de pequeno porte, cujas águas dos mananciais apresentam baixos teores de turbidez e cor. O processo consiste em fazer a água passar através de um meio granular com a finalidade de remover impurezas físicas, químicas e biológicas.
 - vantagens dos filtros lentos:
 - operação simples;
 - custos operacionais baixos;
 - boa eficiência na remoção de microorganismos patogênicos;
 - boa eficiência na remoção de turbidez.
 - desvantagens dos filtros lentos:
 - ocupam grandes áreas;



necessidade periódica de remoção e lavagem da areia;
possibilidade de degradação do manancial com o tempo, alterando as características físico-químicas iniciais da água (aumento excessivo da turbidez).

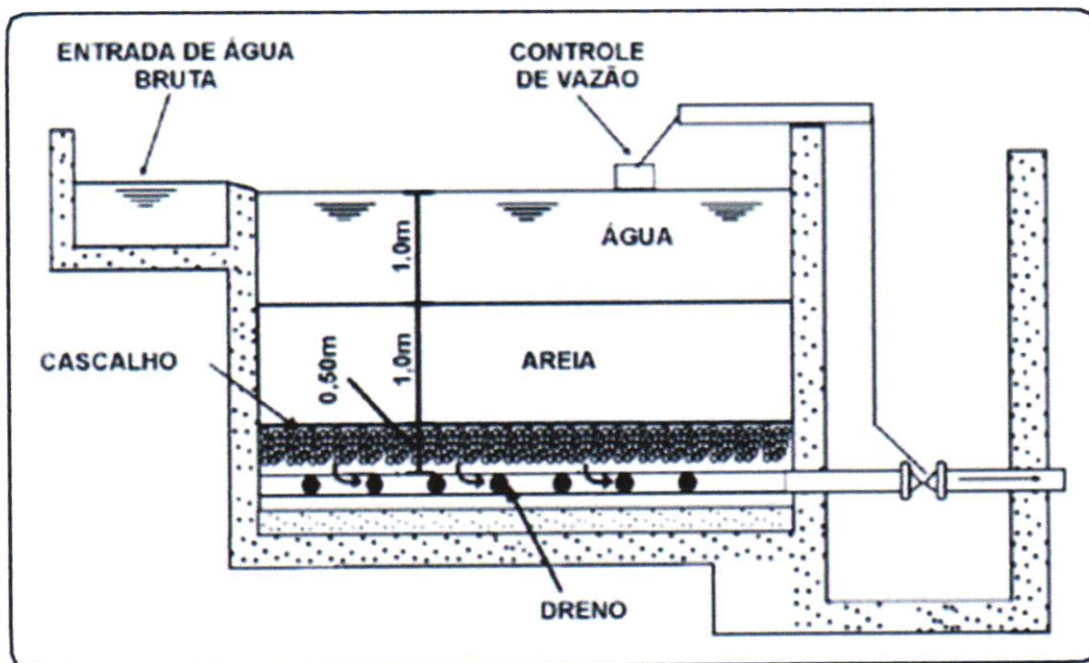


Figura 27. Corte do filtro lento detalhado

Fonte: Fundação Nacional de Saúde

Outra alternativa seria a ETA Compacta, tratada no capítulo acima.

1.2.2.3. AGLOMERADOS ISOLADOS

De acordo com dados da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) Cocos possui 50 (cinquenta) aglomerados rurais isolados que muito provável não possuem abastecimento de água adequado. Para esta localidade foram pensadas alternativas de sistema de abastecimento simplificado, com variação do tratamento, desta forma também serão mantidas a alternativas de poços tubulares com tratamento por filtração como nos



Assinado

casos anteriores, com reservação adequada e distribuição por rede. Seriam 50 poços, consequentemente, 50 reservatórios, o valor é dado a espacialidade dos aglomerados.

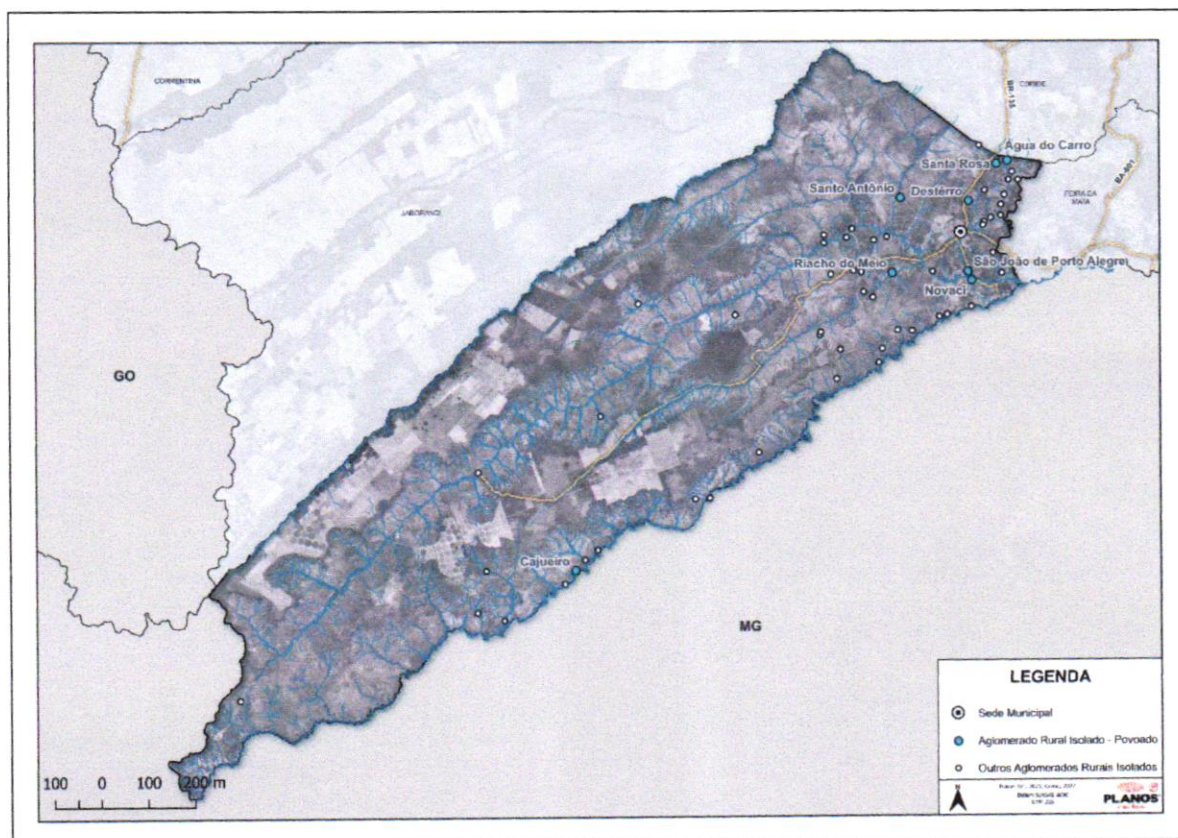


Figura 28. Localidades do município de Cocos-BA
 Fonte: Planos Engenharia, 2025

O tratamento além de ser por filtração poderia ser por Desinfecção, o que significa eliminar os microorganismos patogênicos presentes na mesma na água. Tecnicamente, aplica-se a simples desinfecção como meio de tratamento para águas que apresentam boas características físicas e químicas, a fim de garantir seu aspecto bacteriológico. Na prática, a simples desinfecção, sem outro tratamento, é aplicada muito frequentemente.

A água para o consumo humano proveniente de poço, cacimba, fonte, carro-pipa, riacho, açude, etc., pode ser clorada no local utilizado para armazenamento, no

Assinatura



caso, nos reservatórios, utilizando-se hipoclorito de sódio a 2,5% nas seguintes dosagens.

Tabela 9. Dosagem do hipoclorito de sódio para desinfecção

Volume de Água	Hipoclorito de sódio a 2,5%	
	Dosagem	Medida Prática
1.000 Litros	100 ml	2 copinhos de café (descartáveis)
200 Litros	15 ml	1 colher de sopa
20 Litros	2 ml	1 colher de chá
1 Litro	0,08 ml	2 gotas

Fonte: Funasa, 2017

1.3. ASPECTOS RELEVANTES, PROBLEMAS POTENCIAIS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Devido a importância e complexidade do objeto da licitação torna-se imprescindível determinar os aspectos relevantes na construção do projeto bem como os possíveis problemas a serem enfrentados no processo e suas respectivas soluções. A previsão dos possíveis problemas pode ocorrer por meio de técnicas como Análise FOFA e Análise de Modos e Efeitos de Falha (FMEA), esta antecipação concederá uma visão sistemática das prováveis dificuldades e prevenirá possíveis atrasos, garantindo uma execução fluída do projeto.

A implantação de um sistema de esgotamento sanitário exige um projeto básico bem estruturado, considerando aspectos técnicos, ambientais, econômicos e sociais. Tendo em vista a importância do projeto que será entregue, a Planos Engenharia compreende a necessidade de que sejam preestabelecidos os principais pontos relevantes, os problemas e soluções que se vinculam a eles. Este delineamento baseia-se na experiência de projetos semelhantes que foram realizados pela proponente:



- Deficiência no planejamento e organização

Problemas	Impactos	Soluções
Plano de Gerenciamento do Trabalho mal definido.	Alterações excessivas nos prazos, ajustes de recurso desnecessários e revisões evitáveis no projeto.	Plano de Gerenciamento do Trabalho construído em conjunto com a contratante sendo este detalhado, definindo claramente objetivos, escopo, prazos e responsabilidades.
Cronograma mal elaborado.	Atrasos nos prazos e retrabalho	Utilização de ferramentas de gestão como Microsoft Project e o Primavera P6 aplicando metodologias de acompanhamento como PMBOK ou Scrum, outra solução será a vincular o cronograma ao Diagrama de Gantt estabelecendo as tarefas, os respectivos responsáveis e os prazos de entrega.
Ausência de alinhamento entre contratada e a contratante.	Dificuldade no avanço das etapas de construção do projeto básico,	Realização de reuniões periódicas de acompanhamento entre a proponente e a SIHS bem como com a Secretaria Municipal de Infraestrutura e o SAAE de Cocos, sendo adicionado outros órgãos que tenham contribuição relevante sobre o abastecimento do município, estes encontros serão capazes de manter a clareza das responsabilidades e metas do projeto.



Pusha

• **Gestão de equipe e Comunicação ineficiente**

Problemas	Impactos	Soluções
Ausência de integração entre as equipes de engenharia, meio ambiente e demografia.	Comprometer a eficiência da multidisciplinariedade necessária para qualidade do produto final.	Criação um fluxo de comunicação transparente por meio de plataformas colaborativas como Trello, Slack ou Asana.
Ruídos na comunicação entre a contratante, equipe de projeto e órgãos reguladores.	Dificuldade de avanço em etapas importantes devido a alvarás e licenças	Estabelecer um canal único de comunicação com todos os agentes envolvidos e documentar em Ata todas as decisões e alterações no projeto. Também está previsto realização de reuniões sempre que necessário.
Dados desatualizados	Comprometimento da coerência dos produtos entregues	Comunicação direta com os órgãos que possuem o mapeamento das infraestruturas de abastecimento de Cocos, bem como a catalogação de dados em repositórios confiáveis e oficiais que estejam mais atualizados. Caso não haja este mapeamento será feito o uso de drones para levantamento aerofotogramétrico, georreferenciamento das infraestruturas existentes (QGIS) e modelagem (Revit).
Baixo engajamento da equipe	Comprometimento dos prazos de entrega e a qualidade dos produtos	Promoção constante da capacitação do quadro de colaboradores, reuniões periódicas de alinhamento das etapas do projeto e o incremento de novas tecnologias para análise e confecção do produto caso seja necessário



Assinatura

• **Controle de custos e recursos**

Problemas	Impactos	Soluções
Subestimação da planilha de custos.	Necessidade de aditivos contratuais e, consequentemente, comprometer a sustentabilidade financeira da contratante e da execução do projeto.	Uso de margens de contingência e determinação dos custos com base em projetos similares.
Ausência de controle financeiro.	Complicações de dimensionamento de custos com os serviços subcontratados	Considerar a implementação de um sistema de controle orçamentário com acompanhamento contínuo dos gastos.

• **Ineficiência da gestão de riscos e incertezas**

Problemas	Impactos	Soluções
Mudanças inesperadas na legislação sanitária e ambiental ou normas técnicas	Falta de aplicabilidade com a realidade	Manutenção do acompanhamento das atualizações jurídicas e técnicas, prevendo ajustes no planejamento quando necessário.
Má avaliação dos impactos socioambientais e econômicos.	Resistência da população quanto a pontos importantes como desapropriação, supressão vegetal.	Implantação de estratégias de engajamento comunitário e transparência durante todo o processo.

Assinatura



• **Desarranjo com órgãos reguladores e licenciamentos**

Problemas	Impactos	Soluções
Atrasos na obtenção de licenças e autorizações.	Incompatibilidade do projeto com a realidade local.	Consulta das limitações legais que recobrem o município de Cocos e assegurar o contato frequente com os órgãos reguladores.
Conflito entre normas municipais, estaduais e federais.	Comprometimento da aplicabilidade do projeto.	Trabalhar continuamente com especialistas jurídicos para garantir conformidade regulatória.
Falta de alinhamento com concessionárias de água, energia e infraestrutura viária.	Transtornos e atrasos no cronograma	Manutenção do alinhamento do projeto com estes entes. Reuniões de integração para compatibilizar interferências e demandas técnicas.

• **Ausência de monitoramento e controle da qualidade do projeto**

Problemas	Impactos	Soluções
Entregas sem revisão adequada	Comprometimento da qualidade do projeto, incompatibilidade entre as disciplinas que o compõe e falhas na fase executiva.	Implantação de um sistema de auditoria interna visando o monitoramento e ajustes necessários, bem como uso do BIM para integrar os colaboradores responsáveis pelo projeto e sistematizar as informações.
Ausência de métricas de desempenho para avaliar a evolução do projeto	Comprometimento da visualização dos pontos de melhoria, dificuldade de determinar os aspectos prioritários nos momentos de revisão, complicação para alcançar das metas e objetivos estabelecidos.	Definição de KPIs (Indicadores-chave de desempenho), como o deadline de cada fase, gerenciamento de tempo entre uma etapa e outra e a observação da harmonia do que foi entregue em cada projeto e o que estava estabelecido no escopo.

Assinatura



Os problemas e possíveis soluções estipulados neste item baseiam-se em desafios e projetos semelhantes desenvolvidos pela proponente, descritos no item 3, o que garantiu sisudez a empresa em todas as etapas do desenvolvimento de planos e projetos em especial na etapa de planejamento. Esta experiência adquirida possibilita maior segurança ao projeto, mas não anula a probabilidade de encontrar novos desafios e problemas potenciais.

1.3.1. NORMAS, LEIS E PLANOS

- ABNT NBR 12211 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.
- ABNT NBR 12212 – Projeto de poço para captação de água subterrânea.
- ABNT NBR 12213 – Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público.
- ABNT NBR 12214 – Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água.
- ABNT NBR 12215-1 e 12215-2 – Projeto de adutora de água — Parte 1: Conduto forçado; Parte 2: Conduto livre.
- ABNT NBR 12216 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público.
- ABNT NBR 12217 - Projeto De Reservatório De Distribuição De Água Para Abastecimento Público.
- ABNT NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.
- ABNT NBR 12586 – Cadastro de sistema de abastecimento de água — Procedimento.



- ABNT NBR ISO 24512 – Atividades relacionadas aos serviços de água potável e de esgoto — Diretrizes para a gestão dos prestadores de serviços de água e para a avaliação dos serviços de água potável.
- ABNT NBR 15784 – Produtos químicos utilizados em sistemas de tratamento de água para consumo humano — Requisitos.
- ABNT NBR 16782:2019 – Conservação de água em edificações — Requisitos, procedimentos e diretrizes.
- ABNT NBR 17080:2023* – Planos de segurança da água.
- Resolução 357/2005 do CONAMA.
- Portaria GM/MS nº 888/2021.
- Lei nº 14.026/2020 - Política Nacional de Saneamento Básico.
- Lei nº 11.172/2008 - Plano Estadual de Saneamento Básico (PESB/BA).
- Plano Estadual de Saneamento Básico.
- Lei Orgânica de Cocos.
- Plano de Saneamento Básico de Cocos.



2. METODOLOGIA E PLANO DE TRABALHO

Para condução da execução do projeto estabelecido pelo certame licitatório faz-se necessário o estabelecimento de diretrizes e métodos de trabalho capazes de estipular as atividades a serem realizadas e os prazos de cada uma. Ressalta-se a importância de determinar objetivos e metas claros bem como dar cernida nas prioridades do processo de construção do projeto. Todo este esquema deve ser estruturado e lógico, sendo capaz de lidar com a dinâmica do ambiente em que é construído levando em conta as legislações vigentes e as normas da ABNT.

Os documentos e produtos a serem desenvolvidos em atendimento ao Termo de Referência do certame definido pela SIHS, são os abaixo relacionados:

➤ Fase 1: Estudos de Concepção e Viabilidade

- Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade;
- Relatório de Geotecnia - Etapa 1;
- Relatório de Topografia – Etapa 1;
- Relatório de Impacto Social;
- Relatório de Avaliação Ambiental.

➤ Fase 2: Projeto Hidráulico e Civil

- Projeto Hidráulico e Civil;
- Relatório de Geotecnia – Etapa 2;
- Relatório de Topografia – Etapa 2;



- Relatório de Regularização Fundiária.
- Fase 3: Projeto Básico
 - Projeto Estrutural;
 - Projeto Elétrico;
 - Projeto de Automação e Instrumentação;
 - Manual de Operação e Manutenção;
 - Relatório de Especificações Técnicas;
 - Orçamento.
- Projeto Básico – Edição Final
 - Descritivo Sumário do Projeto;
 - Termo de Conclusão do Projeto.

Com o intuito de fundamentar a presente proposta, apresenta-se a seguir um resumo do plano contendo, a metodologia, a relação das macros atividades, o fluxograma de atividades, o cronograma de atividades e o organograma da equipe.

2.1. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

A elaboração das atividades previstas será baseada na experiência da proponente em projetos similares bem como nas determinações do Project Management Body of Knowledge (PMBOK) traduzido como Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, desenvolvido pelo Project Management Institute (PMI), na versão mais atualizada, a 7ª edição. O guia trata-se



de um conjunto de boas práticas e processos que auxiliam o planejamento, a execução e o controle do projeto.

De acordo com o guia PMBOK o gerenciamento de projeto é estruturado em 5 (cinco) grupos de processo: iniciação; planejamento; execução; monitoramento e controle; e encerramento. Bem como em doze princípios: servidão; colaboração; empatia; foco no valor; pensamento sistêmico; liderança; tailoring (adaptação); qualidade; complexidade; riscos; adaptabilidade/resiliência e mudanças.

Para além dos elementos citados o processo de construção do projeto incorporará os oito domínios de performance também estipulados pelo guia PMBOK:

1. **Stakeholders** – a manutenção de uma ativa relação colaborativa com comunicação clara e engajamento contínuo ao longo do processo de construção do projeto garante maior alinhamento dos objetivos, metas e expectativas. No caso do presente certame licitatório as partes interessadas são a Planos Engenharia, a SIHS, o Poder Público Municipal de Cocos e a população do município.

2. **Ciclo de Vida** – a definição das fases pelas quais um projeto passará são essenciais para o planejamento e ordenamento da produção. A Planos Engenharia visualiza que o ciclo de vida mais prudente para o desenvolvimento do projeto é o preditivo tendo em vista que os requisitos dos produtos a serem entregues estão bem definidos pelo TR;

3. **Planejamento** - Organização lógica das tarefas a serem executadas por meio de um Plano de Trabalho eficiente é essencial para estabelecer metas e objetivos exequíveis. Desta forma, a Planos Engenharia esboça no próximo item deste caderno o seu plano.

4. **Equipe** - Incorporar uma equipe de alto padrão por meio da dedicação diária e da liderança constante é vital para construção do projeto, a



proponente em todos os seus planos e projetos anteriores contou com uma equipe multidisciplinar e que assimila todas as atividades necessárias, mantendo a filosofia de entrega com qualidade, ética e respaldo na boa técnica;

5. **Entrega** – A cessão de resultados concretos baseados nos requisitos, no escopo e nos padrões de qualidade. Destaca-se a importância de ouvir e compreender as reais necessidades das partes interessadas, utilizando padrões como NBR ISO 9001 para garantir a satisfação de todos os envolvidos;

6. **Mensurar** - Avaliar e medir os produtos que foram entregues por meio de métricas e indicadores de desempenho são fundamentais para garantir a realização de metas e proporcionar uma visão prática e visual do sucesso ou falha. Como descrito no item 1.3 a definição de KPIs para mensurar as etapas deste projeto será feito;

7. **Trabalho do Projeto** – A construção progressiva dos resultados é indispensável. A organização e definição de prioridades utilizando ferramentas como a Matriz de Prioridade GUT são essenciais para evitar distrações e concentrar esforços no que importante para produção do projeto. A proponente salienta que a expertise adquirida em seus anos de atuação também garantiu a construção do feeling relacionado a definição de prioridades na execução de um projeto;

8. **Incerteza** – No cenário de existência de incertezas a adaptação e previsão são cruciais. Como dito no item 1.3 a identificação dos riscos e incertezas ocorrerá por meio da Análise FOFA e Análise de Modos e Efeitos de Falha (FMEA). Desta forma a Planos Engenharia garante a maior previsibilidade, respostas rápidas a ameaças e maximização de oportunidades.



A aplicação destes elementos neste projeto visa garantir eficiência, eficácia, efetividade, controle de riscos e qualidade na entrega de todos os produtos técnicos estabelecidos pelo Termo de Referência.

Tendo em vista as diferentes fases do projeto torna-se essencial visualizar o ciclo de vida do projeto. A definição do objeto e objetivos, o planejamento das ações e atividades, o planejamento da capacitação da equipe de implementação, planejamento da avaliação, o planejamento de recursos, o planejamento das estratégias de disseminação e comunicação definem o ciclo. Considerando que o escopo do projeto, o prazo final de entrega e o limite de custo estão preestabelecidos por meio do certame licitatório o ciclo de vida mais viável para o projeto será o preditivo. Com este ciclo torna-se possível a orientação dos esforços e recursos para o cumprimento das metas estabelecidas, para tanto faz-se fundamental o estabelecimento de um Plano de Trabalho robusto e detalhado.

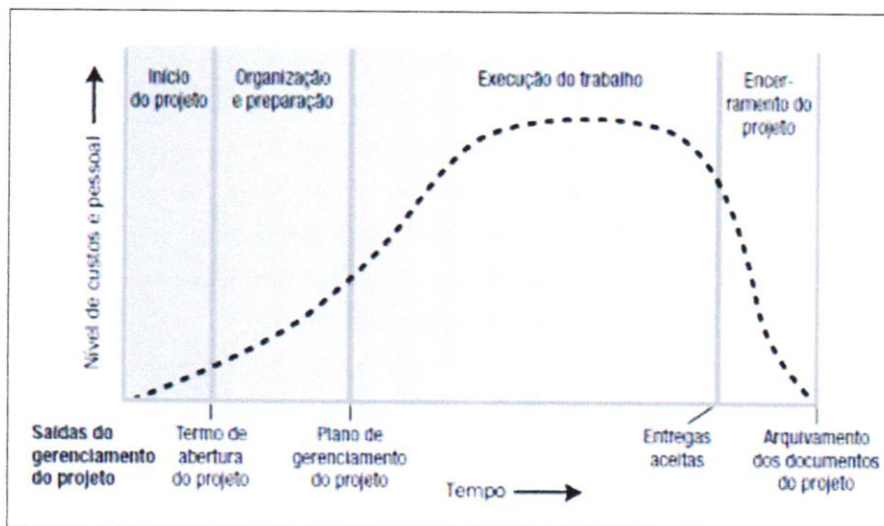


Figura 29. Estrutura padrão de ciclo de vida de um projeto

Fonte: Guia PMBOK 7ª edição, 2021

Além da visualização do ciclo de vida do projeto faz-se necessário o reconhecimento da importância de fundamentar o desenvolvimento do projeto sobre

Pusha



a restrição tripla. Segundo o Guia PMBOK o equilíbrio entre custo (orçamento), tempo (cronograma) e escopo comprometem a qualidade do projeto. Importante ressaltar que o balanceamento das restrições conflitantes do projeto não se limita somente as citadas anteriormente.

A relação entre esses fatores ocorre de tal forma que se algum deles mudar, pelo menos um outro fator provavelmente será afetado. Por exemplo, se o cronograma for reduzido, muitas vezes o orçamento precisará ser aumentado para incluir recursos adicionais a fim de realizar a mesma quantidade de trabalho em menos tempo. Se não for possível um aumento no orçamento, o escopo ou a qualidade poderá ser reduzido para entregar um produto em menos tempo com o mesmo orçamento (Guia PMBOK, 2008, p.7).

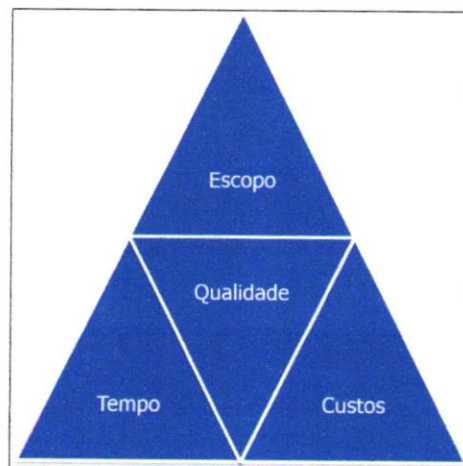


Figura 30. Restrição Tripla

Fonte: adaptado PMBOK, 2025

A restrição tripla permitirá que o Coordenador de Projeto gerencie verdadeiramente demandas conflitantes, pois fornece uma mensuração que inclui os efeitos totais de custo, escopo e cronograma em um único valor específico do projeto. Desta forma, é papel do Coordenador de Projeto identificar essas restrições no início do projeto. Além disso, fazer um planejamento e controle de tais restrições garante que o objetivo de entregar um produto de qualidade ocorra.

Assinado



Obedecendo as orientações do PMBOK estipula-se outra ferramenta para auxílio do planejamento do projeto, a Estrutura Analítica do Projeto (EAP). O diagrama propicia o controle das atividades do projeto concedendo uma visão estruturada do que deve ser entregue. Ressalta-se que a junção de ferramentas metodológicas que complementam-se garantem um desenvolvimento conciso do projeto, não pondo em risco a qualidade das entregas.

Tendo em vista a descrição supracitada a metodologia escolhida para condução da construção do projeto foi PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), a ferramenta é uma análise técnica precisa que garante o controle de qualidade avaliando continuamente o desenvolvimento do projeto. Além disso, ela permite um melhor controle do cronograma do projeto, como também colabora para a identificação de contratempos, redução de riscos e prevenção de erros.

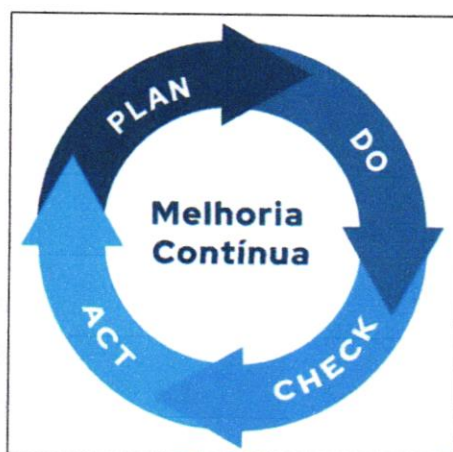


Figura 31 . Esquema PDCA

Fonte: adaptado PMBOK, 2025

Desta forma o planejamento adequado e fundamento em uma metodologia aplicável a este projeto garantirá à qualidade, tanto em redução de defeitos, quanto em aumento de produtividade, ou redução de custos. Dois pontos importantes são: o alinhamento entre o projeto que vai ser iniciado e os indicadores-chave; e o enfoque





na mensuração das informações disponíveis. As etapas do ciclo PDCA utilizam como suporte uma série de ferramentas e técnicas estatísticas que auxiliam no cumprimento dos objetivos específicos das etapas e, conseqüentemente, no objetivo geral do projeto.

Com a definição do cronograma das atividades que permitirá a visualização e gerenciamento do tempo necessário para completar tarefas entrasse na fase de execução onde a Planos Engenharia assegura que o coordenador do projeto realizará reuniões internas e externas principalmente no momento de delineamento do escopo e aceite do plano de trabalho por parte da contratante, reuniões de atualização de progresso para o acompanhamento do avanço dos projetos e garantir que tudo esteja dentro do cronograma.

1. **Planejar (Plan):** Serão definidos os desafios, possíveis problemas, metas e objetivos. Este escopo de plano de ação deve possuir expectativas claras e factíveis para alcance dos resultados, no caso, o projeto básico.
2. **Fazer (Do):** Com o início das atividades do projeto será iniciado a execução do plano de ação definido na etapa anterior. Desta forma a Planos Engenharia garantirá que todos os profissionais envolvidos no projeto estejam alinhados com o roteiro previsto. Nesta etapa também se inicia a coleta de dados para avaliação.
3. **Checar (Check):** Nesta etapa serão analisados os dados da etapa anterior, buscando identificar possíveis desvios no projeto em comparado com as metas traçadas no Plano de Ação. Para isso poderá ser utilizado ferramentas como análise de causa e efeito, diagramas de Pareto ou análise de regressão para identificar os fatores que estão impactando negativamente o processo de produção.



4. **Agir (Act):** Caso na etapa anterior sejam observados desvios no projeto, serão identificadas as causas deles e criadas soluções para melhorar o processo de desenvolvimento do projeto. Isso envolverá a implementação de práticas de melhoria contínua, no caso da construção de um projeto básico, poderá ser realizado novas reuniões de alinhamento internas e externas, treinamento dos colaboradores do projeto ou automação dos processos de construção do projeto.

2.2. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

O presente edital engloba atividades de desenvolvimento de um projeto básico de um sistema de abastecimento de água que estará sob a responsabilidade Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS. Portanto, serão contemplados grupos de atividades bem distintos os quais estão descritos a seguir:

MACRO ATIVIDADE 1: Atividades iniciais;

MACRO ATIVIDADE 2: Elaboração do projeto;

MACRO ATIVIDADE 3: Gerenciamento, análise e aprovação do projeto.

2.2.1. MACRO ATIVIDADE 1: ATIVIDADES INICIAIS

a) Reunião inicial do projeto

Para garantir o sucesso do projeto pós a assinatura do contrato faz-se necessário a realização de uma reunião inicial com a participação do Coordenador do Projeto da Planos Engenharia, da equipe responsável pelo projeto da SIHS bem como do Poder Público Municipal de Cocos na figura das Secretaria Municipal de Infraestrutura e do SAAE de Cocos. Esta reunião tratará:

- Apresentação do Coordenador do Projeto da Planos Engenharia, os membros da equipe técnica e os membros da contratante que acompanharão o projeto;



- Alinhamento das expectativas, definição responsabilidades e estabelecimento de um plano de trabalho conjunto e do cronograma. A ata da reunião formalizará as decisões tomadas.

Salienta-se que a quantidade de reuniões não está limitada a esta inicial, sempre que se fizer necessário ou for solicitado pelas partes interessadas do projeto serão agendadas reuniões de alinhamento ou planejamento.

b) Mobilização da equipe

Com a identificação e registro dos responsáveis bem como a determinação das habilidades necessárias e o relacionamento hierárquico dos membros parte-se para a etapa de confirmação da disponibilidade dos recursos humanos. Na Planos Engenharia a equipe de técnicos reforça a capacidade operacional da empresa, contando com um grupo multidisciplinar de profissionais especializados. O time inclui projetistas, técnicos em edificação, cadistas, arquitetos, urbanistas, engenheiros civis e sanitaristas, bem como demais especialistas que desempenham um papel fundamental na elaboração de projetos de abastecimento de água. A diversidade de expertises dentro da equipe permite uma abordagem integrada e eficiente, garantindo soluções inovadoras e sustentáveis para os desafios apresentados.

Por meio de reuniões internas de alinhamento serão designadas as tarefas vinculadas ao projeto de cada integrante. O corpo técnico complementar estará dividido em três grupos: Coordenadores Técnicos, Técnicos e Consultores. Eles estarão subordinados ao Coordenador de Projetos, abaixo um esquema hierárquico das funções internas da Planos Engenharia.



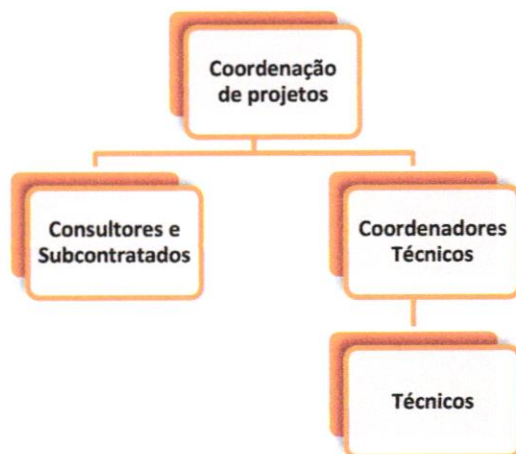


Figura 32. Esquema hierárquico interno
Fonte: Planos Engenharia, 2025

O Coordenador de Projetos desenvolverá as seguintes funções:

- Manter uma comunicação clara e direta com a SIHS, sendo o representante da Planos Engenharia frente a contratante;
- Ser a ponte de transferência de informações entre a SIHS e a equipe interna da Planos Engenharia, a fim de manter todas as partes interessadas alinhadas quanto ao desenvolvimento do projeto;
- Participar de todas as reuniões convocadas pela Fiscalização da SIHS;
- Contatar a Secretarias Municipais de Cocos que possuam dados referentes ao esgotamento da cidade;
- Contatar os consultores quando houver necessidade de realizar tarefas específicas;
- Consolidar juntamente com a SIHS o Plano de Trabalho e a EAP e garantir a sua aplicação durante todo período do contrato;
- Mobilizar os recursos humanos e materiais da empresa;
- Realizar reuniões internas para planejamento e acompanhamento do desenvolvimento do projeto;





- Efetuar o controle dos prazos e dos recursos preestabelecidos;
- Emitir os Relatórios Mensal de Andamento e o Mensal de Avanço.

Já os Consultores e Subcontratados estarão responsáveis por:

- Realizar recomendações técnicas solicitadas;
- Executar tarefas e serviços específicos necessários ao projeto;
- Oferecer auxílio técnico a Planos Engenharia em atividades específicas;

Os Coordenadores Técnicos possuem as seguintes responsabilidades:

- Ser auxílio direto ao Coordenador de Projetos realizando assistência técnica para a execução das atividades;
- Participar das reuniões que são convocadas pelo Coordenador de Projetos e pela SIHS;
- Estipular a atividade de cada técnico afim de potencializar o cumprimento dos prazos e assegurar a qualidade das entregas;
- Realizar reuniões de acompanhamento, planejamento e avaliação com os técnicos que estão sob sua responsabilidade;
- Acompanhar o desenvolvimento dos produtos que estão sob sua responsabilidade;
- Realizar visitas técnicas;
- Monitorar o andamento das etapas estando atentos aos riscos de descumprimento de prazos, uso excedente de recursos, descumprimento do escopo e comprometimento da qualidade dos produtos;
- Comunicar ao Coordenador de Projeto qualquer risco identificado que comprometa o desenvolvimento do projeto;



- Assegurar que o Plano de Trabalho e a EAP estão sendo realizados em cada etapa do projeto;
- Aplicar técnicas de melhoria de fluxo da produção bem como ações corretivas nos pontos que necessitarem de ajuste;
- Oferecer assistência aos técnicos na elaboração das atividades e produtos que comporão o projeto básico;
- Elaborar o Relatório de Produto.

E os Técnicos executarão as seguintes tarefas:

- Levantamento de estudos preliminares e coleta de dados relacionadas a Cocos;
- Triar, analisar e interpretar os dados coletados e disponibilizados pelo Poder Público estadual e municipal;
- Realizar conjuntamente com o Coordenador Técnico as visitas técnicas;
- Elaborar as atividades e produtos que comporão o projeto básico;
- Absorver os limites de prazos, recurso e aplicar as determinações do Plano de Trabalho e da EAP;
- Participar das reuniões internas que são convocadas pelo Coordenador de Projetos e/ou pelo Coordenador Técnico.

Salienta-se que todos membros da equipe interna possuirão responsabilidades em comum, independente do nível hierárquico eles deverão dar apoio técnico solicitado pela SIHS, prezarão pela qualidade de todos os produtos entregues, atenderão todos os pedidos de alteração e ajustes necessários nos produtos, estarão alinhados quanto aos prazos e as etapas do projeto, bem como estarão sempre amparados pela aplicação da boa técnica em qualquer atividade que envolva o objeto do contrato.



c) Consolidação do Plano de Trabalho

Será realizado de modo conjunto e colaborativo com a contratante a consolidação do plano de trabalho, que é fundamental para o sucesso do projeto. Ao seguir um processo estruturado e abrangente, é possível garantir que o plano esteja completo, coerente e pronto para a execução.

O plano contará com:

- Atividades e Produtos: Estabelecimento dos coordenadores técnicos responsáveis por cada produto.
- Objetivos e Metas: Revisão e confirmação dos objetivos e metas do projeto, garantindo que sejam claros, mensuráveis, alcançáveis, relevantes e com prazo definido.
- Cronograma: Integração de todas as atividades e tarefas em um cronograma coerente, definindo prazos, dependências e marcos importantes.
- Recursos necessários: Consolidação dos custos de todas as atividades e recursos, elaborando um orçamento detalhado e realista.
- Riscos: Técnicas de identificação e avaliação dos riscos potenciais do projeto, definindo planos de mitigação e contingência.
- Comunicação: Definição de um plano de comunicação claro e eficaz, estabelecendo os canais, frequência e responsáveis pela comunicação.

O Plano de Trabalho será desenvolvido pelo Coordenador de Projetos juntamente com a equipe da SIHS envolvida no projeto de básico de Cocos e estará em conformidade com os prazos e produtos estabelecidos pelo TR.

d) Consolidação da EAP

O estabelecimento da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) ocorrerá de modo concomitante com o Plano de Trabalho e estará de acordo com as atividades previstas



no Cronograma apresentado no item 2.4. Essas três ferramentas são relacionáveis e garantirão a eficiência do gerenciamento do projeto. Por se tratar de um diagrama a EAP conseguirá organizar visualmente os produtos e atividades a serem realizados tornando o processo de desenvolvimento do projeto mais veloz e assertivo. A ferramenta será capaz de oferecer:

- Visão integrada e sistemática do projeto;
- Consciência do caminho a ser percorrido até a entrega do projeto;
- Suporte na avaliação de desempenho e tomada de decisão;
- Manter a ciência da equipe sobre cada produto que será desenvolvido.

A EAP será desenvolvida pelo Coordenador do Projeto juntamente com a equipe da SIHS envolvida no projeto de básico de Cocos e estará em conformidade os produtos estabelecidos pelo TR.

e) Visitas técnicas

Tendo em vista a importância de ter conhecimento palpável sobre a realidade local de Cocos faz-se essencial a realização de visitas técnicas para a verificação das estruturas de abastecimento existentes, ter ciência da condição das infraestruturas urbanas que interferem no projeto como a pavimentação das ruas, das características ambientais do município, bem como tomar conhecimento dos enclaves sociais e urbanos que podem comprometer a aplicabilidade do projeto. Salienta-se que as visitas em campo são para conhecimento geral do município e do sistema, não tendo o objetivo de cadastrar de unidades existentes, caso seja necessário a realização desta atividade o cronograma será adaptado a isto e uma equipe será mobilizada in loco.



A Planos Engenharia conta com um drone e máquinas fotográficas para a realização dos levantamentos de imagem, também será realizado relatório de visita técnica para cada equipamento identificado. Preliminarmente estabelece-se que as visitas ocorrerão no ponto de captação no Rio Itaguari, nas Estações Elevatórias de Água Bruta, na Estação de Tratamento de Água, nas Estações Elevatória de Água Tratada, nos Reservatórios, nos poços que compõe os sistemas simplificados da zona rural e suas respectivas infraestruturas.

Essas imagens serão tratadas em aplicativos específicos, no caso das imagens de drone serão tratadas no aplicativo Agisoft Metashape para serem georreferenciadas gerando posteriormente mapas (QGIS) e peças gráficas de modelagem (Revit), já as imagens das máquinas fotográficas serão utilizadas para enriquecer e detalhar os produtos como o Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade, o Relatório de Avaliação Ambiental.

Nesse momento também fica preestabelecido uma reunião com a Secretaria Municipal de Infraestrutura e com a direção e o corpo operacional do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Cocos a fim de ter uma visualização da situação em que se encontra o abastecimento de água município e também para começar uma relação mais próxima com as entidades locais.

As visitas técnicas serão realizadas pelo Coordenador Técnico e pelos Técnicos da Planos Engenharia.

f) Levantamento dos estudos preliminares e coleta de dados

Na fase inicial do desenvolvimento do projeto a Planos Engenharia irá realizar análises detalhadas para coletar informações e dados relevantes para a tomada de decisão. Permitindo identificar os desafios e oportunidades, e definir a melhor abordagem para a execução do projeto.



A priori as entidades a serem consultadas para o desenvolvimento do projeto são:

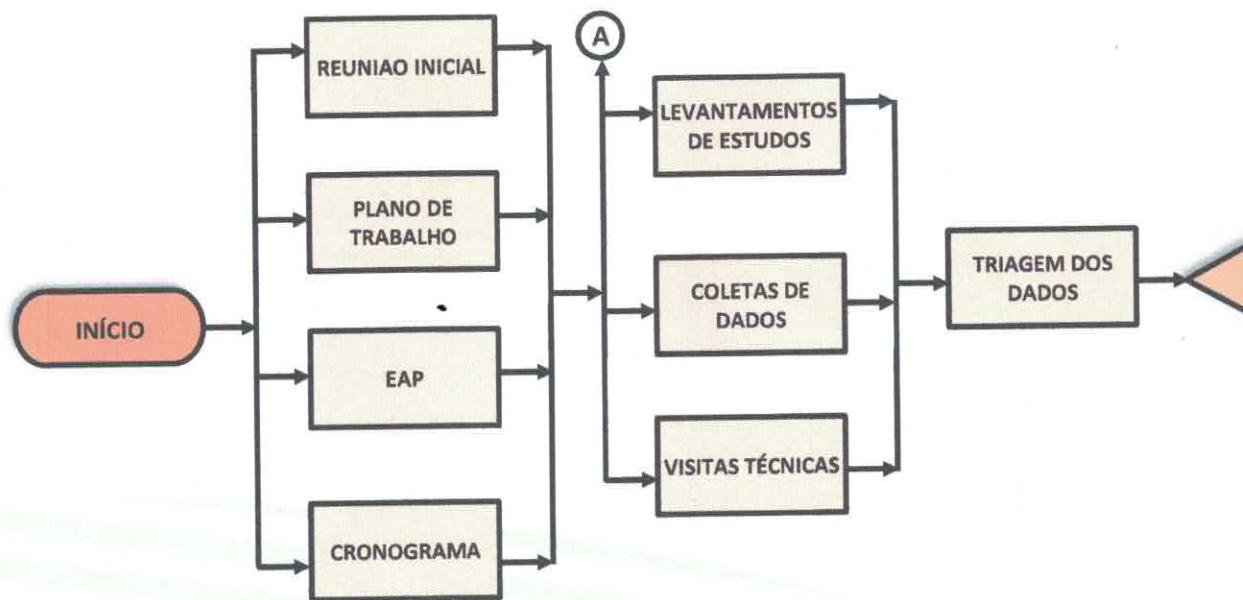
- Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA;
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT;
- Companhia de Gás da Bahia – Bahiagás;
- Companhia de Engenharia Ambiental e de Recursos Hídricos da Bahia – CERB;
- Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco – CODEVASF;
- Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia – Coelba;
- Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – Conder;
- Empresa Baiana de Águas e Saneamento – Embasa;
- Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA;
- Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SEDUR;
- Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS;
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Neste momento serão levantados normas técnicas, estudos, planos, projetos e leis federais, estaduais e municipais que inferem sobre o município e que se vinculem



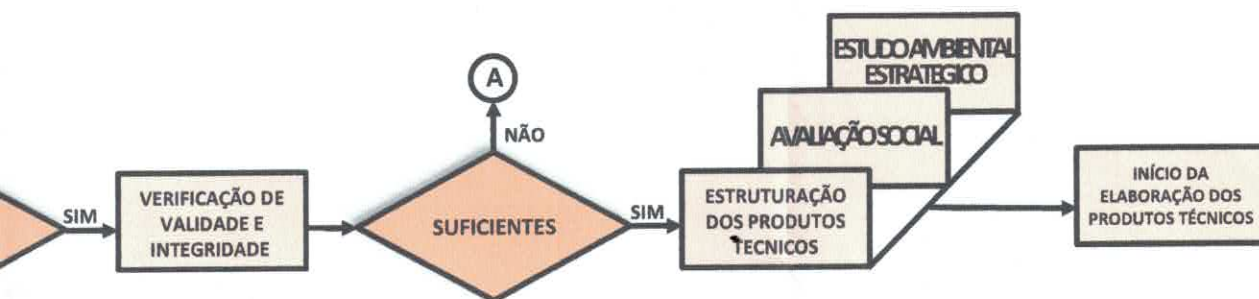
diretamente ou indiretamente ao abastecimento de água. Os dados coletados estarão relacionados a área de abrangência do projeto, sendo eles: características geográficas, topográficas, geológicas, históricas, sociais e econômicas; legislação de uso e ocupação do solo urbano; zoneamento urbano; informações cadastrais das ligações; estudos, planos e projetos da área de saneamento.





Fluxograma

Assinado



2.2.2. MACRO ATIVIDADE 2: ELABORAÇÃO DO PROJETO

2.2.2.1. FASE 01 - ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE

a) Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade

Será realizada a avaliação completa das redes existentes, adutoras, estações elevatórias e estação de tratamento, desde sua concepção nas questões que envolvam uso e ocupação do solo até a avaliação de suas condições atuais implantadas. Com o intuito de reaproveitar a infraestrutura existente, ou caso não seja possível o simples aproveitamento, propor adequações necessárias ou até mesmo a desativação. Todas as avaliações serão justificadas tecnicamente de acordo com as recomendações do Termo de Referência. O estudo obedecerá às especificações e normas vigentes, em especial ABNT NBR 12211.

A modelagem e verificação hidráulica de toda rede de abastecimento existente será realizada com o auxílio do Software SewerGEMS, desenvolvido pela Bentley Systems, que por sua vez tem total interoperabilidade com sistema GIS, CAD e SCADA permitindo o compartilhamento de informação, simula sistemas reais e prevê cenários.

Para o diagnóstico das redes serão realizadas as seguintes atividades:

- **Coleta e Análise de Dados:** A etapa de coleta de dados será realizada para apuração de todo material fornecido pelo contratante a fim de subsidiar as atividades do Diagnóstico;
- **Organização dos Dados e Caracterização das Estruturas Existentes:** Nesta etapa serão agrupadas e organizadas as informações, a partir do cadastro fornecido pelo SAAE, Cerb e mais instituições que tenham dados dos sistemas de abastecimento de Cocos. A partir dessas informações serão analisados: os recobrimentos, a extensão, material e



DN da tubulação, declividade, profundidade, potência, capacidade operacional, etc;

Além da concepção técnica e estrutural do arranjo existente serão avaliadas as características administrativas, institucionais e financeiras vinculadas ao abastecimento de água de Cocos. Características do órgão prestador, dos sistemas de operação e manutenção, dos sistemas comercial, financeiro e administrativo, indicadores de gestão, cobertura, qualidade, continuidade e outras características relevantes para formulação do relatório. Essas informações serão obtidas diretamente com o SAAE e por meio do sistema SINISA.

Seguindo as orientações do TR além do diagnóstico do sistema existente o Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade contará com:

- Estudo de população – Será realizado com base nos últimos três censos realizados, sendo utilizado o método de coeficiente de determinação para escolha do melhor cenário de desenvolvimento demográfico de Cocos no tempo de 30 anos como estabelecido no TR. Os dados analisados serão por setor censitário, sendo extraídos os valores e analisados a distribuição espacial desta população residente, atentando-se as mudanças dos setores censitários ao longo dos anos. No caso da população flutuante seu valor será encontrado por meio do número de domicílios permanentes de uso ocasional juntamente com a extrapolação da média de moradores do município por ano avaliado, e com o número de leitos de hotéis, pousadas e semelhantes. Ainda neste estudo serão analisadas o uso e ocupação do solo do município averiguando a existência das zonas de uso e homogêneas, será verificado com Poder Público Municipal a existência do mapeamento do município, caso não exista essa disposição espacial ela será confeccionada por meio da análise dos dados trazidos das visitas técnicas, dos dados disponibilizados pela contratante, de



geodados de repositórios oficiais bem como da análise das aerofotos do município, sendo estes dados tratados no software de georreferenciamento QGIS.

- Estudos de demanda de água – O anexo do TR já estabelece quais parâmetros serão analisados neste estudo, a população total a ser beneficiada, o nível de atendimento, os coeficientes de variação, o consumo mínimo, médio e máximo de água per capita residencial e flutuante. Tendo os resultados do estudo de população e os dados de todos estes pontos serão calculados e analisados de acordo com normas e diretrizes.
- Identificação das áreas e levantamento de interferências – Nesta etapa serão analisados os dados coletados com órgãos públicos que sejam responsáveis sobre estruturas existentes que prejudiquem a implantação da alternativa escolhida para o desenvolvimento do projeto. Bem como o levantamento dos imóveis ou terrenos particulares que se localizem em áreas que serão implantadas os poços ou ETA compacta, as EEA's, as ADT's, os reservatórios, as redes de distribuição.
- Estudo e definição de mananciais – O estudo dos corpos hídricos observará o monitoramento hidrométrico. O estudo será conduzido por meio da regionalização de vazões, com objetivo de traçar a curva de permanência de vazões diárias e estabelecer a série de vazões mensais. A determinação do comportamento fluvial do corpo hídrico gerará uma série de dados históricos que representem as vazões para uma análise da disponibilidade hídrica. O entendimento do regime hídrico leva em consideração a distribuição de chuvas, características climatológicas, litológicas e pedológicas. Com base nos dados de estações fluviométricas convencionais e telemétricas próximas, e, que possuam representatividade com a bacia hidrográfica de interesse será



possível regionalizar a série de vazões do posto base para o eixo de interesse. Os dados serão obtidos por meio de estações da ANA e do Inema, nos sistemas HIDROWEB v3.3.8361.0, Sistema HIDRO – Telemetria e no Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos. Após o estudo dos mananciais disponíveis em Cocos será realizada a análises físico-químicas e bacteriológicas em conformidade com a Resolução 357/2005 do CONAMA e com a Portaria GM/MS n° 888/2021.

- Concepção das alternativas de projetos de SAA – Amparado pelos estudos anteriores serão desenvolvidas as alternativas, essas soluções deverão ser propostas de forma conceitual, com um pré-dimensionamento das infraestruturas de abastecimento de água e apresentadas de forma esquemática em mapas temáticos e/ou esquemas padronizados em relatórios descritivos. As propostas serão divididas por no mínimo: tipo de intervenção (trechos críticos ou convencionais). Serão apresentadas no mínimo 2 (duas) alternativas para a sede urbana, os povoados e os aglomerados isolados, serão avaliados seus custos e aspectos técnicos, econômico e ambiental, apresentando suas vantagens e desvantagens. Será simulado as alternativas no modelo hidráulico, delimitando suas zonas de pressão e das unidades de controle de vazão e pressão. Também será feito uma estimativa de custo de implantação e operação por alternativa.

Neste produto estarão envolvidos diferentes profissionais o Demógrafo, os Analistas Ambientais, o Engenheiro Projetista de Tratamento. Os Coordenadores Técnicos responsáveis por essa etapa também serão necessários para designar quais Técnicos executarão as tarefas vinculadas ao produto e prestar assistência se necessário.



b) Serviços de Topografia e Geotécnicos – Etapa 01

Os serviços Topográficos serão complementar as informações fornecidas pela contratante, confirmando ou acrescentado, caso necessário: o cadastro dos sistemas existentes, o cadastro de interferências, levantamento das áreas especiais, das vias onde serão implantadas as redes de abastecimento e adutoras, bem como das áreas onde estarão as unidades EEA, ETA e reservatórios. O estudo obedecerá às especificações e normas vigentes, em especial NBR 13133.

Os serviços Geotécnicos seguirão os critérios estabelecidos no Termo de Referência definindo as áreas especiais, a caracterização do solo além do estudo das áreas de jazidas que são fundamentais na fase de concepção do projeto, influenciando todas as fases subsequentes. Esta fase preliminar obterá informações relevantes para caracterização do solo determinando a morfologia e litologia do maciço rochoso, a estratigrafia, o número e posição dos aquíferos e a localização de possíveis acidentes geológicos, tornando possível a avaliação de alternativas do traçado das tubulações mensurando a viabilidade global do projeto. O estudo obedecerá às especificações e normas vigentes, em especial NBR 6484 e a NBR 8044.

Os Estudos de Topografia e Geotécnicos, deverão ser aprovados pela contratante, para depois serem executados e medidos. As premissas adotadas para esses levantamentos deverão seguir as recomendações e especificações das normas técnicas e do Termo de Referência.

c) Relatório de Impactos Sociais e Medidas Mitigadoras

Será a identificação, avaliação e gerenciamento os impactos sociais que o projeto poderá gerar. Sendo detalhado um conjunto de medidas para potencializar os impactos positivos do projeto e mitigar, reduzir ou eliminar os impactos sociais



negativos, monitorando a eficácia dessas medidas e promovendo adequações institucionais quando necessário.

Um aspecto fundamental é o envolvimento ativo da população afetada pelo projeto, isto garante que as preocupações e necessidades da comunidade sejam consideradas e que as soluções sejam desenvolvidas de forma colaborativa. O Relatório de Impactos Sociais e Medidas Mitigadoras será regulado pela Portaria Ministério das Cidades nº 21/2014 e pelo o Anexo III da Sistemática 2010/2011 do Ministério das Cidades, serão discutidos os seguintes pontos:

- Características favoráveis ou prejudiciais do projeto;
- Espacialização da área de ocorrência ou manifestação do impacto;
- Tempo entre a ação impactante e o começo dos seus efeitos;
- Duração dos seus efeitos;
- Intensidade quantitativa e qualitativa da alteração provocada pelos efeitos;
- Probabilidade de ocorrência do impacto social;

Será analisado o entorno das infraestruturas de grande porte que formarão o sistema, a exemplo a ETA, as EEA e reservatórios, para que sejam levantados todos os grupos, imóveis e/ou infraestruturas que serão afetadas por algum impacto estipulado ou identificado e gerarão efeitos sociais sobre a Cocos. Seguindo as recomendações do TR este estudo será construído pela Assistente Social.

d) Relatório de Avaliação Ambiental

Serão avaliados o desempenho ambiental e as medidas mitigadoras propostas para os impactos ambientais causados pelo projeto. O estudo também conterà a



análise das estruturas que possuirão proximidade a áreas de relevância ambiental. Além disso, também será realizada uma avaliação do cumprimento das condicionantes que foram estipuladas e dos passivos ambientais. Ainda serão dimensionados os recursos florestais por meio de variáveis qualitativas e quantitativas, bem como a coleta de outras informações a respeito da área que ocorrerá supressão de vegetação. Também será estabelecido as ações necessárias para a destinação ativa de animais que porventura sejam ou possam ser atingidos direta ou indiretamente por eventos impactantes gerados pelo projeto, impactos estes já previstos no Relatório de Avaliação Ambiental. Orientará as ações que deverão ser adotadas durante as atividades de supressão de vegetação e suas medidas de mitigação e compensação, quando couber. Detalhando as ações de limpeza das áreas destinadas à supressão; orientação do aproveitamento racional do material desmatado; orientação da aplicação das medidas de mitigação, compensação e reposição.

2.2.2.2. FASE 02 - PROJETO HIDRÁULICO E CIVIL

a) Projeto Hidráulico e Civil

Compreenderá o detalhamento completo das unidades, para a compatibilização dos projetos hidráulico e civil será utilizada a plataforma BIM de modo a serem visualizadas todas as disciplinas.

As informações contidas no projeto apresentarão os elementos necessários e suficientes para execução das obras e do funcionamento do sistema, assim como para a elaboração do orçamento. O produto compõe-se dos seguintes elementos:

- Projeto Hidráulico das Redes: As redes deverão ser redimensionadas, apresentando o conjunto de elementos necessários para execução das obras/serviços e elaboração de orçamento, abrangendo todas as partes



constituintes do sistema, obedecendo às recomendações e normas vigentes, bem como as especificações da contratante. O detalhamento deverá ser complementado considerando os resultados dos levantamentos topográficos e geotécnicos, definindo: o embasamento, rebaixamento do lençol freático e escoramento, além da avaliação e solução para as interferências. O projeto será desenvolvido conforme a norma e estará alinhado as informações extraídas dos estudos geotécnicos, topográficos e geométrico. O produto compõe-se dos seguintes elementos:

- Memorial Descritivo;
- Memórias de Cálculo;
- Peças Gráficas;
- Quantitativos dos Materiais;
- Especificações Técnicas.

O dimensionamento e verificação hidráulica das redes abastecimento projetadas serão desenvolvidos com o auxílio do Software SANCAD FOX, desenvolvido pela SANEGRAPH, que utiliza um sistema gráfico acoplado ao Sistema CAD. Este aplicativo é utilizado para projeto e dimensionamento de redes e adutoras seguindo os critérios e parâmetros estabelecidos pelas normas ABNT NBR 12218.

- Projeto Hidráulico das Elevatórias e Adutoras: Deverão ser avaliadas os layouts e arranjos das unidades, redimensionando e detalhando todas as partes do sistema, inclusive as adutoras com o estudo de transientes e definição dos dispositivos de proteção. Apresentando o conjunto de elementos necessários para execução das obras/serviços e elaboração de orçamento, obedecendo às recomendações e normas vigentes, bem como as especificações da



contratante. O projeto seguirá as normas, em especial a NBR 12214 e NBR 12215, bem como estará alinhado aos estudos geotécnico, topográfico, o de regularização fundiária e as restrições observadas no estudo ambiental. O produto contará com os seguintes elementos a serem apresentados:

- Memorial Descritivo;
 - Memórias de Cálculo;
 - Peças Gráficas;
 - Folha de Dados dos Equipamentos;
 - Quantitativos dos Materiais;
 - Especificações Técnicas.
- Projeto Hidráulico da Estação de Tratamento de Água: Deverão ser avaliadas os layouts e arranjos da unidade, redimensionando e detalhando todas as partes do sistema, as unidades de remoção de sólidos grosseiros, de material arenoso e de medição de capacidade de tratamento. O projeto considerará o raio de impacto ambiental, indicando a emissão de ruído, as substâncias odoríferas e de aerossóis, estando previstas medidas mitigadoras ou dispositivos de controle que evitem tais situações. Serão apresentados o conjunto de elementos necessários para execução das obras/serviços e elaboração de orçamento, obedecendo às recomendações e normas vigentes, bem como as especificações da contratante. O projeto seguirá as normas, em especial a NBR 12.216, bem como estará alinhado aos estudos geotécnico, topográfico, de regularização fundiária e as restrições observadas no estudo ambiental. O produto contará com os seguintes elementos a serem apresentados:



- Memorial Descritivo;
- Memórias de Cálculo;
- Peças Gráficas;
- Folha de Dados dos Equipamentos;
- Quantitativos dos Materiais;
- Especificações Técnicas.

Com relação aos projetos civis e estudos complementares o TR do edital especifica que serão os seguintes: Projeto Urbanístico; Projeto das Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Pluviais e de Ventilação; Projetos de Terraplenagem, Projetos de Contenção, Projetos de Drenagem Pluvial, Projetos de Pavimentação, Projetos de Estrada de Serviço/Acesso, Estudo Transiente. Que serão executados da seguinte forma.

- Projeto de Urbanismo: Serão elaborados visando a estética e conforto ambiental, com funcionalidade e economia, levando em conta o acesso para manutenção dos equipamentos elétricos e mecânicos. Serão apresentadas as plantas de arquitetura das edificações e urbanismo da área externa, contendo as fachadas, cortes, detalhes e especificações de acabamento seguindo os padrões estabelecidos em norma e o zoneamento do município caso exista. O projeto estará em conformidade com as NBR 9050; NBR 16537; NBR 6492; NBR 10151.
- Projeto das Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Pluviais e de Ventilação: Será elaborado os Projetos de Instalações Hidrossanitários das Unidades que

conterem sanitário ou pelo menos um ponto de água nas unidades. Seguindo as NBR 5626, NBR 5680, NBR 5648 e NBR 12179.

- Projetos de Terraplenagem, Projetos de CONTENÇÃO, Projetos de Drenagem Pluvial, Projetos de Pavimentação, Projetos de Estrada de Serviço/Acesso:
 - O Projeto de Terraplenagem das unidades apresentará os perfis longitudinais e transversais do terreno, com as cotas de implantação das estruturas, indicando as coordenadas do platô, os taludes de corte ou aterro, muros de contenção e volumes resultantes. Os cálculos e desenhos serão desenvolvidos com base na precisão total no sistema AUTOCAD CIVIL 3D, este software já fornece o quantitativo total dos volumes de movimentação de terra, esses valores serão apresentados na memória de cálculo. Serão considerados os locais para empréstimos e/ou bota-fora de materiais que foram identificados no Relatório Geotécnico da Etapa 01. O projeto estará aparado nas informações extraídas nos estudos de geotecnia e obedecerá às seguintes normas DNER-ES-280/97; DNIT 104/2009-ES; DNIT 106/2009-ES; DNIT 107/2009-ES; DNIT 108/2009-ES.
 - O Projeto de CONTENÇÃO deve estar amparado nos estudos topográficos, geológico-geotécnicas da etapa 02, com essas informações será desenvolvida a melhor solução técnica e econômica para o projeto. O detalhamento da alternativa será apresentado por desenhos de implantação, forma, armadura e detalhes construtivos, por memorial de cálculo, método construtivo e planilhas de quantidades.
 - Já o Projeto de Drenagem será elaborado respeitando as bacias naturais da área, o sistema de drenagem existente. Os estudos topográficos e geotécnicos serão bases para os cálculos, cotas e seções, com



detalhamento e dimensionamento dos dispositivos de drenagem. Outros estudos que servirão como base são: a base cartográfica; o modelo digital do terreno; o projeto de urbanização; o projeto terraplenagem e de pavimentação. Os dispositivos que comporão o sistema serão dimensionados pelos critérios usuais de hidráulica, são eles as guias e sarjetas, as galerias, as calhas e as caixas de passagem obedecendo as normas NBR 8890 e NBR 12266.

- Projetos de Pavimentação, Estrada de Serviço/Acesso-Geométrico: Serão elaborados primeiramente os Projetos Geométricos que contará com o levantamento, cálculos e definições técnicas de todas as vias em que terão as infraestruturas do sistema de abastecimento. Após este estudo será iniciado o Projeto de Pavimentação das vias onde serão implementadas redes e adutoras, ele contará com os cálculos e dimensionamentos das estruturas dos pavimentos que sofrerão intervenção, seguindo todas as normas previstas.
- Estudo Transiente: Todo o estudo será desenvolvido a partir de simulações computacionais através de software que utiliza o Método das Características para resolução das equações que modelam os fenômenos hidráulicos transitórios em sistemas sob pressão, através do qual poderá ser determinar as pressões em regime variável em todo o sistema. Será utilizado o software Allievi.

b) Serviços de Topografia e Geotécnicos – Etapa 02

Os produtos Topográficos desta etapa realizarão o levantamento Planialtimétrico das áreas importantes estabelecidas no Estudo de Concepção e Viabilidade, a descrição do terreno será documentada em todos os seus detalhes, sendo descritas de maneira precisa as diferenças de nível entre as partes do terreno,

106



os ângulos e as medidas planas. O perímetro e as dimensões horizontais também estarão descritos, além da posição real do Norte. O estudo obedecerá às especificações do TR e normas vigentes, em especial NBR 13133. Nesta etapa o serviço Geotécnico tem por objetivo identificar a estratigrafia e litologia da área, a distribuição e o posicionamento das unidades geológicas e suas características geoestruturais e geohidrológicas. Os dados serão obtidos por meio de mapeamento de campo, ensaios geofísicos, sensoramento remoto, escavações e sondagens mecânicas. Os passos estipulados seguirão o Plano de Sondagem com os critérios estabelecidos no Termo de Referência definindo as quantidades, tipos, profundidades e posições das sondagens a serem realizadas para obtenção das características do solo, sua resistência e nível do lençol freático da região. O estudo seguirá as determinações do TR e todas as normas estabelecidas, em especial a ABGE 104/2023.

c) Relatório de Regularização Fundiária

Serão atualizados e complementados o cadastro dos imóveis e/ou terrenos a serem desapropriados, indicando os dados dos proprietários e se necessário uma busca cartorial para atualização. Será apresentado um projeto e laudo de desapropriação, com croqui e planta da área, conforme padrões da técnicos. O TR estipula os métodos possíveis de desapropriação: aquisição, constituição de servidão administrativa.

2.2.2.3. FASE 03 - PROJETO BÁSICO

Serão apresentados os projetos complementares listados a seguir, conforme Termo de Referência, contendo os elementos necessários para execução das obras/serviços e elaboração de orçamento, obedecendo às recomendações e normas vigentes, bem como as especificações da contratante.

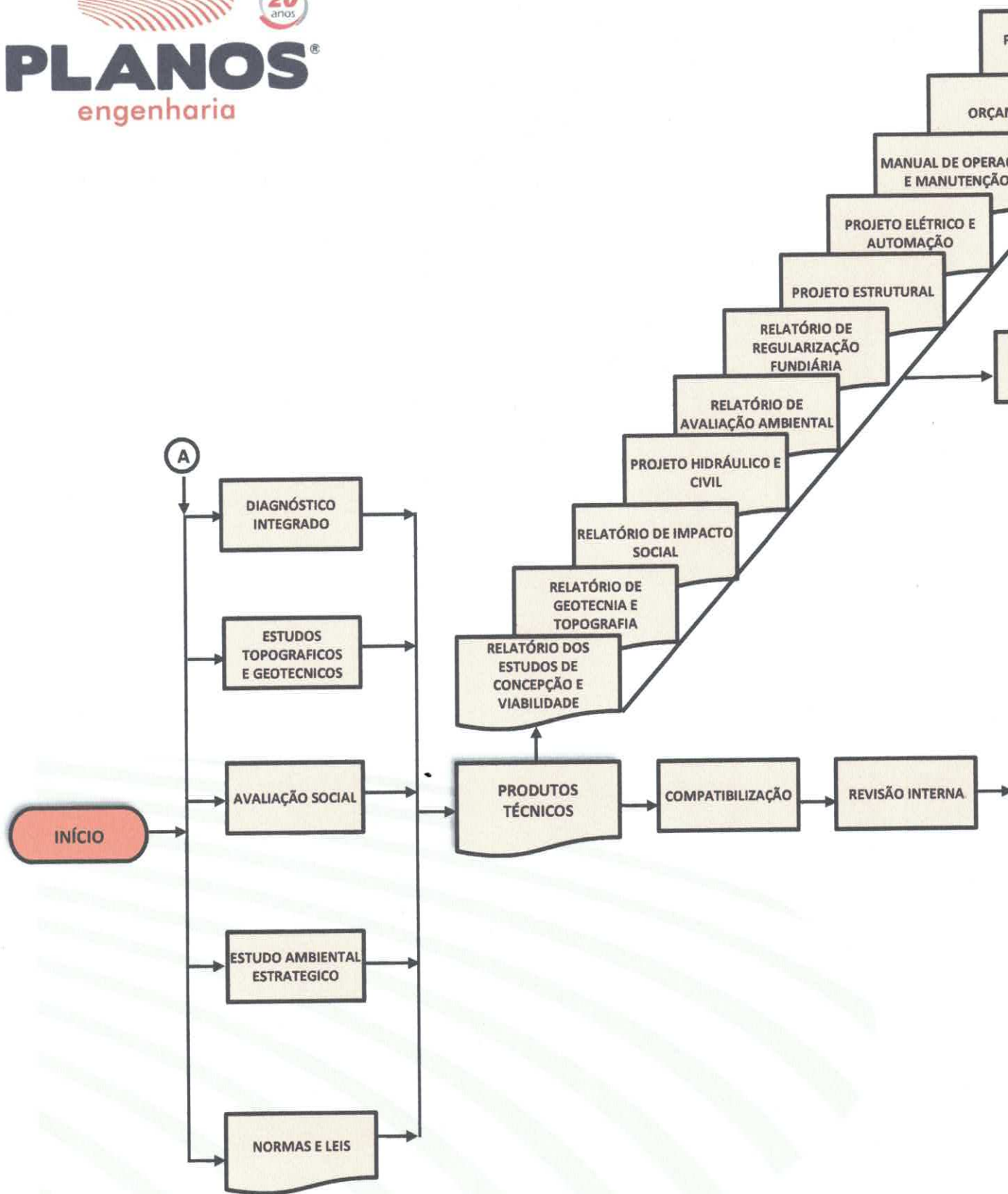


- **Estrutura e Fundações:** Serão elaborados projetos estruturais e de fundação das unidades pontuais e lineares (redes), baseados nos elementos do projeto geotécnico, com apresentação das memórias de cálculos que se façam necessárias, locação de cargas, plantas de formas e armação. Os projetos estarão de acordo com as normas NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122, NBR 5738, NBR 5739, NBR 14931 bem como as que forem necessárias para execução do projeto, sendo desenvolvido pelo Estruturalista da equipe técnica.
- **Elétrico, Instrumentação e Automação:** Serão elaborados Projetos Elétricos, contendo: diagrama unifilar, padrão de entrada de energia, quadros elétricos e quadros de carga. Também devem ser elaborados: Projeto de Automação, Aterramento, Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), Sistemas Auxiliares e Iluminação interna e externa. Os projetos estarão de acordo com as normas DIS-NOR-036, DIS-NOR-030, NBR-14039, NBR-5410, NR-10, NR-12.
- **Manual de Operação e Plano de Conservação e Manutenção de Estruturas:** Será elaborado descritivo dos procedimentos de controle operacional das elevatórias, para boa operação e manutenção, baseado no projeto estrutural e seguindo modelo a ser discutido e acordado com a contratante. O manual será desenvolvido com objetivo de ajudar na rotina de manutenção e operação dos equipamentos, estabelecendo as atividades a serem realizadas, a periodicidade das mesmas e as recomendações a serem adotadas para garantia da segurança e o bom funcionamento dos equipamentos.

d) Orçamento

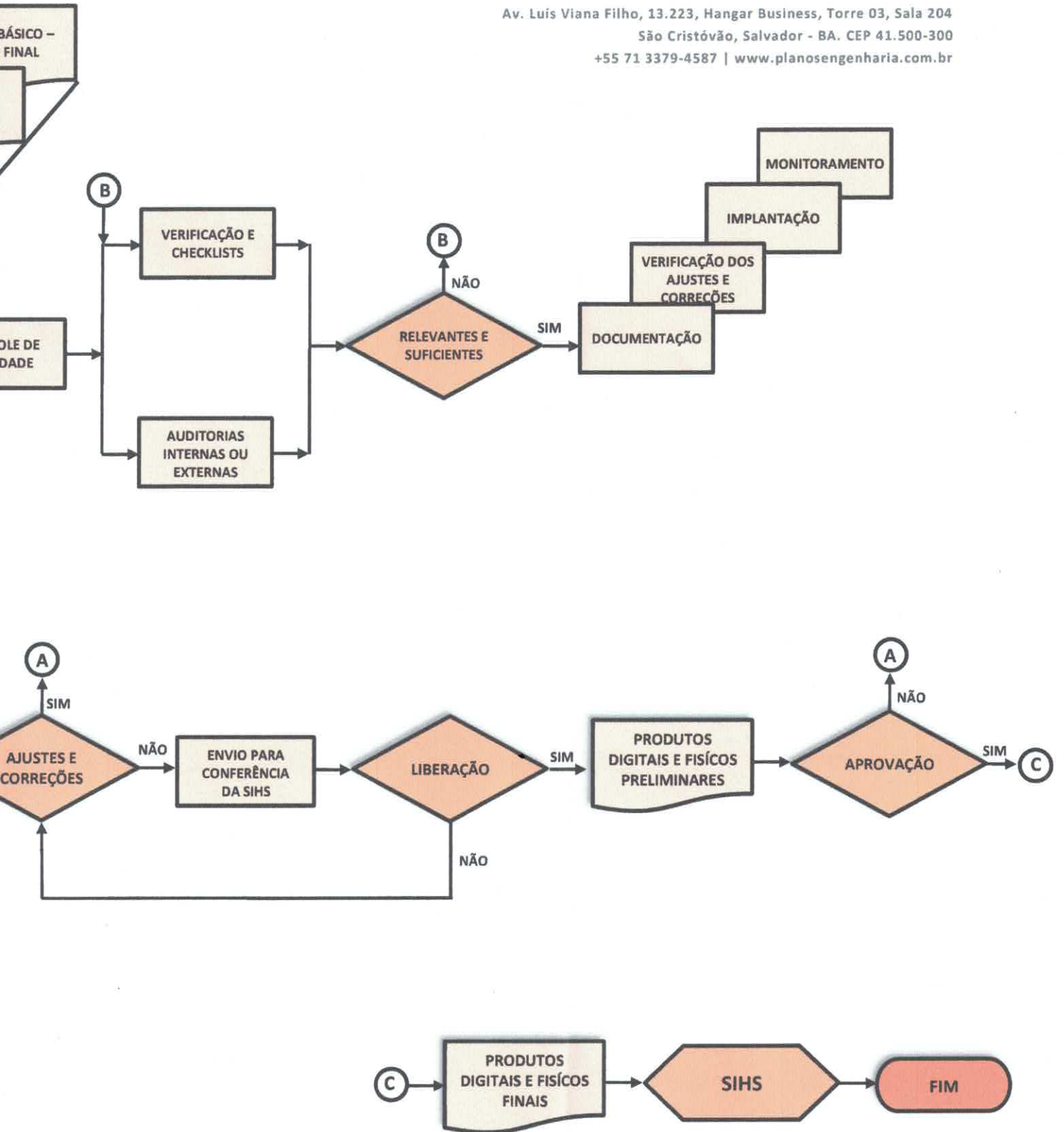
Será elaborado um orçamento de todas as obras, serviços, materiais e equipamentos constantes no projeto apresentado, conforme Termo de Referência,





Fluxograma da Macro

Pusha



Etapa 02 – Elaboração do projeto



2.2.3. MACRO ATIVIDADE 3: GERENCIAMENTO, ANÁLISE E APROVAÇÃO DO PROJETO

a) Monitoramento dos Projetos

A Planos Engenharia acompanhará de perto todas as etapas do projeto, desde o planejamento até a entrega final. Seu objetivo principal é garantir que o projeto seja executado conforme o previsto, dentro do prazo e do orçamento estabelecidos e que atenda aos requisitos de qualidade e segurança. O monitoramento do projeto garantirá que o andamento esteja conforme o planejado, identificando possíveis desvios e corrigindo-os em tempo hábil. Este monitoramento ocorrerá seguindo as seguintes etapas:

- Planejamento do Monitoramento - Definir indicadores de desempenho (KPIs), estabelecer a frequência de monitoramento; atribuir responsabilidades e planejar a comunicação;
- Coleta de Dados - Relatórios de progresso, feedback das partes interessadas;
- Análise de Desempenho – Verificar quaisquer desvios como, atrasos no cronograma, desvios orçamentários e problemas técnicos;
- Ação Corretiva e Ajustes - Ação corretiva deve ser tomada imediatamente para garantir que o projeto continue a atender aos seus objetivos.

O monitoramento ocorrerá por meio do aplicativo Ms Project, vinculando com o Cronograma, o Fluxograma e a EAP, desta forma o Coordenador de Projetos e os Coordenadores Técnicos poderão planejar e acompanhar o progresso das atividades, observando prazos, custos e o alinhamento com escopo. Como o aplicativo é vinculado ao Pacote Office será possível criar um sistema unificado, colaborativo e produtividade.



b) Compatibilização de Projetos

Visando garantir a integração e a coerência entre as diversas atividades que compõem o projeto a Planos Engenharia irá identificar e resolver as interferências entre os diferentes projetos para evitar problemas durante a execução, otimizar recursos e garantir a entrega de um produto de alta qualidade.

A compatibilização de projetos envolve diversas etapas e serão realizadas com o envolvimento dos profissionais responsáveis por cada atividade. As principais etapas são:

- Levantamento de todos os projetos envolvidos;
- Identificação de conflitos e incompatibilidades;
- Ajustes e correções;
- Integração das soluções ajustadas.

c) Controle de Qualidade

O controle de qualidade deve ser planejado desde a fase inicial do projeto até a sua finalização. Ele envolve diversas etapas, que incluem o acompanhamento contínuo e a implementação de medidas corretivas quando necessário. A Planos Engenharia realizará o controle de qualidade para que o projeto atenda aos requisitos técnicos, normas regulamentadoras, e expectativas de desempenho, segurança e sustentabilidade. O controle de qualidade obedecerá a NBR ISO 9001, aplicando os seus princípios na rotina de desenvolvimento do projeto:

- Foco no cliente;
- Liderança;
- Envolvimento de pessoas;
- Abordagem de processo;



- Melhoria contínua;
- Abordagem factual para tomada de decisão;
- Benefícios mútuos entre as partes interessadas.

Neste caso será utilizado a ferramenta Diagrama de Pareto, com sua aplicação a equipe irá identificar os problemas mais críticos que impactam o projeto e priorizar ações corretivas de forma eficiente. A ferramenta estará vinculada a metodologia escolhida para gestão do projeto, a PADC. Outra ferramenta que realizará controle de qualidade será as auditorias internas, baseadas na NBR ISO 19.011.

d) Reuniões de Acompanhamento

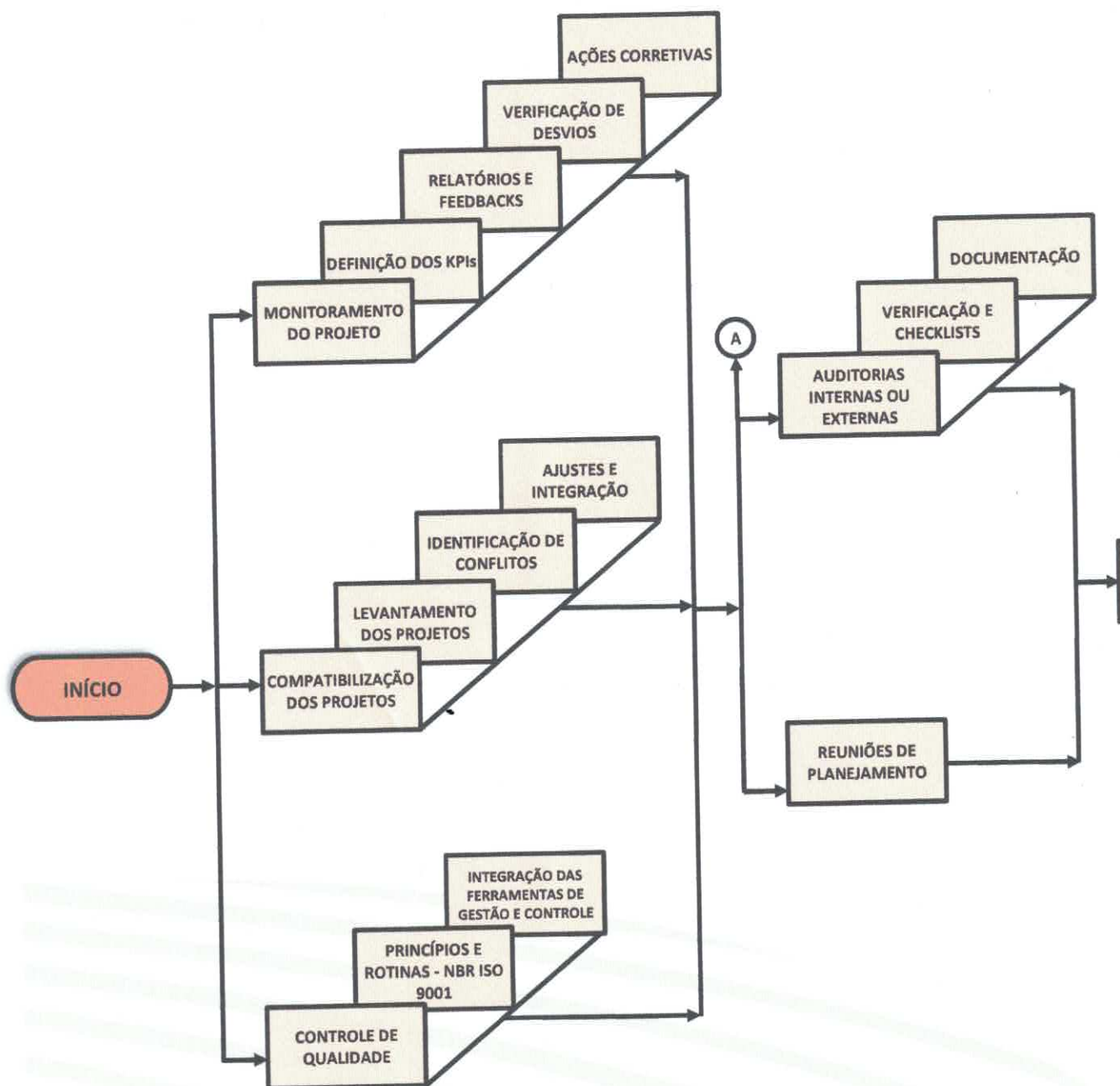
Afim de que seja alinhada cada produto a ser desenvolvido fica estabelecido a realização de reuniões de acompanhamento no início de cada virada de etapa do desenvolvimento do projeto, desta forma elas ocorrerão na primeira semana do mês 03, na primeira semana do mês 06, na primeira semana do mês 08 e na primeira semana do mês 09, estes momentos chaves poderão ser ajustados de acordo com o entendimento das partes interessadas tendo em vista o bem comum do projeto.

Estas reuniões servirão para:

- Verificar o acompanhamento do progresso;
- Regularização do status do andamento;
- Gerenciamento de mudanças e controle das mesmas.

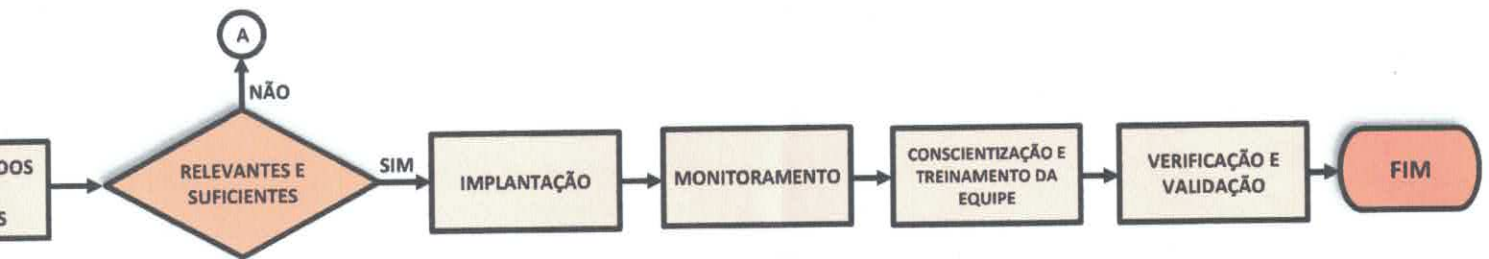
Participarão desta reunião o Coordenador de Projeto, os Coordenadores Técnicos e a equipe de Fiscalização da SIHS. Elas são projetadas para manter todos na mesma página, gerenciar o cronograma, o Plano de Trabalho e a EAP, como também lidar com desafios que surgiram ao longo do desenvolvimento do projeto.





Fluxograma da Macro

Assinatura



03 – Gerenciamento, análise e aprovação do projeto



2.2.4. RELATÓRIOS A SEREM APRESENTADOS

Para a elaboração desses relatórios serão detalhados os estudos e documentos que serão incluídos, proporcionando uma visão clara e estruturada do processo. A seguir estabelecesse quais relatórios serão entregues.

a) Relatórios Mensais de Andamento

Os relatórios deverão acompanhar as medições mensais dos serviços e conter os principais dados e parâmetros de controle do contrato, bem como descrição dos serviços realizados no período, de modo a justificar as medições apresentadas e informar o avanço alcançado em cada assunto tratado. Deverão registrar os principais eventos ocorridos no período de referência de cada relatório, além de incluir previsão dos serviços que serão desenvolvidos no período subsequente, de forma a permitir à que a contratante verifique o andamento e monitoramento dos serviços, conhecer os fatores que possam afetar o seu desenvolvimento e tomada de decisões quanto às providências que devam ser adotadas durante os prazos contratuais. Assim como estabelecido pelo item 2.2.1. o Coordenador do Projeto estará responsável pela elaboração de cada um dos relatórios, estes serão emitidos nos últimos 5 dias úteis de cada mês.

b) Relatórios de Produto

Com relação aos Relatórios de Produto, serão divididos entre aqueles referentes as disciplinas que compõe o projeto, que deverão ser emitidos periodicamente; e aqueles relativos a estudos, levantamentos, análises, pareceres e projetos realizados. Como estabelecido pelo item 2.2.1. serão elaborados pelos Coordenadores Técnicos, sendo utilizados tanto para controle interno como externo, no momento da emissão será feito um compilado resumido da situação dos produtos serão emitidos juntamente com o envio de cada produto estabelecido no TR.



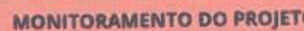
c) Relatório Mensal de Avanço

Ao longo da execução do presente objeto, mensalmente, será elaborado um Relatório Geral de Avanço, informando detalhadamente a posição do projeto ou atividade em andamento, que deverão ser tratados individualmente, em capítulos específicos do Relatório Geral. O relatório mensal de avanço deverá conter avaliações qualitativas e quantitativas, de acordo com os indicadores preestabelecidos. Deverá registrar as principais ocorrências, apresentando sugestões para ações corretivas, quando constatados desvios entre as situações programadas e realizadas. Assim como estabelecido pelo item 2.2.1. o Coordenador do Projeto estará responsável pela elaboração de cada um dos relatórios, estes serão emitidos nos últimos 5 dias úteis de cada mês.

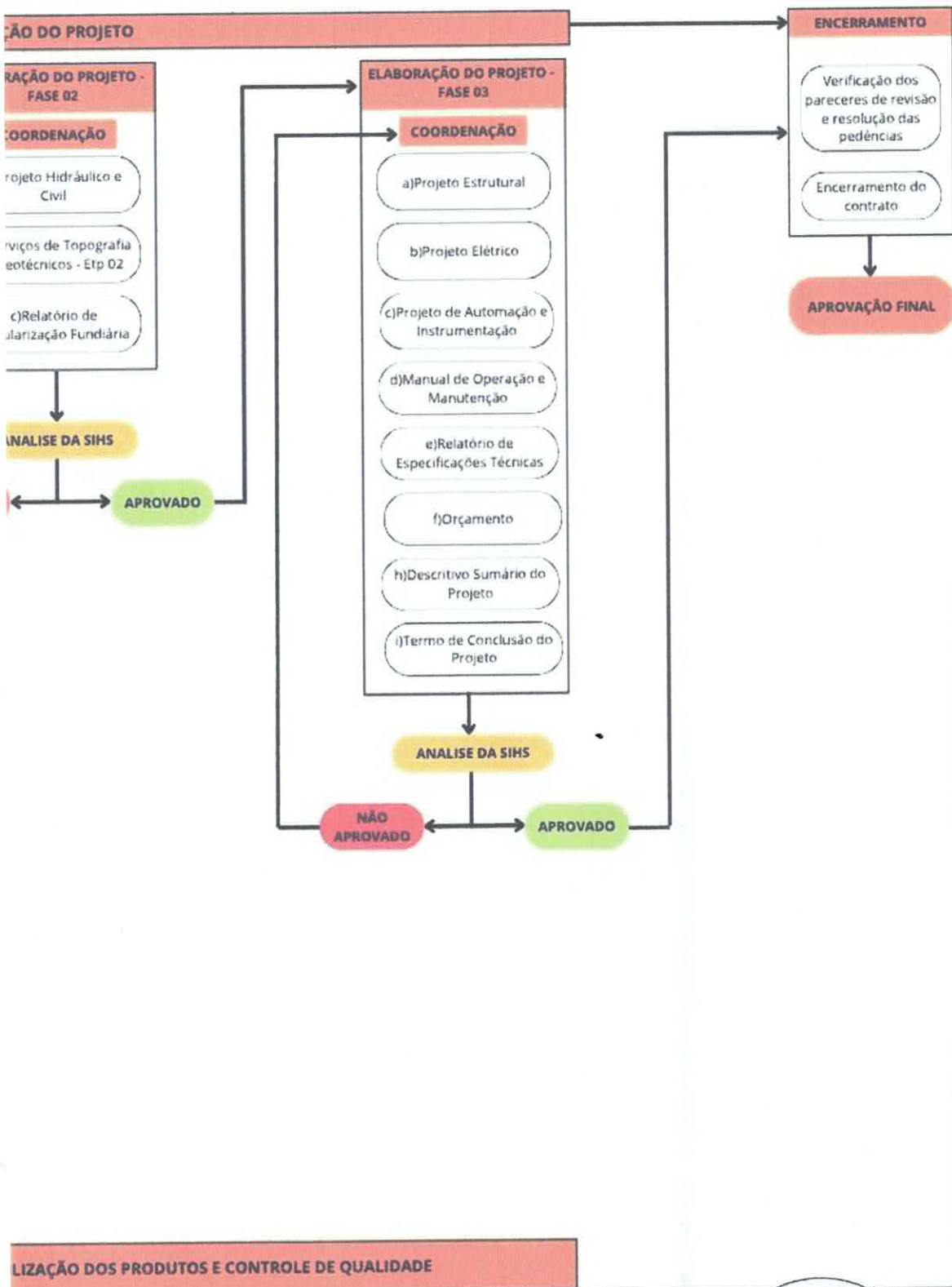
2.3. FLUXOGRAMA

O alinhamento entre as atividades a serem desenvolvidas nas diversas frentes do objeto é fundamental para o desenvolvimento eficiente do contrato e, sobretudo, para mitigação de riscos, cumprimento e/ou redução de prazos e, sobretudo, melhor aplicação dos recursos financeiros e humanos. Desse modo, a Planos Engenharia compreende que o fluxo adequado entre as atividades inerentes de cada frente de serviço é essencial para o sucesso da meta e sobretudo a satisfação do cliente e, dentre os quais citamos a título de exemplificação as ações e atividades correlatas para as macros atividades de elaboração de projetos de engenharia e de compatibilização de projetos. O fluxograma a seguir trata das macros atividades estipuladas





Pushaugh.



2.4. CRONOGRAMA

Afim de possuir controle sobre prazos de produção e entrega de cada produto que compõe o projeto básico a proponente desenvolveu um cronograma dentro do prazo estabelecido pelo TR da licitação com limite de 300 dias. A Macro Atividade 01 trata das atividades iniciais onde ocorrerão a reunião inicial do projeto, a mobilização a equipe, a consolidação do Plano de Trabalho, a consolidação da Estrutura Analítica do Projeto, as visitas técnicas e o levantamento dos estudos preliminares e coleta de dados. Estas atividades acontecerão do dia 01 até o dia 30, com duração de até 30 dias.

A Macro Atividade 02 refere-se à elaboração do projeto, que como estabelecido terá 3 fases, Fase 01 - Estudos de Concepção e Viabilidade que ocorrerá entre o dia 01 e o dia 90, com duração de até 90 dias. A Fase 02 - Projeto Hidráulico e Civil acontecerá entre os dias 60 e 180, tendo uma duração de 120 dias. Já a Fase 03 - Projeto Básico ocorrerá entre os dias 150 e 270, com uma duração de 120 dias.

Já a Macro Atividade 03 trata do Gerenciamento, Análise e Aprovação do Projeto onde acontecerá o monitoramento do projeto, a compatibilização dos projetos, o controle de qualidade e as reuniões de acompanhamento, as três primeiras atividades ocorrerão durante todos os 300 dias do contrato, já as reuniões ocorrerão em pontos estratégicos do desenvolvimento do projeto, sendo identificados 4 (quatro) pontos de viradas, as reuniões acontecerão entre os 5 (cinco) dias úteis sinalizados no Cronograma, sendo decidido neste intervalo a data mais propícia as partes interessadas.

Como discutido no item 2.2.4. cada relatório tem um prazo de entrega, sendo que os Relatórios Mensais de Andamento e o Relatório Mensal de Avanço ocorrerão paralelamente e se estenderão durante os 300 dias. Já os Relatórios de Produtos têm prazos "fracionados", mas serão desenvolvidos e entregues em até 30 dias e emitidos juntamente com cada produto enviado a SIHS.



ATIVIDADES	DIA INÍCIO	DIA FIM	DURAÇÃO	MÊS 01				MÊS 02				MÊS 03	
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
MACRO ATIVIDADE 01: ATIVIDADES INICIAIS													
Reunião inicial do projeto	1	1	1 dia										
Mobilização da equipe	1	15	15 dias										
Consolidação do Plano de Trabalho	1	30	30 dias										
Consolidação da EAP	1	30	30 dias										
Visitas técnicas	8	20	20 dias										
Levantamento dos estudos preliminares e coleta dos dados	1	30	30 dias										
MACRO ATIVIDADE 2: ELABORAÇÃO DO PROJETO													
Fase 01: Estudos de Concepção e Viabilidade													
Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade	1	90	90 dias										
Serviços de Topografia – Etapa 1	1	60	60 dias										
Serviços de Geotecnia – Etapa 1	1	60	60 dias										
Relatório de Impactos Sociais e Medidas Mitigadoras	30	60	30 dias										
Relatório de Avaliação Ambiental	30	60	30 dias										
Fase 02: Projeto Hidráulico e Civil													
Projeto Hidráulico e Civil	60	180	120 dias										
Serviços de Topografia – Etapa 2	90	150	60 dias										
Serviços de Geotecnia - Etapa 2	90	150	60 dias										
Relatório de Regularização Fundiária	120	180	60 dias										
Fase 03: Projeto Básico													
Projeto Estrutural	150	210	60 dias										
Projeto Elétrico	180	210	30 dias										
Projeto de Aut. e Instrumentação	180	210	30 dias										
Manual de Operação e Manutenção	180	240	60 dias										
Relatório de Especificações Técnicas	210	240	30 dias										
Orçamento	210	270	60 dias										
Projeto Básico – Edição Final													
Descritivo Sumário do Projeto	240	300	60 dias										
Termo de Conclusão do Projeto	270	300	30 dias										
MACRO ATIVIDADE 3: GERENCIAMENTO, ANÁLISE E APROVAÇÃO DO PROJETO													
Monitoramento dos Projetos	1	300	300										
Compatibilização de Projetos	1	300	300										
Controle de Qualidade	1	300	300										
Reuniões de Acompanhamento	-	-	-										
Relatórios													
Relatórios Mensais de Andamento	1	300	300 dias										
Relatórios de Produto	-	-	-										
Relatório Mensal de Avanço	1	300	300 dias										
Produção Acompanhamento Realização													



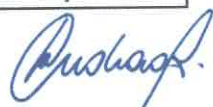
Av. Luís Viana Filho, 13.223, Hangar Business, Torre 03, Sala 204
São Cristóvão, Salvador - BA. CEP 41.500-300
+55 71 3379-4587 | www.planosengenharia.com.br

MÊS 04				MÊS 05				MÊS 06				MÊS 07				MÊS 08				MÊS 09				MÊS 10			
SEMANAS																											
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4



ATIVIDADES	DIA INÍCIO	DIA FIM	DURAÇÃO	MÊS 01				MÊS 02				MÊS 03	
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
MACRO ATIVIDADE 01: ATIVIDADES INICIAIS													
Reunião inicial do projeto	1	1	1 dia										
Mobilização da equipe	1	15	15 dias										
Consolidação do Plano de Trabalho	1	30	30 dias										
Consolidação da EAP	1	30	30 dias										
Visitas técnicas	8	20	20 dias										
Levantamento dos estudos preliminares e coleta dos dados	1	30	30 dias										
MACRO ATIVIDADE 2: ELABORAÇÃO DO PROJETO													
Fase 01: Estudos de Concepção e Viabilidade													
Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade	1	90	90 dias										
Serviços de Topografia – Etapa 1	1	60	60 dias										
Serviços de Geotecnia – Etapa 1	1	60	60 dias										
Relatório de Impactos Sociais e Medidas Mitigadoras	30	60	30 dias										
Relatório de Avaliação Ambiental	30	60	30 dias										
Fase 02: Projeto Hidráulico e Civil													
Projeto Hidráulico e Civil	60	180	120 dias										
Serviços de Topografia – Etapa 2	90	150	60 dias										
Serviços de Geotecnia - Etapa 2	90	150	60 dias										
Relatório de Regularização Fundiária	120	180	60 dias										
Fase 03: Projeto Básico													
Projeto Estrutural	150	210	60 dias										
Projeto Elétrico	180	210	30 dias										
Projeto de Aut. e Instrumentação	180	210	30 dias										
Manual de Operação e Manutenção	180	240	60 dias										
Relatório de Especificações Técnicas	210	240	30 dias										
Orçamento	210	270	60 dias										
Projeto Básico – Edição Final													
Descritivo Sumário do Projeto	240	300	60 dias										
Termo de Conclusão do Projeto	270	300	30 dias										
MACRO ATIVIDADE 3: GERENCIAMENTO, ANÁLISE E APROVAÇÃO DO PROJETO													
Monitoramento dos Projetos	1	300	300										
Compatibilização de Projetos	1	300	300										
Controle de Qualidade	1	300	300										
Reuniões de Acompanhamento	-	-	-										
Relatórios													
Relatórios Mensais de Andamento	1	300	300 dias										
Relatórios de Produto	-	-	-										
Relatório Mensal de Avanço	1	300	300 dias										
Produção													
Acompanhamento													
Realização													

◆	Produção
●	Acompanhamento
○	Realização



Visto
Comissão Licitação

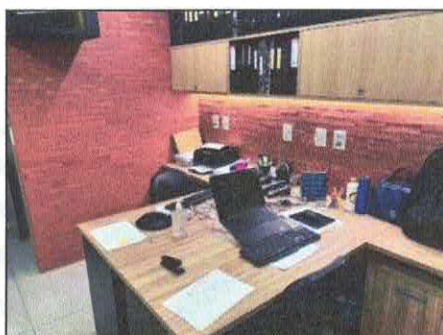
Visto

Comissão Licitação

2.5. DESCRIÇÃO DOS RECURSOS MATERIAIS

A estrutura física de um escritório, quando bem planejada, pode otimizar os processos de trabalho, estimular a criatividade e promover a colaboração entre os profissionais. Para tanto, a Planos Engenharia entende que um ambiente organizado e com os recursos necessários facilita o trabalho e otimiza o tempo.

Os serviços de escritório inerentes à elaboração deste trabalho serão executados nas instalações da empresa Planos Engenharia, localizada na Av. Luís Viana Filho, nº 13223, Hangar Business, Torre 03, sala 204, São Cristóvão, Salvador, Bahia, que dispõe de toda a infraestrutura física necessária para o desenvolvimento das atividades, conforme pode-se observar nos registros fotográficos que seguem.



Recepção/Administrativo



Sala de reunião



Salas dos Diretores



Sala de Projetos, Planos e Estudos



Os recursos materiais da empresa que serão utilizados ao longo do período do contrato, bem como os que poderão ser adquiridos quando houver necessidade serão direcionados para desenvolvimento do projeto. Cada profissional tanto da equipe chave como da complementar possuirão suas respectivas máquinas e estações de trabalho, sendo elas equipadas com todo aparato necessário para o bem estar e bom fluxo de produção. Todo projeto será construído obedecendo a filosofia de trabalho da Planos Engenharia, que visa a satisfação da contratante por meio de produtos de qualidade.

Os serviços serão executados em equipamentos como notebooks e computadores desktop, com o auxílio dos softwares como:

- Pacote Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) para desenvolvimento dos produtos textuais, cálculos e apresentações dos projetos;
- Ferramentas de geoprocessamento para tratamento dos dados de campo, coleta e tratamento de dados geoespaciais e a criação de mapas, sendo usados o Agisoft; QGis e Global Mapper;
- Softwares CAD para a elaboração de desenhos técnicos e modelagem, AutoCad, Revit e SketchUp;
- Softwares para o estudo hidrológico, HEL-HAS e HEC-HAS;
- Softwares para dimensionamento das redes, SANCAD;
- Ferramentas de planejamento e monitoramento, o Ms Project;
- Editor gráfico, CorelDRAW;



- Softwares de comunicação e transmissão de informações, Outlook, Teams e o Skype.

Todas as máquinas contam com esses softwares, entretanto, a empresa se coloca à disposição para atualização e inclusão de novos softwares caso faz-se necessário para o atendimento das demandas. Essa infraestrutura tecnológica garantirá a qualidade e a eficiência das entregas. As diversas frentes constantes para o atendimento da demanda contemplada dentro do presente objeto terão computadores interligados em rede local e em rede remota, para agilidade e interação com a estrutura da empresa e com o mercado fornecedor.

Para a execução dos serviços, serão utilizados equipamentos de escritório computadores Dell Intel i7, notebooks Dell Intel i7, impressoras A4 Epson e A3 HP. Para atividades externas como visitas em campo serão utilizados o drone, GPS, máquina fotográfica, já nas atividades como apresentações dos produtos serão usados datashow, caixa de som e microfone. Todos estes equipamentos estão disponíveis em quantidade suficiente na empresa, conforme detalhado no Quadro 7, não sendo limitada a aquisição e novos caso seja necessário para atendimento de demandas.

Quadro 7. Relação de equipamentos

Descrição	Quantidade	Classificação	Lotação
Mobiliário de Escritório			
Cadeira giratória tipo presidente	2	Móvel	Sl. Diretor Geral
Mesa de escritório	2	Móvel	Sl. Diretor Geral
Armário/Estante	2	Móvel	Sl. Diretor Geral
Ar condicionado 9.000 BTU	2	Instalações	Sl. Diretor Geral
Aparelho telefônico com fio	2	Equipamento Eletrônico	Sl. Diretor Geral
Smart TV 32"	1	Equipamento Eletrônico	Sl. Diretor Geral
Mesa de reunião – 6 lugares	1	Móvel	Sala de Reunião
Cadeira Giratória	4	Móvel	Sala de Reunião
Cadeira Fixa	4	Móvel	Sala de Reunião




Descrição	Quantidade	Classificação	Lotação
Smart TV 40"	1	Equipamento Eletrônico	Sala de Reunião
Ar condicionado 9.000 BTU	1	Instalações	Sala de Reunião
Mesa de escritório	10	Móvel	Sala de Produção
Cadeira giratória	10	Móvel	Sala de Produção
Mesa de reunião – redonda	1	Móvel	Sala de Produção
Ar condicionado 18.000 BTU	2	Instalações	Sala de Reunião
Armário/Estante	1	Móvel	Sala de Reunião
Mesa Escritório	2	Móvel	Sl. Administrativo
Cadeira giratória	2	Móvel	Sl. Administrativo
Armários	2	Móvel	Sl. Administrativo
Aparelho telefônico com fio	1	Equipamento Eletrônico	Sl. Administrativo
Bancada de copa	1	Móvel	Copa
Prateleira	1	Móvel	Copa
Microondas	1	Eletrodoméstico	Copa
Cafeteira	2	Eletrodoméstico	Copa
Frigobar	1	Eletrodoméstico	Copa
Equipamentos de Informática			
Notebook Dell	2	Equipamento Eletrônico	Sl. Diretor Geral
CPU DELL	9	Equipamento Eletrônico	Sala de Produção
Monitor DELL	12	Equipamento Eletrônico	Sala de Produção
Notebook DELL	3	Equipamento Eletrônico	Sala de Produção
Impressora A3	1	Equipamento Eletrônico	Sala de Produção
Impressora A4	2	Equipamento Eletrônico	Sala de Produção
HD Externo	2	Equipamento Eletrônico	Sl. Administrativo
Pen Drive	6	Equipamento Eletrônico	Sl. Administrativo
Web Cam	1	Equipamento Eletrônico	Sl. Administrativo

Fonte: Planos Engenharia S.A., 2025.

Além da equipe chave estabelecida pelo TR da licitação a Planos Engenharia conta com uma equipe interna que faz parte do quadro permanente da empresa. Como foi explicitado no item 2.2.1. os Coordenadores Técnicos e os Técnicos fazem parte do corpo da empresa, prestando suporte nas atividades que o competem e sendo subordinados ao Coordenador de Projetos.



Os Coordenadores Técnicos são engenheiros sanitaristas e civis altamente qualificados e com experiências anteriores em projetos similares, como elucidado anteriormente suas atribuições estão vinculadas ao gerenciamento operacional, estando vinculados e subordinados ao Coordenador de Projetos. Já o quadro de Técnicos é formado por diferentes profissionais, engenheiros sanitaristas e civis, urbanistas, arquitetos e urbanistas, projetistas, cada um com experiência consolidada em suas respectivas áreas, este setor operacional está vinculado e subordinado aos Coordenadores Técnicos.

Como descrito a Planos Engenharia conta com uma equipe técnica altamente qualificada, formada por profissionais multidisciplinares com ampla experiência em diferentes áreas de atuação, essa diversificação de especialidades é essencial para garantir a excelência na execução de projetos complexos e de grande relevância para o desenvolvimento urbano e ambiental. A soma desses conhecimentos permite à Planos oferecer soluções integradas e inovadoras, capazes de atender às demandas específicas de cada projeto.

Tanto o gerenciamento como o operacional alinharão suas funções as ferramentas de controle e qualidade, esta ação promoverá o alinhamento de toda a equipe, gerando consequentemente, uniformidade, participação, engajamento, regularidade e concisão na construção do projeto. Sendo capaz de manter todos os profissionais envolvidos das suas responsabilidades e de como executá-las da melhor maneira possível, sempre amparados pela boa técnica.

Além dos profissionais técnicos a empresa conta com quadro administrativo para prestação de apoio nas rotinas de trabalho.

A seguir apresentasse a representação gráfica da estrutura organizacional da empresa bem como o reconhecimento de cada integrante da equipe chave estabelecida pelo TR da licitação.



2.5.1. ORGANOGRAMA

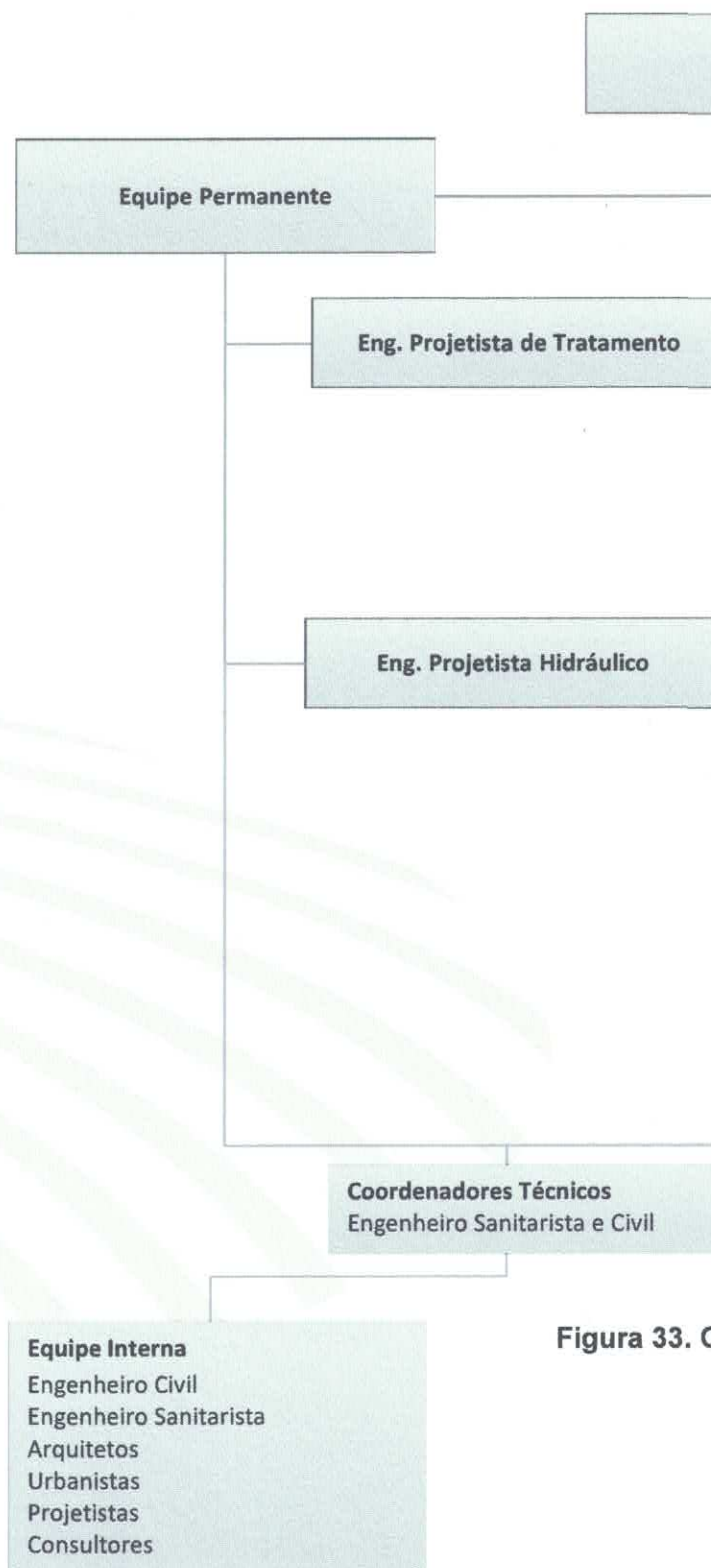
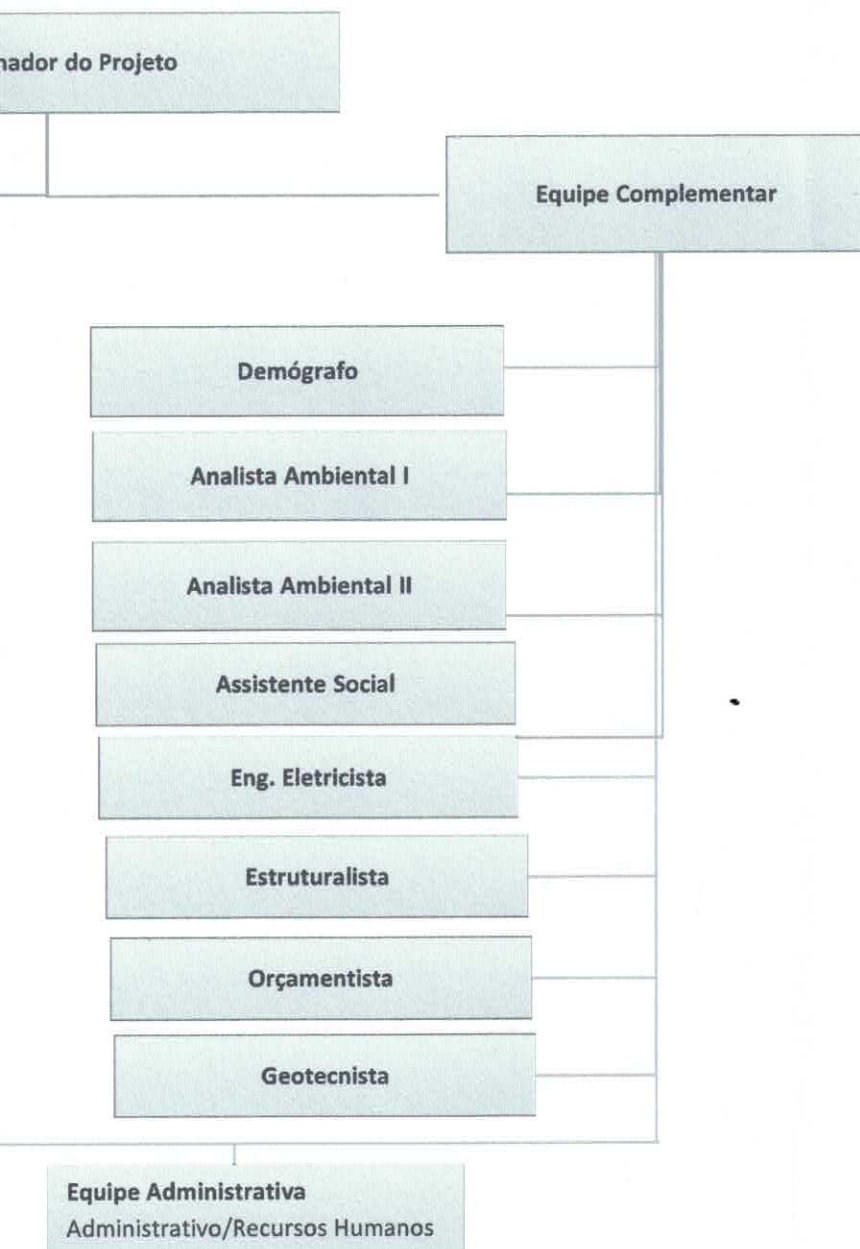


Figura 33. C

Assinatura



EQUIPE PERMANENTE	
Equipe Chave	
Coordenador Geral	
Coordenação de equipes de trabalho em elaboração de Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, Projetos de Infraestrutura e Planos Diretores e de Infraestruturas. Sendo, portanto, o responsável por: liderar as discussões e entendimentos frente à SIHS contando com a assessoria de seus auxiliares; reunir e divulgar informações técnicas interdisciplinares; fornecer dados e interpretar as programações e andamento dos trabalhos; consolidar os relatórios dos produtos.	Leandro Pinheiro Andrade
Engenheiro Projetista Hidráulico	
Participação em equipes de trabalho em elaboração de Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, Planos de Sistema de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Diretores. Será responsável por: definir critérios e parâmetros do projeto de abastecimento de água	André Moraes Mesquita de Carvalho
Engenheiro Projetista Tratamento	
Concepção e dimensionamento da Estação de Tratamento de Água (ETA): análise qualitativa e quantitativa da água a ser tratada; avaliação do manacial; escolha do processo de tratamento adequado; dimensionamento das unidades componentes da ETA e dos dispositivos de disposição de lodo; planejamento do tratamento, manejo e disposição dos resíduos sólidos provenientes do tratamento da água.	Mário César de Brito Mota
EQUIPE COMPLEMENTAR	
Analista Ambiental I	
Elaboração de diagnóstico ambiental, realização de estudos de avaliação dos aspectos e impactos ambientais referentes ao empreendimento. Realização de planejamento ambiental, proposição de medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento ambiental pertinentes aos impactos avaliados	Rosany Alves Bomfim
Analista Ambiental II	
Realização de estudos ambientais voltados à avaliação de impactos ambientais sob os meios físico e biótico, incluindo inventário florestal, e proposição de medidas mitigadoras tais como a elaboração de	Fabiana Santos

Assinatura



Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Projetos Paisagísticos, de Cinturão Verde e Projeto de Irrigação.	
Demógrafo	
Estudos de população para desenvolvimento do projeto	Genivaldo Matos
Engenheiro Eletricista	
Elaboração dos projetos de eletrificação e automação das unidades dos sistemas projetados	Jean Carlos Esser
Estruturalista	
Elaboração dos projetos de estruturas em concreto armado ou protendido, aço, madeira etc.	Cereno de Freitas Diniz Gonçalves Muniz
Geotecnista	
Elaboração dos projetos geotécnicos das estruturas, como por exemplo: contenções, fundações e estabilidade de maciços.	Hélio Machado Baptista
Orçamentista	
Elaboração dos orçamentos das intervenções projetadas e assessoria de engenharia de custos comparativos das alternativas concebidas.	Giovanni Oliveira Paim Anunciação
Assistente Social	
Elaboração do diagnóstico sócio territorial, realização de estudos de avaliação de impactos sociais referentes ao empreendimento. Realização de planejamento do Trabalho Social com proposição de medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento social pertinentes aos impactos avaliados. Elaboração do projeto de trabalho social participativo (PTSP), Projeto de Trabalho Social (PTS), Plano de Atendimento e Compensação Social e realização de consulta pública e audiência pública como instrumentos de controle social. Caberá liderar as discussões e entendimentos com a Fiscalização da SIHS, nas diversas atividades de mobilização, participação e comunicação que constituem o escopo do trabalho	Joice de Jesus Moraes




3. EXPERIÊNCIA DA EMPRESA

A seguir relacionamos a experiência da empresa com os principais projetos executados, e apresentaremos os atestados em anexo.

3.2. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

DIAGNÓSTICO, PLANEJAMENTO E PROJETO BÁSICO PARA AMPLIAÇÃO DO SIAA DE FEIRA DE SANTANA - BA

Contratante:	Odebrecht Ambiental	Valor Contrato	R\$ 320.000,00
Localização:	Feira de Santana – Bahia - Brasil		
Início:	03/2016	Término:	09/2016

Descrição do Projeto

Diagnóstico, Planejamento e Projeto Básico para Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água da Região de Feira de Santana (SIAAFS), abrangendo os Municípios de Conceição da Feira, São Gonçalo dos Campos, Feira de Santana, Santa Bárbara Santanópolis e Tanquinho - Bahia, no ano de 2016, totalizando uma área de 2.598 km², população estimada de aproximadamente 1.040.821 habitantes e uma vazão total de 2.242 L/Seg. Serviços executados: Diagnóstico Técnico; Prognóstico e Alternativas de Implantação; Planejamento Estratégico; Composição de Indicadores; Plano de Ações e Metas; Plano de Execução e Projeto Básico.

Cliente: ODEBRECHT AMBIENTAL

Local: Feira de Santana - Bahia

Descrição:

Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA);

Área – 2.598 km²;

População Atendida – 1.040.821 pessoas;

Vazão Total – 2.242 L/Seg.

Captação - - 02 un.;

Adutoras Água Bruta – 1.648 m;

Estações de Tratamento – 1un.

Elevatórias – 05 un.;

Reservação – 21 un.;

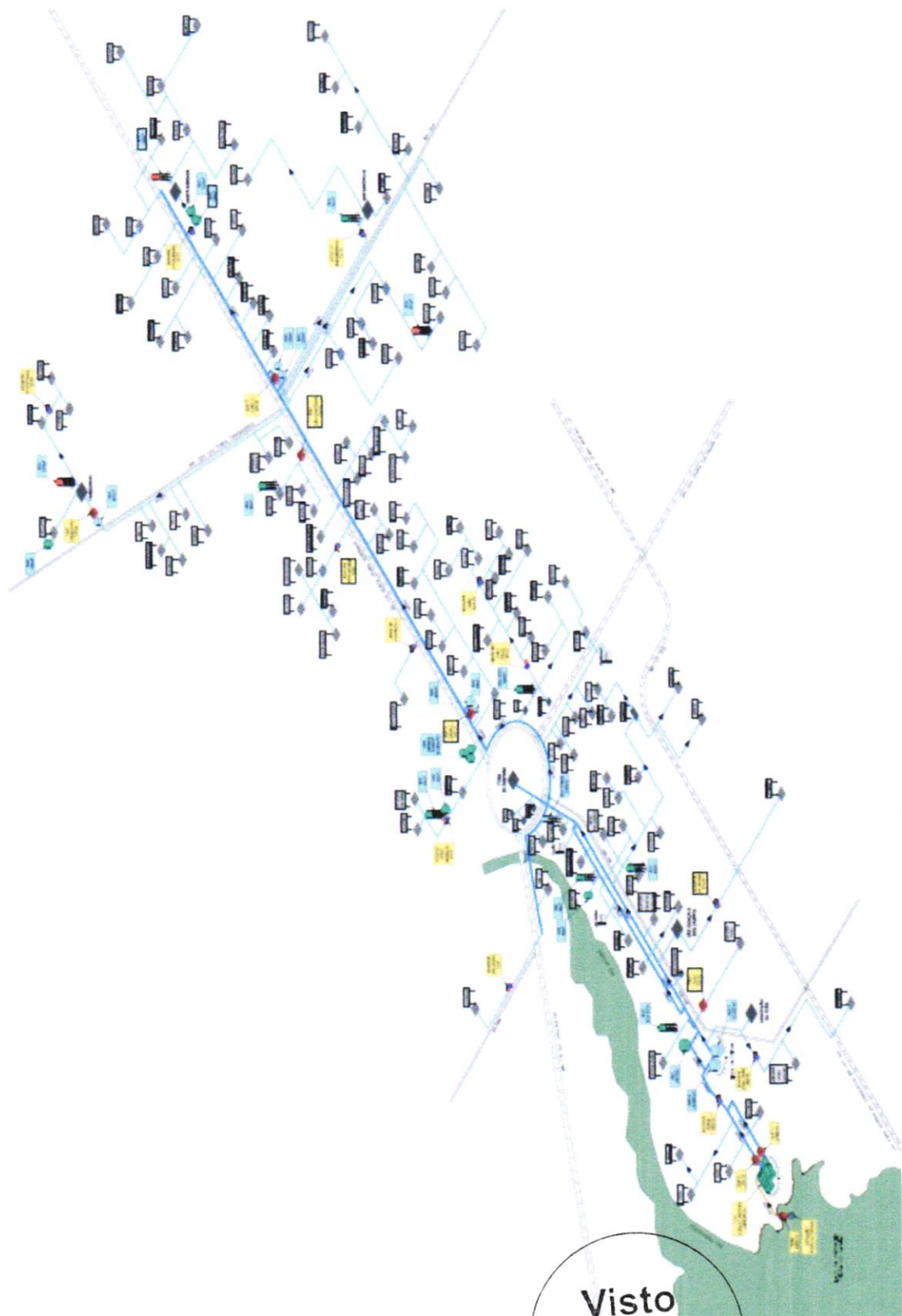
Adutoras de Água Tratada – 136 km.





PLANOS
engenharia

Av. Luís Viana Filho, 13.223, Mangar Business, Torre 03, Sala 204
São Cristóvão, Salvador - BA. CEP 41.500-300
+55 71 3379-4587 | www.planosengenharia.com.br



Visto
Comissão Licitação

Assinado

DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO PARA AMPLIAÇÃO DO SIAA e SES DE ITABUNA - BA

Contratante:	Odebrecht Ambiental	Valor Contrato	R\$ 90.000,00
Localização:	Itabuna – Bahia - Brasil		
Início:	02/2016	Término:	06/2016

Descrição do Projeto

Diagnóstico e Planejamento para ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) e Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Itabuna - Bahia, no ano de 2016, totalizando uma área de 328,27 km², população estimada de aproximadamente 249.419 habitantes e uma vazão total de 1.007,51 L/Seg. Serviços executados: Diagnóstico Técnico; Prognóstico e Alternativas de Implantação; Planejamento Estratégico; Composição de Indicadores; Plano de Ações e Metas e Plano de Execução.

Cliente: ODEBRECHT AMBIENTAL

Local: Itabuna - Bahia

Descrição:

Sistema Integrado de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário;

Área – 328,27 km²;

População Atendida – 249.419 pessoas;

Vazão – 1.007,51 L/Seg.

Captação – 05 un.;

Adutoras de Água Bruta – 31.680 m;

Elevatórias de Água Bruta – 04 un.;

Estações de Tratamento de Água – 03 un.

Reservação – 07 un.;

Elevatória de Água Tratada – 04 un.;

Rede de Distribuição – 402 km;

Rede de Esgoto – 440 km;

Elevatórias de Esgoto – 40 un.;

Estações de Tratamento de Esgoto – 10un.

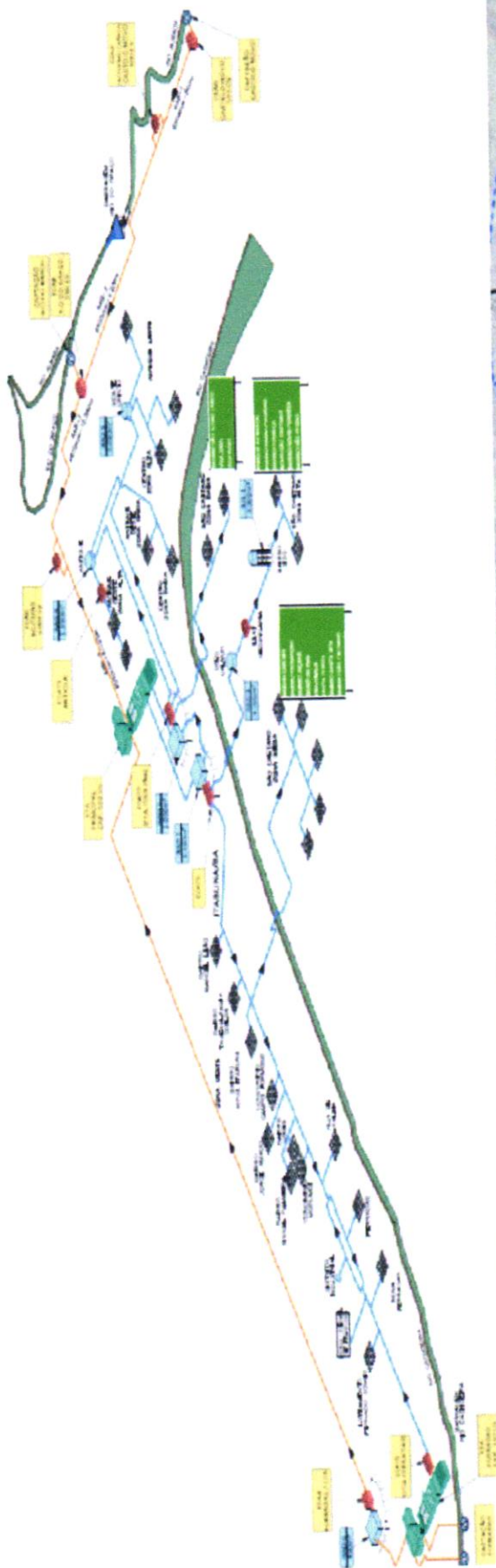




20
ANOS

PLANOS®
engenharia

Av. Luís Viana Filho, 13.223, Hangar Business, Torre 03, Sala 204
São Cristóvão, Salvador - BA. CEP 41.500-300
+55 71 3379-4587 | www.planosengenharia.com.br



Visto
Comissão Licitação

DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO PARA AMPLIAÇÃO DO SIAA e SES DE LAGARTO - SE

Contratante:	Odebrecht Ambiental	Valor Contrato	R\$ 110.000,00
Localização:	Lagarto – Sergipe - Brasil		
Início:	06/2015	Término:	09/2015

Descrição do Projeto

Diagnóstico e Planejamento para ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) e Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Lagarto - Sergipe, no ano de 2015, totalizando uma área de 969 km², população estimada de aproximadamente 157.971 habitantes e uma vazão total de 428 L/Seg. Serviços executados: Diagnóstico Técnico; Prognóstico e Alternativas de Implantação; Planejamento Estratégico; Composição de Indicadores; Plano de Ações e Metas e Plano de Execução.

Cliente: ODEBRECHT AMBIENTAL

Local: Lagarto - Sergipe

Descrição:

Sistema Integrado de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário;

Área – 969 km²;

População Atendida – 157.971 pessoas;

Vazão – 428 L/Seg.

Captação – 08 un.;

Adutora de Água Bruta – 7.512 m;

Estações de Tratamento de Água – 03un.

Adutora de Água Tratada – 54.309 m;

Reservação – 32 un.;

Elevatórias de Água – 07 un.;

Rede Distribuição – 945 km;

Rede de Esgoto – 407 km;

Elevatórias de Esgoto – 35 un.;

Estações de Tratamento de Esgoto – 04 un.





Av. Luís Viana Filho, 13.223, Hangar Business, Torre 03, Sala 204
São Cristóvão, Salvador - BA. CEP 41.500-300
+55 71 3379-4587 | www.planosengenharia.com.br



Pushpa

3.3. SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PEIXINHOS

Contratante:	BRK Ambiental	Valor Contrato	R\$ 1.293.160,80
Localização:	Recife / Olinda – Pernambuco – Brasil		
Início:	01/2022	Término:	EM ANDAMENTO

Descrição do Projeto

Projeto executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Peixinhos – Recife/Olinda - Pernambuco, no ano de 2022 em andamento, totalizando uma área de 3.367 hectares, população estimada de aproximadamente 541.350 habitantes e uma vazão total de 1.450 L/Seg. Serviços executados: Diagnostico do Sistema Existente, Planos de Topografia e Geotécnico, Relatório de Geotécnico e Projeto Executivo com Orçamento.

Cliente: BRK AMBIENTAL

Local: Peixinhos - Recife/Olinda - Pernambuco

Descrição:

Sistema de Esgotamento Sanitário Peixinhos;

Área do Projeto – 3.367 ha;

População Atendida – 541.350 pessoas;

Extensão de Rede Existente – 319 km;

Extensão de Rede Nova – 384 km;

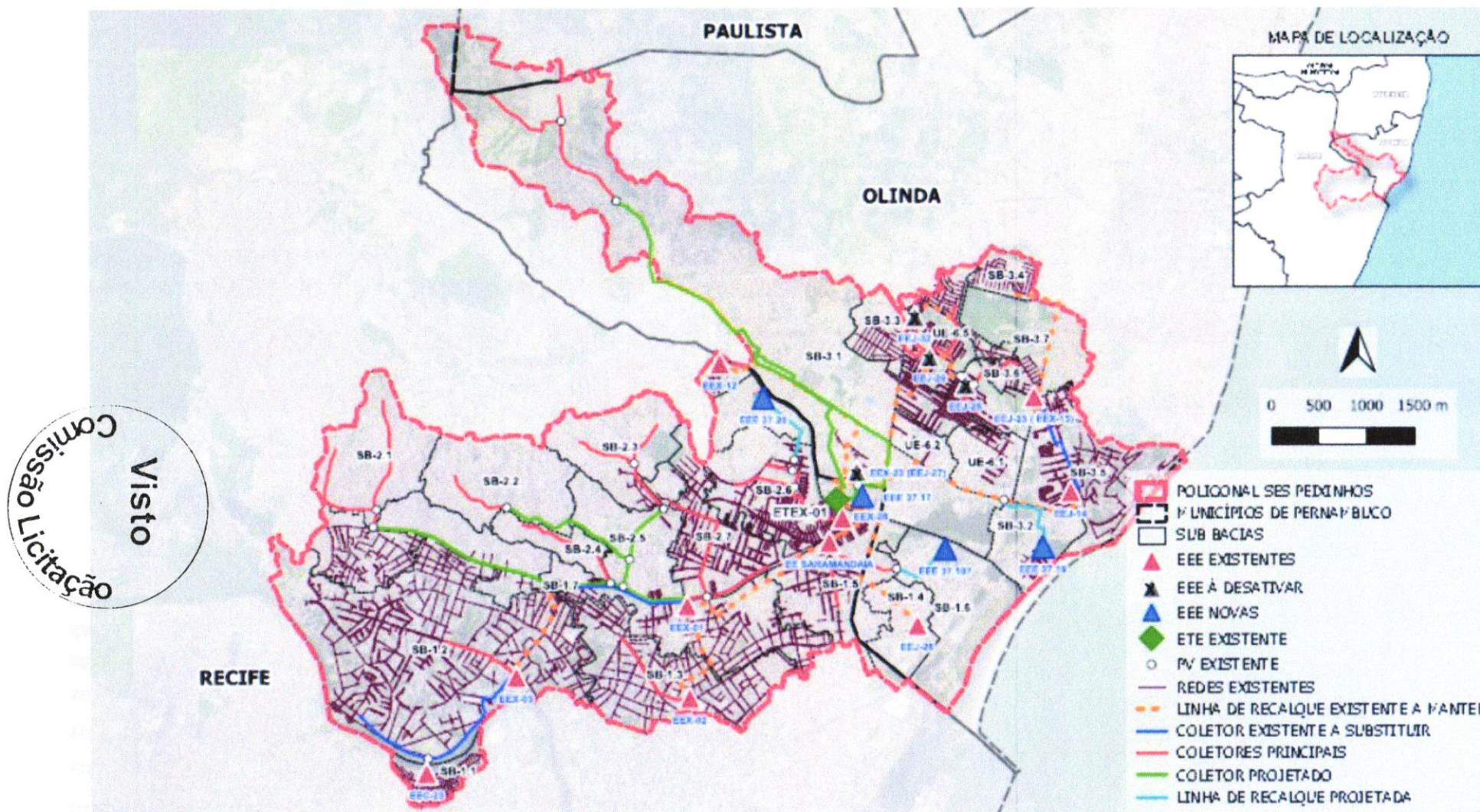
Elevatórias Existentes – 12 un.;

Elevatórias Novas – 07 un.;

Travessias – 50 un.;

Travessias MND – 18 un.;





Queluz

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CABANGA 1, 2 e 3

Contratante:	BRK Ambiental	Valor Contrato	R\$ 691.415,00
Localização:	Recife – Pernambuco – Brasil		
Início:	10/2019	Término:	08/2021

Descrição do Projeto

Projeto executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cabanga – Recife - Pernambuco, no ano de 2019 a 2021, totalizando uma área de 2.637 hectares, população estimada de aproximadamente 355.139 habitantes e uma vazão total de 913 L/Seg. Serviços executados: Diagnostico do Sistema Existente, Prognostico e Projeto Executivo com Orçamento.

Cliente: BRK AMBIENTAL

Local: Peixinhos - Recife - Pernambuco

Descrição:

Sistema de Esgotamento Sanitário Cabanga;

Área do Projeto – 2.637 ha;

População Atendida – 355.139 pessoas;

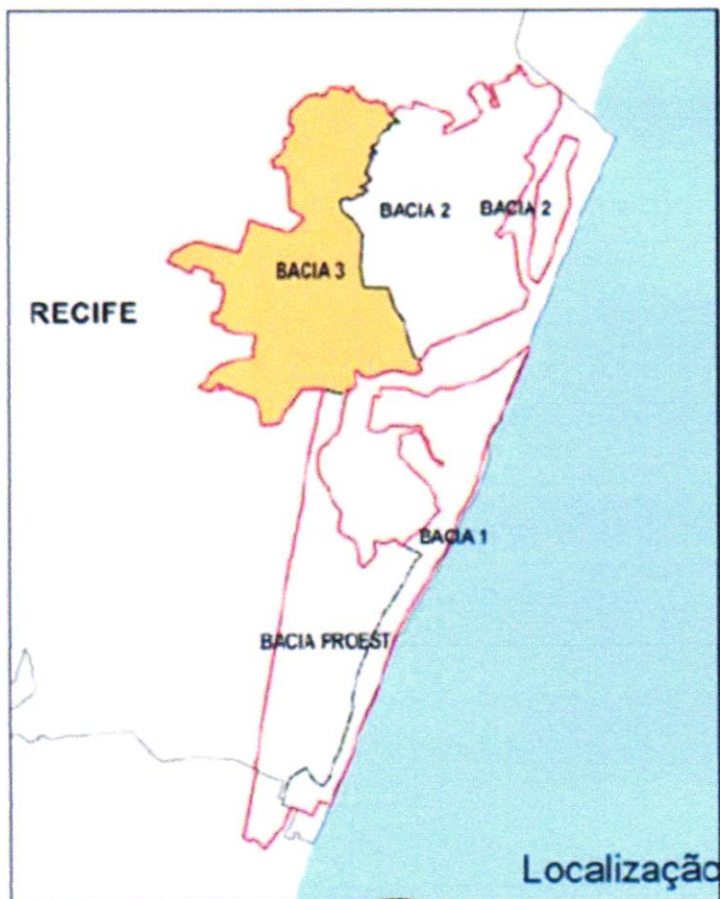
Extensão de Rede Existente – 325 km;

Extensão de Rede Novas – 328 km;

Elevatórias Existentes – 26 un.;

Elevatórias Novas – 04 un.;

Travessias – 23 un.;



Assinatura



SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITAMARACÁ

Contratante:	Odebrecht Ambiental	Valor Contrato	R\$ 1.380.903,60
Localização:	Ilha de Itamaracá – Pernambuco – Brasil		
Início:	12/2013	Término:	12/2016

Descrição do Projeto

Projeto executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da Ilha de Itamaracá - Pernambuco, no ano de 2014 a 2016, totalizando uma área de 1.014 hectares, população estimada de aproximadamente 103.580 habitantes (Residentes e Flutuantes) e uma vazão total de 287 L/Seg. Serviços executados: Estudos de Concepção e Alternativas, Serviço de Campo (Topografia) e Projeto Executivo com Sistema de Coleta a Vácuo.

Cliente: ODEBRECHT AMBIENTAL

Local: Itamaracá - Pernambuco

Descrição:

Sistema de Esgotamento Sanitário e Coleta a Vácuo;

Área do Projeto – 1.014 ha;

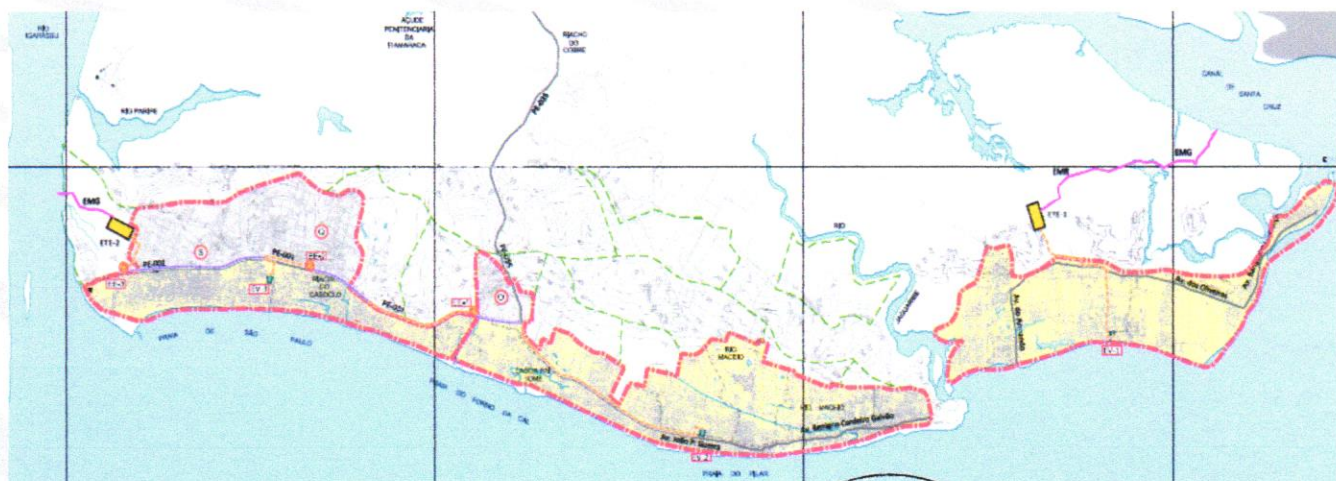
População Atendida – 103.580 pessoas;

Extensão de Rede – 142 km;

Elevatórias – 6 un.;

Estações de Vácuo – 3 un.;

Estações de Tratamento – 2 un.



Assinatura

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE JARDIM SÃO PAULO

Contratante:	Odebrecht Ambiental	Valor Contrato	R\$ 1.343.619,90
Localização:	Recife – Pernambuco – Brasil		
Início:	10/2013	Término:	12/2016

Descrição do Projeto

Projeto executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Jardim São Paulo, Recife - Pernambuco, no ano de 2013 a 2016, totalizando uma área de 1.113 hectares, população estimada de aproximadamente 146.407 habitantes e uma vazão total de 490 L/Seg. Serviços executados: Estudos de Concepção e Alternativas, Relatório Ambiental Preliminar, Serviço de Campo (Topografia e Geotecnia) e Projeto Executivo.

Cliente: ODEBRECHT AMBIENTAL

Local: Itamaracá - Pernambuco

Descrição:

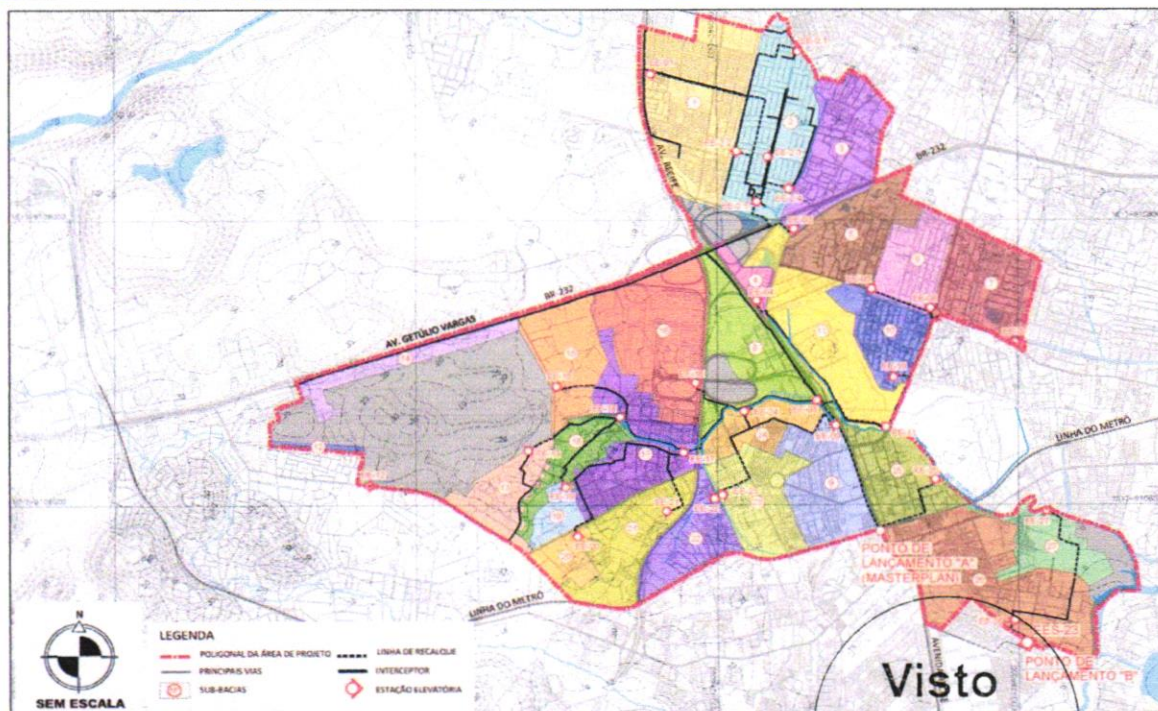
Sistema de Esgotamento Sanitário e Coleta a Vácuo;

Área do Projeto – 1.113 ha;

População Atendida – 146.407 pessoas;

Extensão de Rede – 130 km;

Elevatórias – 30 un.;



Assinado

SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO À VÁCUO DE PRAIA GRANDE - SP

Contratante:	SABESP	Valor Contrato	R\$ 150.000,00
Localização:	Praia Grande – São Paulo – Brasil		
Início:	01/2013	Término:	06/2013

Descrição do Projeto

Projeto Básico da Rede Coletora de Esgoto a Vácuo do Município de Praia Grande - SP, no ano de 2013, com extensão de 207.560 m e Estação de Vácuo com capacidade de 240 L/s, para atender aos bairros de Melvi, Trevo e Japurá numa área total de 635 hectares e uma população beneficiada de 68.940 habitantes.

Cliente: SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
 Local: Praia Grande - São Paulo

Descrição:

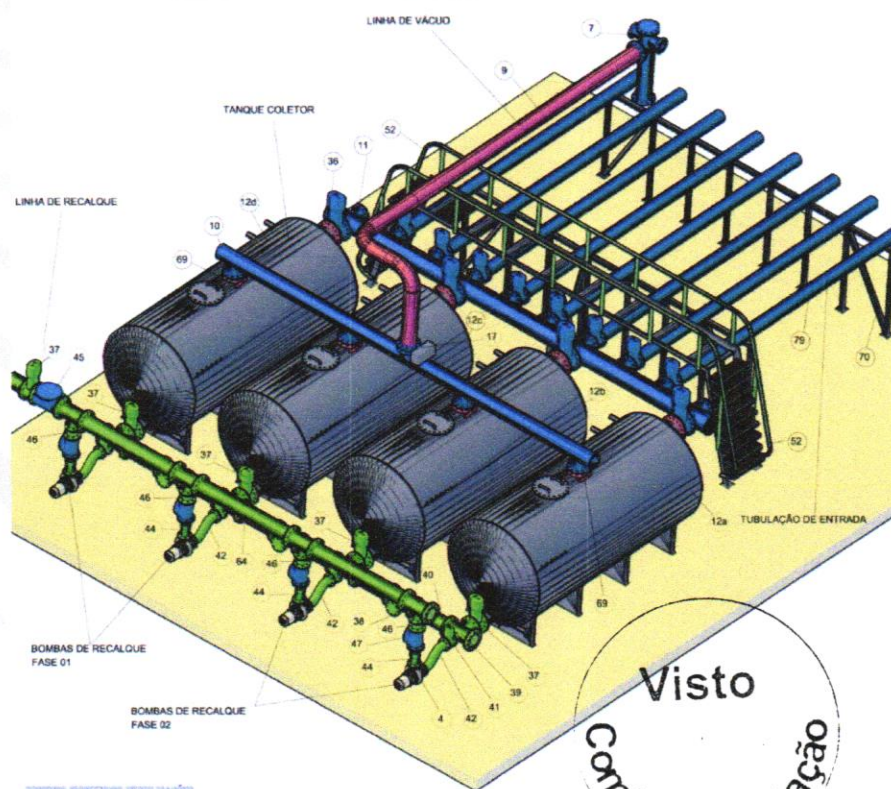
Sistema de Coleta a Vácuo;

População Atendida – 68.940 pessoas;

Área – 635 ha;

Extensão de Rede – 207km;

Estações de Vácuo – 2un.



SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO À VÁCUO DE MATINHOS - PR

Contratante:	Nobra Engineering	Valor Contrato	R\$ 80.000,00
Localização:	Matinhos – Paraná – Brasil		
Início:	01/2010	Término:	04/2010

Descrição do Projeto

Projeto Executivo da Rede Coletora de Esgoto a Vácuo do Município de Matinhos - PR, no ano de 2010, com extensão de 32.400m e Estação de Vácuo com capacidade de 160 L/s, para atender as micro-bacias 17, 19, 19A e Sub-bacia Central numa área total de 196 hectares.

Cliente: Nobra Engineering Administração de Projetos Ltda

Local: Matinho - Paraná

Descrição:

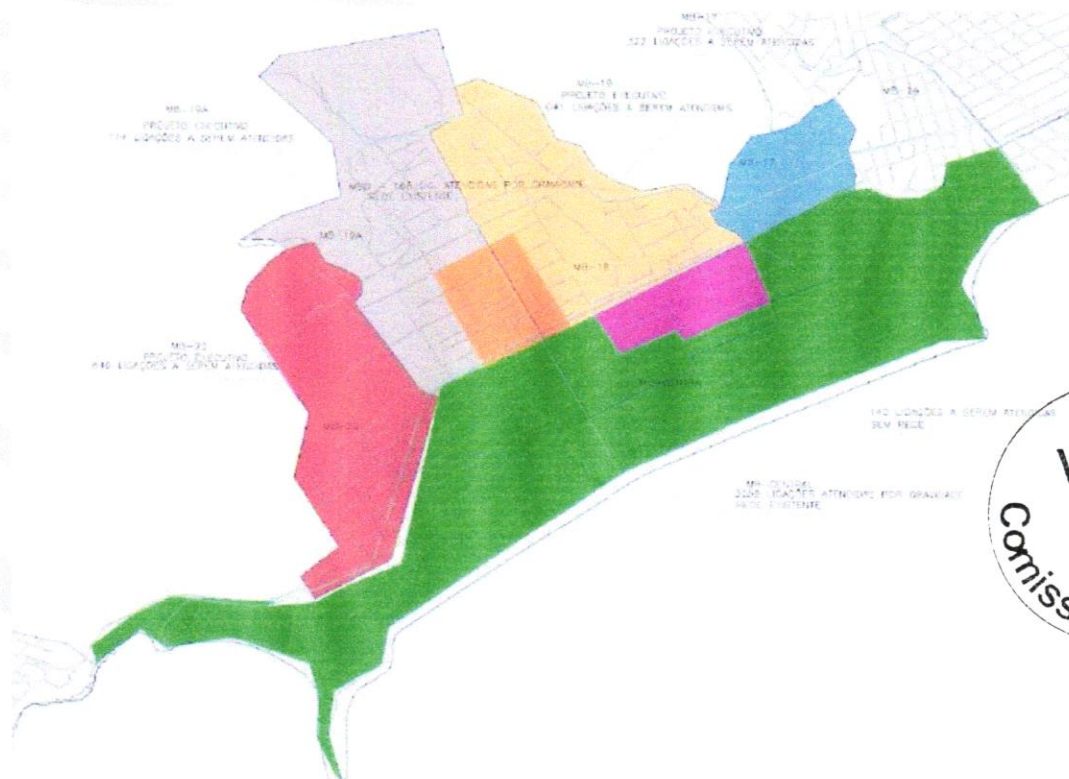
Sistema de Coleta a Vácuo;

População Atendida – 36.900 pessoas;

Área – 196 ha;

Extensão de Rede – 32km;

Estações de Vácuo – 1un.;



SISTEMAS DE COLETA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DRENAGEM PLUVIAL – SETOR TALATONA

Contratante:	MF/PV	Valor Contrato	R\$ 107.000,00
Localização:	Setor Talatona - Luanda Sul – Angola		
Início:	01/2007	Término:	12/2007

Descrição do Projeto

Projeto Executivo de Rede de Esgotamento Sanitário e Drenagem de Águas Pluviais, com uma extensão de 14.164m e 26.280m respectivamente, no ano de 2007, no Setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola.

Cliente: MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

Local: Setor Talatona – Luanda Sul - Angola

Descrição:

Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – 14.164 m

Sistema de Drenagem de Águas Pluviais – 26.280 m;

SISTEMAS DE COLETA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DRENAGEM PLUVIAL – SETOR TALATONA

Contratante:	MF/PV	Valor Contrato	R\$ 146.000,00
Localização:	Setor Talatona - Luanda Sul – Angola		
Início:	01/2004	Término:	12/2006

Descrição do Projeto

Projeto Executivo de Rede de Esgotamento Sanitário e Drenagem de Águas Pluviais, com uma extensão de 15.383m e 20.445m respectivamente, no ano de 2004 a 2006, no Setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola.

Cliente: MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

Local: Angola

Descrição:

Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – 15.383 m;

Sistema de Drenagem de Águas Pluviais – 20.445 m;

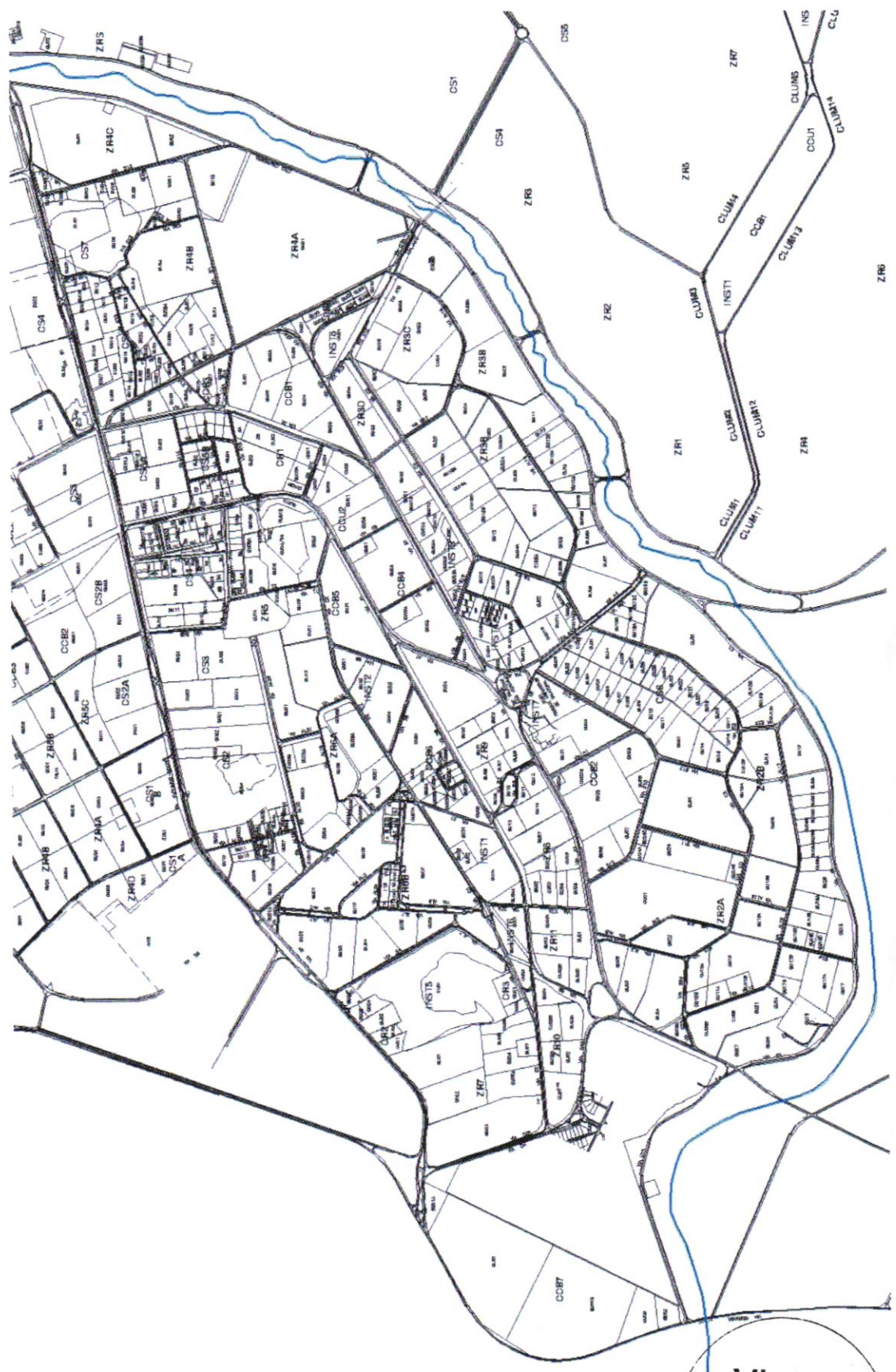




20
ANOS

PLANOS®
engenharia

Av. Luís Viana Filho, 13.223, Hangar Business, Torre 03, Sala 204
São Cristóvão, Salvador - BA. CEP 41.500-300
+55 71 3379-4587 | www.planosengenharia.com.br



Visto
Comissão Licitação

3.4. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA (Incluindo SAA e SES)

PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL E URBANIZAÇÃO DA BACIA DO RIO MANÉ DENDÊ - PROJETO EXECUTIVO NOVO MANÉ DENDÊ

Contratante:	SEINFRA - PMS	Valor Contrato	R\$ 1.527.892,53
Localização:	Salvador – Bahia – Brasil		
Início:	07/2019	Término:	03/2020

Descrição do Projeto

Projeto Executivo do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané Dendê - Salvador - Bahia, no período de 2019 a 2020, totalizando uma área de intervenção direta de 213 hectares e intervenção integral de 80,7 hectares, população estimada de aproximadamente 31.170 habitantes, contemplando Macro e Micro Drenagem, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água.

Cliente: SEINFRA – Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas - PMS

Local: Salvador – Bahia

Descrição:

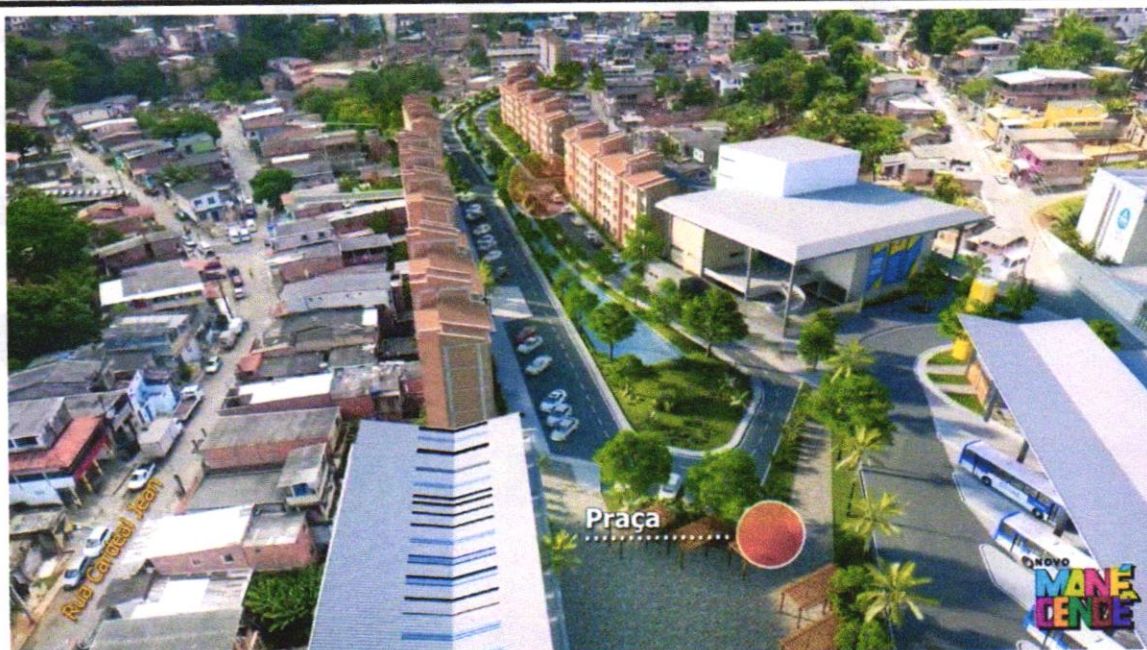
Estudo Hidrológico – 21,24 m³/s;

Macro e Micro Drenagem – 6,2 Km redes e 3,875 km de canais;

Lagoa de Detenção (Dique) – 5.100 m³;

Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – 12.340 m;

Sistema de Abastecimento de Água – 2.536 m;



Pusha

PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO E/OU REQUALIFICAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS NÁUTICAS DA BAIÁ DE TODOS O SANTOS

Contratante:	URBE Planejamento	Valor Contrato	R\$ 150.000,00
Localização:	Baía de Todos os Santos – Bahia – Brasil		
Início:	06/2018	Término:	05/2019

Descrição do Projeto

Projeto Executivo para Implantação e/ou Requalificação de Infraestruturas Náuticas na Baía-de-Todos-os-Santos, no estado da Bahia, no período de 2018 a 2019, contemplando Drenagem, Esgotamento Sanitário, Abastecimento de Água, Sistema Viário com geometria, terraplenagem e pavimentação.

Cliente: URBE Planejamento

Local: Baía de Todos os Santos – Bahia

Descrição:

Elaboração de Projeto Executivo do Lote 1 e 2 das Bases Náuticas na BTS, no Municípios de Botelho, Bom Jesus dos Passos, Cachoeira, Itaparica, Maragogipe e Salinas das Margaridas.

Terraplenagem – 9.054 m³

Geometria – 550 m;

Pavimentação – 26.303 m²;

Drenagem – 1.104 m;

Sistema de Abastecimento de Água – 888 m;

Sistema de Esgotamento Sanitário – 1.070 m;

Estação de Tratamento de Esgoto – 2,12 m³/h

Iluminação Pública – 6.567 m.



Pushag

PLANO GERAL DE INTERVENÇÕES, ANÁLISES DE VIABILIDADE E PROJETO BÁSICO DO PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL E URBANIZAÇÃO DA BACIA DO RIO MANÉ

Contratante:	FMLF	Valor Contrato	R\$ 2.329.275,14
Localização:	Salvador – Bahia – Brasil		
Início:	03/2017	Término:	10/2018

Descrição do Projeto

Plano Geral de Intervenções, Análises de Viabilidade e Projeto básico do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané - Salvador - Bahia, no período de 2017 a 2018, totalizando uma área de intervenção direta de 213 hectares e intervenção integral de 80,7 hectares, população estimada de aproximadamente 31.170 habitantes, contemplando Macro e Micro Drenagem, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água.

Cliente: FMLF – Fundação Mário Leal Ferreira - PMS

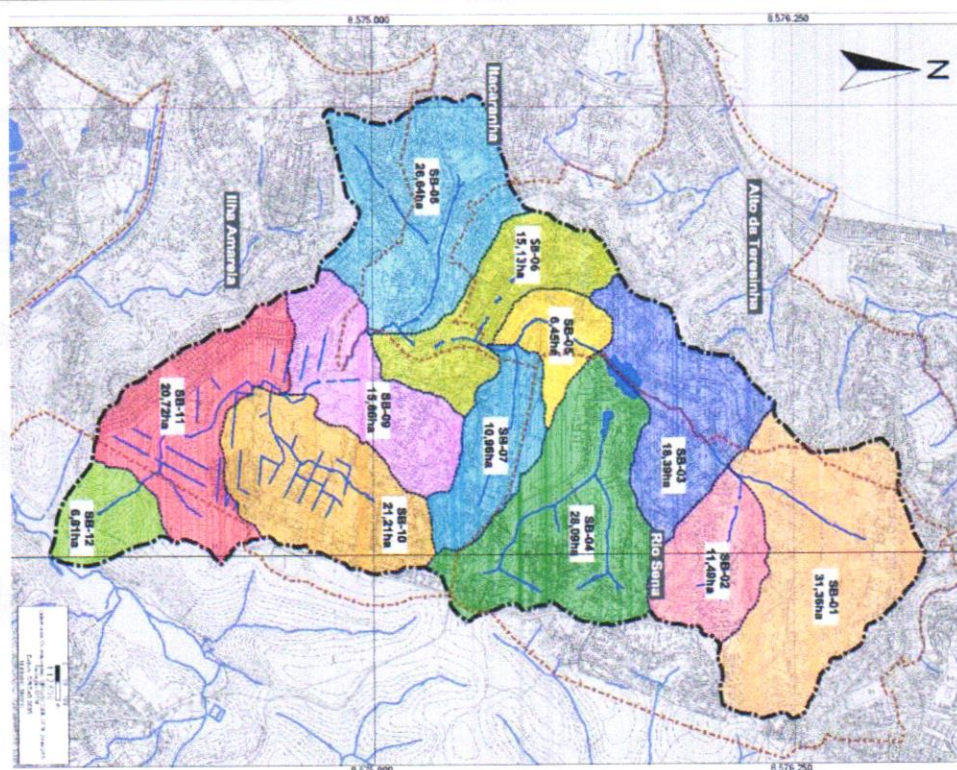
Local: Salvador – Bahia

Descrição:

Macro e Micro Drenagem – 6,2 Km redes e 3,875 km de canais;

Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – 12.340 m;

Sistema de Abastecimento de Água – 2.536 m;



Pushag

PROJETO BÁSICO DAS INFRAESTRUTURAS DO EMPREENDIMENTO AGUADUNA

Contratante:	URBE Planejamento	Valor Contrato	R\$ 240.000,00
Localização:	Entre Rios – Bahia – Brasil		
Início:	11/2015	Término:	03/2016

Descrição do Projeto

Projeto Básico de Infraestrutura do empreendimento residencial/hoteleiro denominado AGUADUNA, no município de Entre Rios / BA, no período de 2015 a 2016, com uma área de 369 hectares, população estimada 10.207 pessoas, contemplando Macro e Micro Drenagem, Esgotamento Sanitário, Abastecimento de Água, Sistema Viário com geometria e terraplenagem.

Cliente: URBE Planejamento

Local: Entre Rios – Bahia

Descrição:

Elaboração de Projeto Básico de Infraestruturas do Empreendimento Residencial/Hoteleiro AGUADUNA, no Municípios de Entre Rios – Bahia.

Terraplenagem – 1.542.145 m³

Geometria – 17.448 m;

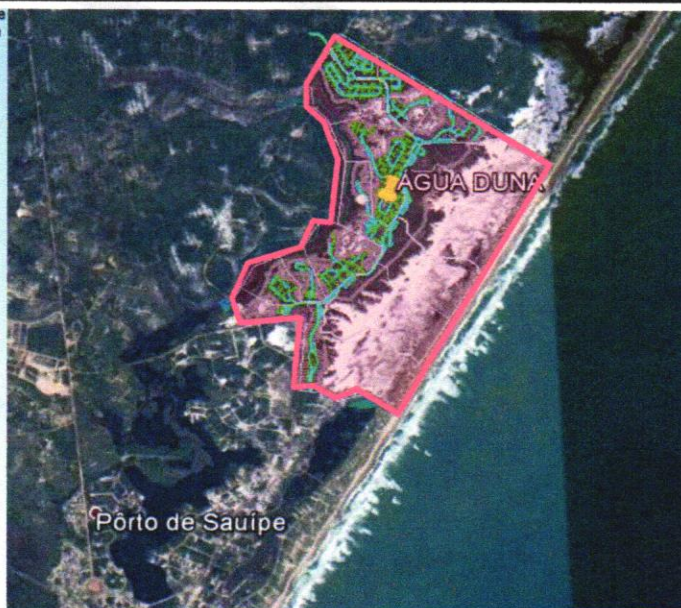
Drenagem – 13.576 m;

Sistema de Abastecimento de Água – 31.317 m;

Sistema de Esgotamento Sanitário – 21.337 m;

Estação de Tratamento de Esgoto – 0,03 m³/s

Elevatórias – 14 un.



Assinado

PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURAS DE DIVERSAS ÁREAS DO CENTRO INDUSTRIAL DO SUBAÉ (CIS)

Contratante:	CIS	Valor Contrato	R\$ 111.000,00
Localização:	Feira de Santana – Bahia – Brasil		
Início:	06/2011	Término:	03/2012

Descrição do Projeto

Projeto Executivo de Infraestruturas de diversas áreas do Centro Industrial do Subaé (CIS) em Feira de Santana-Ba, no período de 2011 a 2012, composto de geometria, terraplenagem e pavimentação em uma área pavimentada total de 211.243m² e extensão viária de 21.527m e Sistema de Drenagem de Águas Pluviais numa área total de 258 hectares.

Cliente: CENTRO INDUSTRIAL SUBAÉ - CIS

Local: Feira de Santana - Bahia

Descrição:

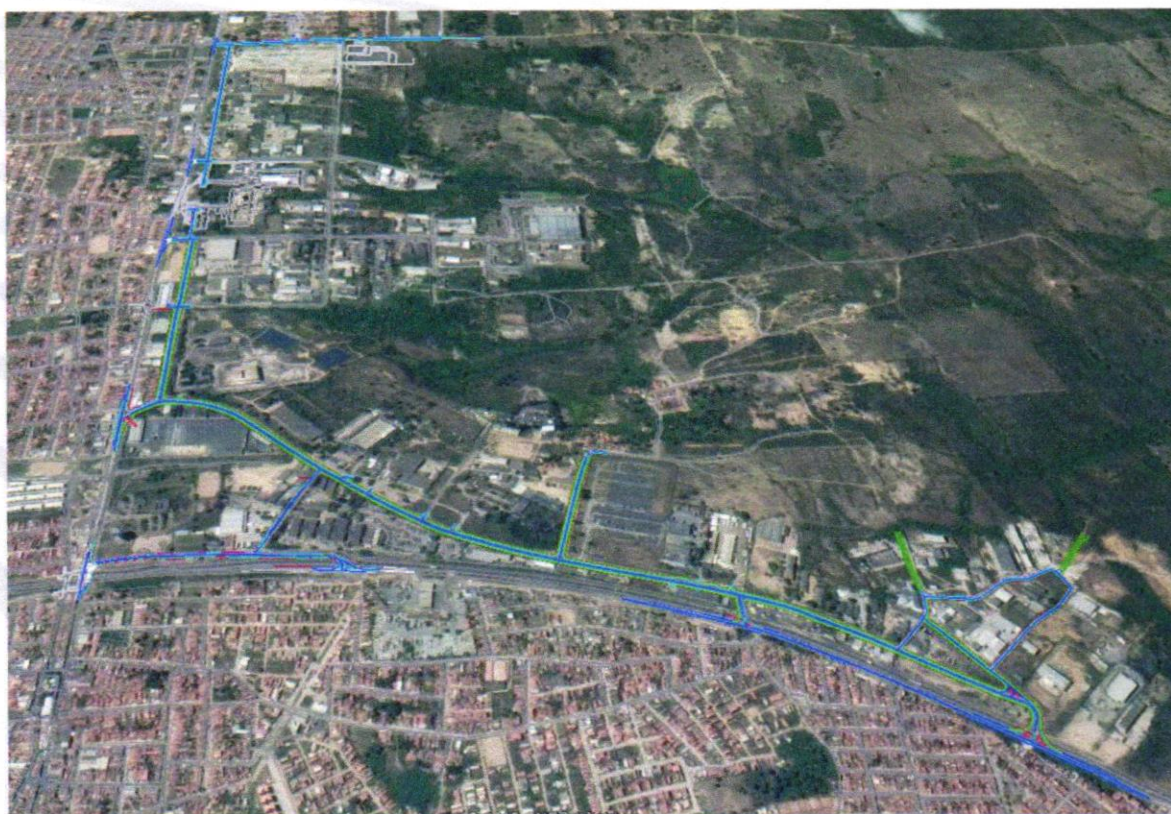
Geometria/Terraplenagem – 6.090 m;

Pavimentação – 63.315 m²

Drenagem – 106,98 ha;

Iluminação Pública – 250 m;

Sinalização Definitiva.



PROJETO EXECUTIVO DAS INFRAESTRUTURAS DO RESIDENCIAL ANTARES

Contratante:	Bairro Novo -	Valor Contrato	R\$ 1.100.000,00
Localização:	Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – Brasil		
Início:	01/2011	Término:	12/2011

Descrição do Projeto

Projeto Executivo de Infraestruturas do Residencial Antares (Bairro Novo – ODEBRECHT), na Av. Antares, Rio de Janeiro-RJ, no ano de 2011, composto de Sistema de Distribuição de Água com extensão de 13.120m e vazão 92 l/s; Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário com extensão de 6.420m e 2 Estações Elevatórias; Sistema de Drenagem de Águas Pluviais com extensão de 10.040m; Estação de Tratamento de Esgoto de 80 l/s; Sistema Viário com geometria, terraplenagem e pavimentação em uma área pavimentada de 104.641m² e Iluminação Pública numa extensão de 7.093m.

Cliente: BAIRRO NOVO - ODEBRECHT

Local: Rio de Janeiro - RJ

Descrição:

Área do Empreendimento - 59 ha;

221 Edifícios – total 4.420 apartamentos.

Sistema de Distribuição de Água – 13.120 m;

Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – 6.420 m

Elevatórias – 02 un.;

Estação de Tratamento de Esgoto – 80 L/s;

Sistema de Drenagem de Águas Pluviais – 10.040 m;

Sistema de Distribuição de Energia;

Sistema de Iluminação Pública – 7.093 m;

Geometria, terraplenagem e pavimentação – 104.641 m².



PROJETO DE REURBANIZAÇÃO DE ÁREAS CARENTES EM SUSSUARANA III / BAIXA DA PAZ

Contratante:	FFA Arquitetura e Urb.	Valor Contrato	R\$ 13.400,00
Localização:	Salvador - Bahia – Brasil		
Início:	06/2009	Término:	03/2010

Descrição do Projeto

Projeto de Reurbanização de Áreas Carentes em Sussuarana III / Baixa da Paz – Salvador - Bahia, no ano de 2009, totalizando uma área de 25,3 hectares, população estimada de aproximadamente 2.507 domicílios, contemplando Macro e Micro Drenagem, Esgotamento Sanitário, Abastecimento de Água e Instalações Elétricas, Telefônicas e Hidrossanitárias.

Cliente: FFA Arquitetura e Urbanismo

Local: Salvador - BA

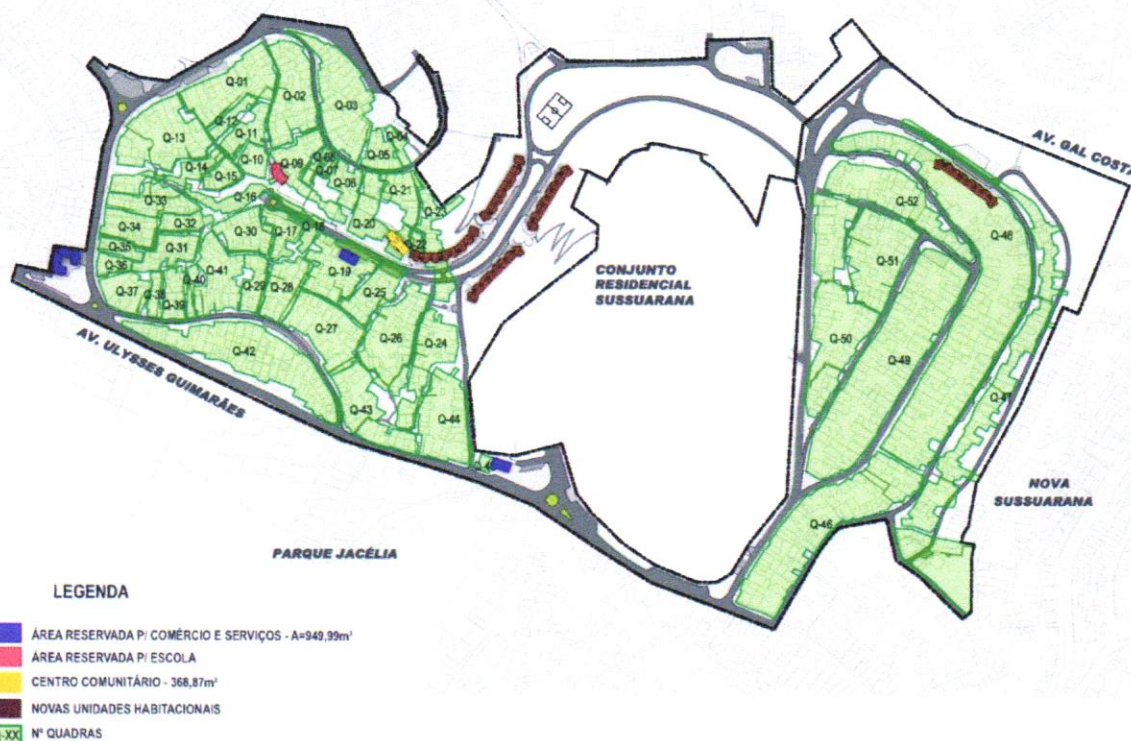
Descrição:

Área 25,3 ha;

População estimada de 2.507 pessoas;

Sistema de Distribuição de Água – 5.228 m;

Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – 4.532 m



PROJETOS EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURAS DO PARQUE TECNOLÓGICO DE SALVADOR

Contratante:	CERTI	Valor Contrato	R\$ 170.000,00
Localização:	Salvador - Bahia – Brasil		
Início:	06/2008	Término:	03/2009

Descrição do Projeto

Projeto Executivo de Infraestruturas do TECNOVIA (Parque Tecnológico de Salvador), na Av. Paralela, em Salvador - BA, no período de 2008 a 2009, composto de Sistema de Distribuição de Água com extensão de 4.247m e vazão 64,56 l/s; Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário com extensão de 4.816m e 4 Estações Elevatórias; Sistema de Drenagem de Águas Pluviais com extensão de 2.326m; Geometria, Terraplenagem em uma área pavimentada de 66.512m².

Cliente: FUND. CENTROS DE REFERENCIA EM TECNOLOGIAS INIVADORAS-CERTI

Local: Salvador - BA

Descrição:

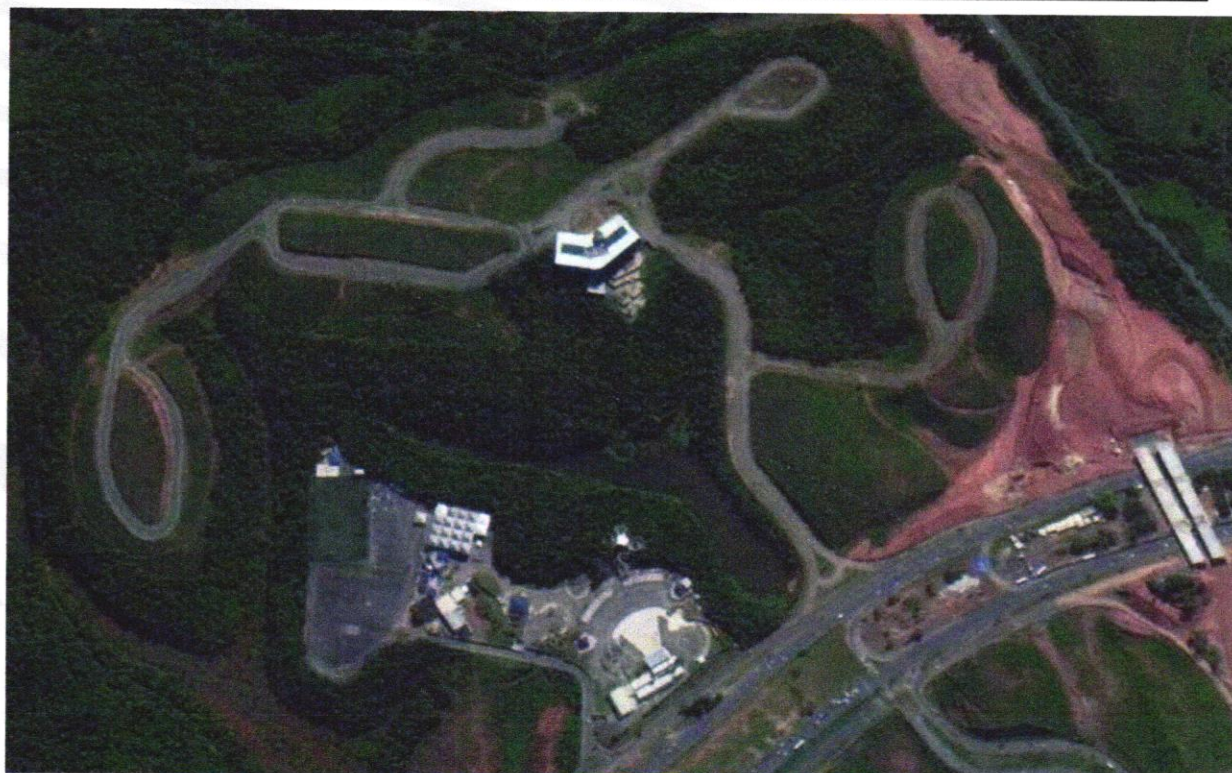
Sistema de Distribuição de Água – 4.247 m;

Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – 4.816 m

Elevatórias – 04 un.;

Sistema de Drenagem de Águas Pluviais – 2.326 m;

Geometria e Terraplenagem – 66.512 m².



Pusha

**PROJETOS EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURAS DO CONDOMÍNIO BPC-3
- SETOR TALATONA**

Contratante:	MF/PV	Valor Contrato	R\$ 20.000,00
Localização:	Setor Talatona – Luanda Sul - Angola		
Início:	07/2007	Término:	09/2007

Descrição do Projeto

Projeto Executivo de Infraestruturas do Condomínio BPC-3, no Setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola, no ano de 2007, composto de Sistema de Distribuição de Água com extensão de 2.208m e vazão 3,16 l/s; Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário com extensão de 1.472m; Sistema de Drenagem de Águas Pluviais com extensão de 1.100m e Sistema de Combate a Incêndio com extensão de 2.100m.

Cliente: MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

Local: Setor Talatona – Luanda Sul - Angola

Descrição:

Sistema de Distribuição de Água – 2.208 m;

Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – 1.472 m;

Sistema de Drenagem de Águas Pluviais – 1.100 m;

Sistema de Combate a Incêndio – 2.100 m;



PROJETOS EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURAS DO CONDOMÍNIO SONILS – SETOR TALATONA

Contratante:	MF/PV	Valor Contrato	R\$ 21.000,00
Localização:	Setor Talatona – Luanda Sul - Angola		
Início:	07/2007	Término:	09/2007

Descrição do Projeto

Projeto Executivo de Infraestruturas do Condomínio SONILS, no Setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola, no ano de 2007, composto de Sistema de Distribuição de Água com extensão de 3.780m e vazão 3,28 l/s; Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário com extensão de 2.022m; Sistema de Drenagem de Águas Pluviais com extensão de 1.925m e Sistema de Combate a Incêndio com extensão de 2.100m.

Cliente: MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

Local: Setor Talatona – Luanda Sul - Angola

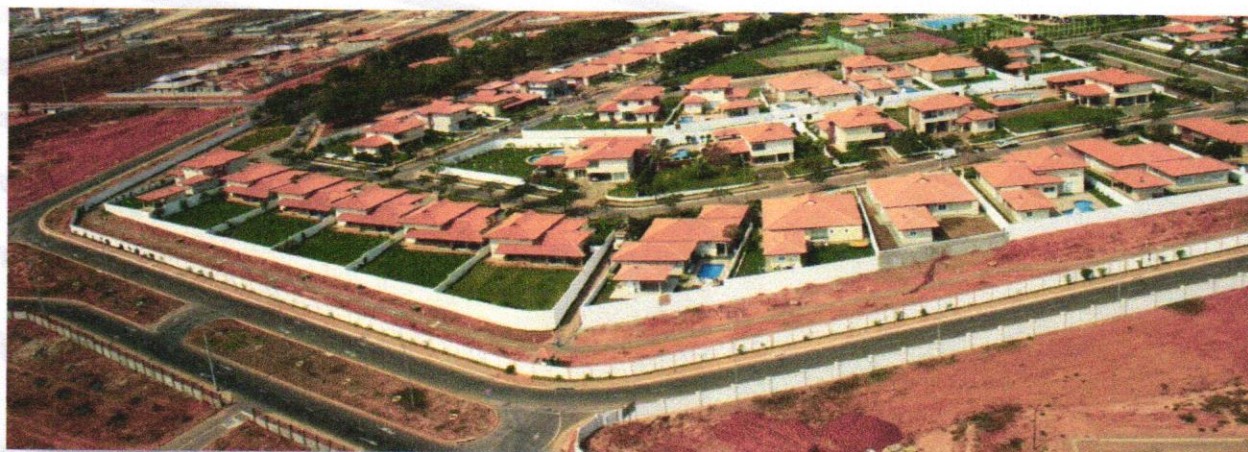
Descrição:

Sistema de Distribuição de Água – 3.780 m;

Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – 2.022 m;

Sistema de Drenagem de Águas Pluviais – 1.925 m;

Sistema de Combate a Incêndio – 2.100 m;



3.5. PLANOS DIRETORES E DE INFRAESTRUTURAS

PLANOS DIRETORES DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – SALINAS / SAUBARA / MARAGOJIPE

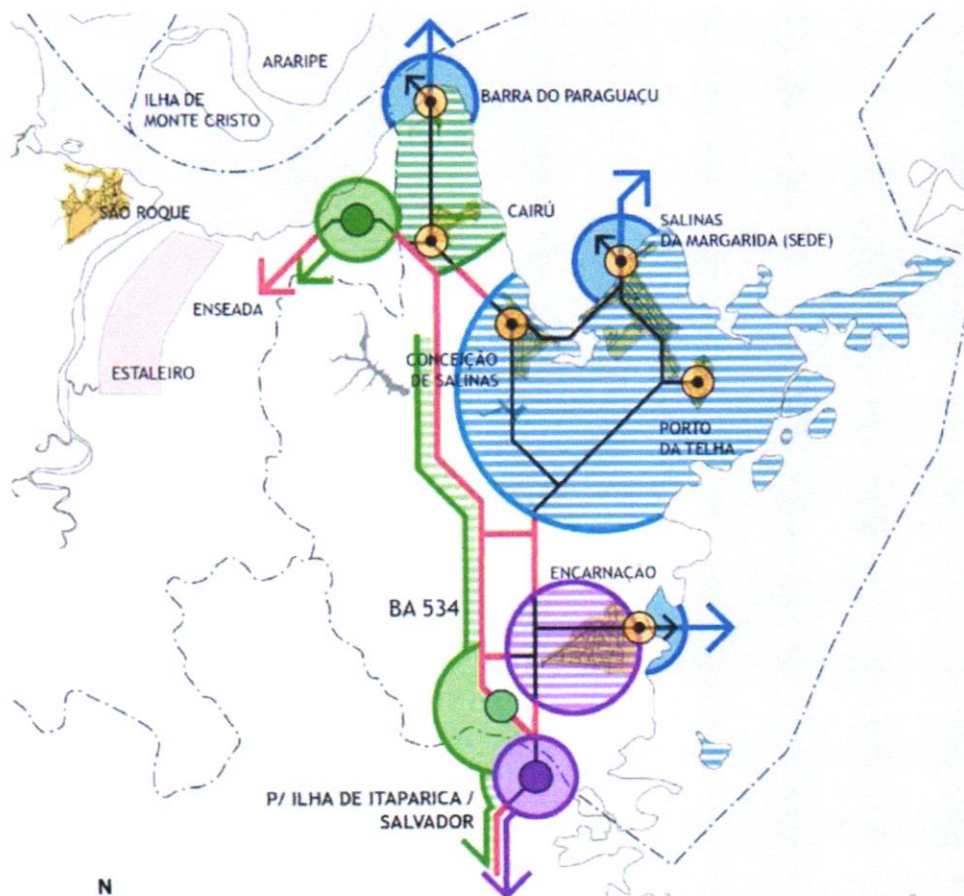
Contratante:	FIEB	Valor Contrato	R\$ 550.000,00
Localização:	Salinas / Saubara / Maragojipe – Bahia - Brasil		
Início:	06/2010	Término:	06/2011

Descrição do Projeto

Planos Diretores Urbanos dos Municípios de Maragojipe Saubara e Salinas da Margarida, na Bahia, no período de 2010 a 2011, com uma área e população de 440Km² e 42.815 habitantes, 150Km² e 13.456 habitantes, 163Km² e 11.201 habitantes, respectivamente.

Cliente: FIEB – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA BAHIA
 Municípios:

- Salinas da Margarida - 11.000 habitantes;
- Saubara - 13.000 habitantes;
- Maragojipe - 43.000 habitantes.



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO PARQUE TECNOLÓGICO DE SALVADOR

Contratante:	CONDER	Valor Contrato	R\$ 1.620.000,00
Localização:	Salvador – Bahia - Brasil		
Início:	11/2009	Término:	07/2012

Descrição do Projeto

Plano de Desenvolvimento do Parque Tecnológico de Salvador - Bahia. A área em questão situa-se na Avenida Luz Viana Filho (Paralela), e foi dividida em duas etapas, com aproximadamente 58 e 51 hectares, respectivamente, direcionadas para a estruturação de um espaço urbano diferenciado e relacionado a um contexto sócio-cultural de alta tecnologia e à economia da inovação científica.

Cliente: CONDER - Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia.

Local: Salvador-Ba

Descrição:

Plano Diretor: 108 hectares

Projeto Urbanístico: 51 hectares

Plano de Infraestructuras: 51 hectares

Estudos Ambientais: 108 hectares

Planejamento Estratégico: 108 hectares

Legislação: 108 hectares

Projetos Sócios-Culturais: 108 hectares

Projetos de Arquitetura: 40.000 metros quadrados



Pushap.

PLANO DE INFRAESTRUTURA DE FUTUNGO DE BELAS

Contratante:	MF/PV	Valor Contrato	R\$ 60.000,00
Localização:	Futungo – Sul de Luanda - Angola		
Início:	01/2008	Término:	12/2008

Descrição do Projeto

Plano Diretor Urbano de Infraestrutura, composto de Sistema de Distribuição de Água, Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário, Sistema de Tratamento de Esgoto e Macro e Micro Drenagem de Águas Pluviais, em uma área de 722 hectares, uma população prevista de 51.700 habitantes, uma vazão de 156 l/s, no ano de 2008, no Perímetro Desanexado do Futungo de Belas, ao sul de Luanda, Capital de Angola.

Cliente: MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

Local: Angola

Descrição:

- Área de 722 hectares;
- População prevista de 51.700 habitantes.
- Sistema de Distribuição de Água;
- Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário;
- Sistema de Tratamento de Esgoto;
- Sistema de Macro e Micro Drenagem de Águas Pluviais.



Pusha

PLANO GERAL DE GESTÃO E REALIZAÇÃO (PGGR) – SETOR

TALATONA

Contratante:	MF/PV	Valor Contrato	R\$ 80.000,00
Localização:	Talatona – Luanda Sul - Angola		
Início:	01/2004	Término:	07/2004

Descrição do Projeto

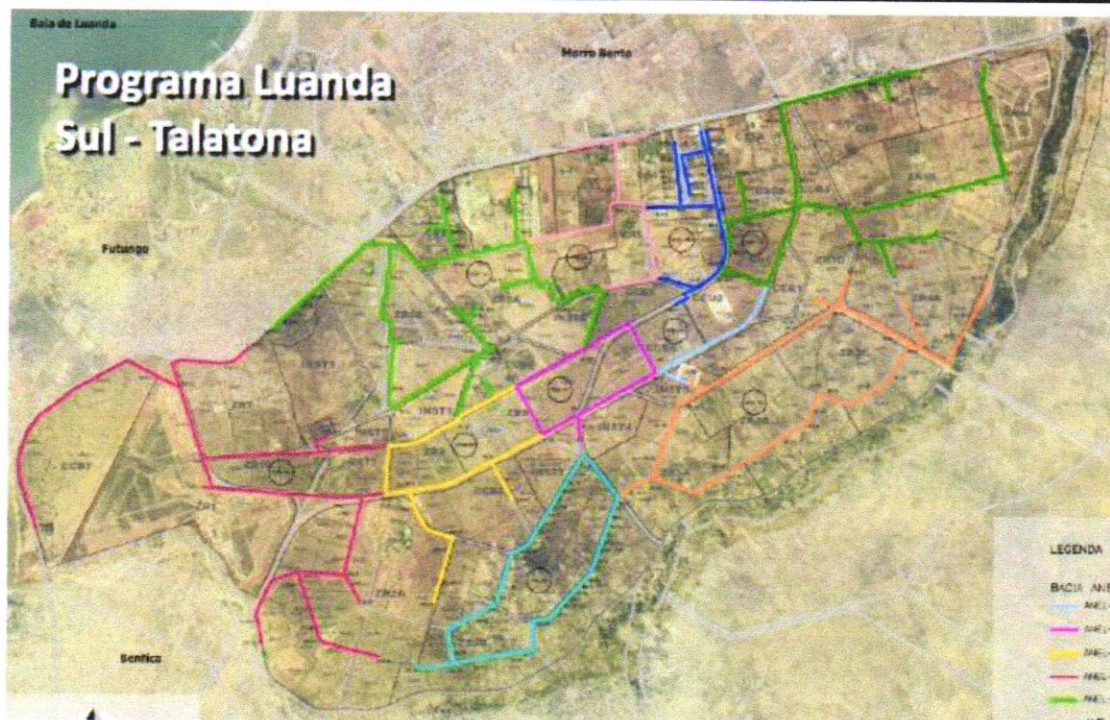
Plano Urbano e de Infraestrutura, denominado PGGR, do Setor Talatona, ao sul de Luanda, Capital de Angola, composto de Sistema de Distribuição de Água, Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário, Sistema de Tratamento de Esgoto e Macro e Micro Drenagem de Águas Pluviais, em uma área de 1.639 hectares, uma população prevista de 205.015 habitantes, uma vazão de 679 l/s, no ano de 2004.

Cliente: MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

Local: Angola

Descrição:

- Área de 1.639 hectares;
- População prevista de 205.015 habitantes;
- Sistema de Distribuição de Água;
- Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário;
- Sistema de Tratamento de Esgoto;
- Sistema de Macro e Micro Drenagem de Águas Pluviais;
- Estimativa orçamentária;
- Banco de Dados Georreferenciado.



Pushaag.

ANEXOS –EQUIPE CHAVE

Paulo A. F.



CURRICULUM VITAE

Nome do Profissional: Leandro Pinheiro Andrade
Categoria Profissional: Engenheiro Civil
Ano da Graduação: Engenharia Civil - UFBA. - 1996.
Administração de Empresas - UC Berkeley - 2001

EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS

NOME DA INSTITUIÇÃO: Planos Engenharia Ltda

PERÍODO: 2003 até a presente data

CARGO: Diretor - Responsável Técnico

ÁREAS DE ATUAÇÃO: Desempenho de atividade técnica em coordenação e elaboração de projetos de:

Projetos de Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário:

- Plano Geral de Intervenções, Análises de Viabilidade e Projeto básico de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané - Salvador - BA, população beneficiada de 31.170 habitantes, no período de 2017 a 2018;
- Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da Ilha de Itamaracá - PE, população beneficiada de 103.580 habitantes, no período de 2014 a 2016;
- Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Matinhos - PR, em uma área de 196 hectares, no período de 2010;
- Projeto Executivo de Rede de Esgotamento Sanitário, no Setor Talatona, Angola, população beneficiada de 205.015 habitantes, no período de 2004 a 2009;
- Projeto Executivo de Infraestruturas do TECNOVIA (Parque Tecnológico de Salvador), incluindo SAA e SES, Salvador - BA, no período de 2005 a 2006;

Planos de Sistema de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Diretores:

- Planos Diretores Urbanos dos Municípios de Maragogipe Saubara e Salinas da Margarida - BA, no período de 2010 a 2011;
- Plano de Desenvolvimento do Parque Tecnológico de Salvador - BA, em uma área de 108 hectares, no período de 2009;
- Plano Diretor Urbano de Infraestrutura, no Perímetro Desanexado do Futungo de Belas, Luanda, Angola, em uma área de 722 hectares, no período de 2008;
- Plano Urbano e de Infraestrutura, do Setor Talatona, Luanda, Angola, no período de 2004;

Salvador, 28 de maio de 2025

LEANDRO PINHEIRO
ANDRADE:90570979587

Leandro Pinheiro Andrade



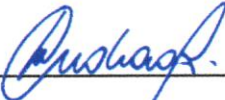
AUTORIZAÇÃO DE INDICAÇÃO



Ref.: **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2025**

Eu, Leandro Pinheiro Andrade, engenheiro civil, **autorizo** a indicação de meu nome para a composição do quadro técnico da **PLANOS ENGENHARIA**, para atender a demanda da equipe chave na função de **COORDENADOR GERAL** na **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2025**, da SIHS – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DE REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) DO MUNICÍPIO DE COCOS – BAHIA. **Declaro** que tenho disponibilidade de tempo para executar os serviços, inclusive para viagens, se necessário, e que não estou participando nesta mesma licitação, de outra proposta, assinada e com data posterior à publicação do Edital.

Salvador, 28 de maio de 2025.



LEANDRO PINHEIRO ANDRADE
ENGENHEIRO CIVIL



AUTORIZAÇÃO DE INDICAÇÃO



Ref.: CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2025

Eu, Leandro Pinheiro Andrade, engenheiro civil, AUTORIZO a indicação de meu nome para compor a equipe técnica da PLANOS ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ nº 05.524.262/0001-79, para atender aos requisitos da equipe técnica mínima na função de Coordenador Geral nesta Concorrência Pública. Além disso, comprometo-me a integrar o quadro técnico da empresa caso o objeto contratual venha a ser adjudicado.

Declaro, ainda, sob as penas da lei, que não estou participando desta mesma licitação vinculado a qualquer outra proposta, seja por intermédio de pessoa jurídica distinta ou de qualquer outra forma que possa configurar conflito de interesses, infração aos princípios da isonomia e da competitividade ou descumprimento das normas que regem o certame.

Salvador, 28 de maio de 2025.



LEANDRO PINHEIRO ANDRADE
ENGENHEIRO CIVIL





CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1588/2009

Página 1 de 5

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que const dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado conforme Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : LEANDRO PINHEIRO ANDRADE
Número da Carteira : BA 29447/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil

Número ART : BA0000029447000020 Série: A
Data de Anotação : 22/12/2008
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV - PROMOÇÕES IMOBIL,CONSULT.E SERVIÇOS LTDA
Nome Proprietário : EDURB - EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO URBANO LDA
Endereço da Obra : Setor Talatona, Luanda, Angola.
Valor Obra/Serviço : R\$ 0,00
Cidade : OUTROS ESTADOS-XX
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Número do Contrato : XXXXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 09/07/2009
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Data de início : 05/01/2004 Término : 05/07/2004



*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PLANEJAMENTO Quantidade: 1639,78
Descrição: INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA
Nível: ATUACAO Unidade: HECTARE(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PLANEJAMENTO Quantidade: 1639,78
Descrição: INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA
Nível: DIRECAO Unidade: HECTARE(S)

*****Informações Complementares*****

Atualização do Plano Urbano e de Infra-Estrutura, denominado PGGR, do Setor Talatona, ao sul de Luanda, Capital de Angola. Anotação decorrente do Processo n. 39005/2008. PERÍODO: JANEIRO/2004 A DEZEMBRO/2006.

Certificamos, finalmente que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o Atestado contendo 3 folha(s) expedido pelo contratante da obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.



SALVADOR/BA 09/07/2009

Maria da Graça C. Silva Freitas
MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1588/2009

Página 2 de 5

OBSERVAÇÕES:

1. A CAT é válida em todo o território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's específicas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante de seu quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.





Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT N° 15882009
Folha N° 3 de 5

Maria da Graça Calhau
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

Angola, 05 junho de 2008

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através de seu corpo técnico participou da atualização do Plano Urbano e de Infra-Estrutura, denominado PGGR (Plano Geral de Gestão e Realização), do Setor Talatona.

O setor é beneficiado pelo Programa de Desenvolvimento Urbano denominado "Luanda Sul", implementado pela EDURB (Empresa de Desenvolvimento Urbano Limitada), em uma área de expansão Urbana ao sul de Luanda, Capital de Angola.

Os serviços foram iniciados em 05/01/04 e concluídos em 05/07/04, e pelo o qual foi paga a importância de R\$80.000,00 (oitenta mil reais).

Característica do Plano

Área Beneficiada	1.639,78 hectares
População Prevista	205.015 habitantes
Extensão do Sistema Viário	65.600 m
Demanda Estimada de Água	679 l/s
Demanda Estimada de Energia	148 MVA



Trabalhos Desenvolvidos pela Planos Engenharia

- Adequação e complementação dos Planos do Sistema de Distribuição de Água, Esgotamento Sanitário e Drenagem de Águas Pluviais; com base na revisão do partido urbanístico e da expectativa da população beneficiada. Foram revistos os traçados e pré-dimensionamento das redes, dos reservatórios de água, das estações de tratamento de esgoto, das estações elevatórias de esgoto e suas respectivas linhas de recalque



Maria da Graça Calhaz
Maria da Graça Calhaz
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA



- Estimativa orçamentária do custo de implantação das infra-estruturas urbanas, composto das seguintes disciplinas :

- Sistema Viário;
- Energia Elétrica;
- Iluminação Pública;
- Sistema de Distribuição de Água;
- Esgotamento Sanitário;
- Drenagem de Águas Pluviais.



Paula

- Fluxograma das redes onde são apresentadas informações relativas do pré-dimensionamento e de carregamento e posição das ligações de cada Gleba ao sistema proposto - Criação dos DSI (Diagrama Sistemico de Infra-estruturas).

- Rateio dos custos das infra-estruturas – foi desenvolvido um sistema onde os custos das infra-estruturas são rateados proporcionalmente a utilização de cada gleba. Utilizando os seguintes parâmetros – demanda, população, área e localização.

- Definição do VCDS (Valor de Concessão de Direito de Superfície) – Cálculo do valor do metro quadrado a ser praticado para a venda das glebas. Tem como base o custo proporcional de infra-estrutura para cada gleba, assim como o valor da terra e uma parcela de contribuição social.

- Criação de um banco de dados georeferenciado , contendo :

- Todas as informações relativas ao pré-dimensionamento das infra-estruturas;
- Identificação das infra-estruturas executadas;
- Custo de implantação das infra-estruturas;
- Identificação das glebas comercializadas;
- Valor do VCDS por gleba.



Maria da Graça Calhao

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA



- **Coordenação e compatibilização dos trabalhos** – Coordenação dos trabalhos desenvolvidos pela equipe de consultores contratados pela MFPV para execução do PGGR e compatibilização dos Planos das disciplinas que compõe o mesmo, que são :

- Sistema Viário;
- Energia Elétrica;
- Iluminação Pública;
- Sistema de Distribuição de Água;
- Esgotamento Sanitário;
- Drenagem de Águas Pluviais.



Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade
Crea n° 29.447-D/Ba

Coordenação e Engenharia

André Moraes Mesquita de Carvalho
Crea n° 32.500-D/Ba

Engenharia

Observamos ainda que o trabalho foi desenvolvido atendendo o cronograma e premissas estabelecidas.

José Abelardo Freitas
MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

José Abelardo Freitas

EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte n° CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinei e fiz selar com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 2º do Decreto n° 84451, de 31/01/80.
"A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento".
Em 17 de junho de 2008

Pagou R\$ 20,00. US\$ 20,00 (tax. 416)

Lucia
Lucia M. de Freitas
Vice-Consul



**CREA-BA**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO**

No. CAT: 1085/2008

Página 1 de 5

Certifico, a pedido de parte interessada adiante nominada e qualificada, para fins de acervo técnico, que fazendo rever os arquivos deste Conselho foi verificado encontrar-se anotado sob forma de responsabilidade técnica o que se segue

Profissional : LEANDRO PINHEIRO ANDRADE
Número da Carteira : BA 29447/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Número ART : BA0000029447000005 Série: A
Data de Anotação : 18/09/2007
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-PROMOÇÕES IMOBIL. CONSULT. E SERV. LTDA
Nome Proprietário : BPC - BANCO DE POUPANÇA E CRÉDITO
Endereço da Obra : ZR3A-GU06, SETOR TALATONA - LUANDA - ANGOLA
Valor da Obra/Serviço : RS 20.000,00
Cidade :
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 20/07/2007 à 20/09/2007

*******Observações*******

Projeto do Condomínio BPC-3, com 100 residências, clube, área de manutenção e administração, atendendo a uma população de 700 habitantes, numa área de 9,23 hectares, localizado no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Contemplando os projetos executivos e detalhamentos do Sistema de distribuição de Água Potável, com tubulação em PVC, diâmetros DN63 e DN90, extensão total de 2.208m; Sistema de Esgotamento Sanitário, com tubulação em PVC, diâmetro DN200, extensão de 1.472m; Sistema de Drenagem de Águas Pluviais, com tubulação em concreto, diâmetros entre DN400 a DN1000, extensão total de 1.100m; Sistema de Combate a incêndio, com tubulação em ferro fundido, diâmetro DN160, extensão 2.100m.

*******DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*******

Atividade : PROJETO Quantidade: 2208
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*******DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*******

Atividade : PROJETO Quantidade: 1472
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*******DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*******

Atividade : PROJETO Quantidade: 1100
Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*******DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*******

Atividade : PROJETO Quantidade: 2100
Descrição: PROTECAO CONTRA INCENDIO E CATASTROFES(NR23)
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

**CREA-BA**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO**

No. CAT: 1085/2008

Página 2 de 5

Número ART : BA0000029447000006 Série: A
Data de Anotação : 18/09/2007
No. ART Vinculada : BA0000029447000005A
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-PROMOÇÕES IMOBIL. CONSULT E SERV. LTDA
Nome Proprietário : BPC - BANCO DE POUPANÇA E CRÉDITO
Endereço da Obra : ZR3A-GU06, SETOR TALATONA - LUANDA - ANGOLA
Valor da Obra/Serviço : R\$ 0,00
Cidade : -
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 20/07/2007 à 20/09/2007

Observações

Projeto do Condomínio BPC-3, com 100 residências, clube, área de manutenção e administração, atendendo a uma população de 700 habitantes, numa área de 9,23 hectares, localizado no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Coordenação e compatibilização dos projetos executivos das infra-estruturas urbanas : Sistema de distribuição de Água Potável, Sistema de Esgotamento Sanitário, Sistema de Drenagem de Águas Pluviais, Sistema de Combate a Incêndio, Instalações elétricas em baixa tensão, Sistema de Iluminação Pública, Sistema Viário (geométrico e planialtimétrico), Terraplenagem. O atestado anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional par os serviços de Engenharia Elétrica e Arquitetura.

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO

Atividade : PROJETO

Quantidade: 9,23

Descrição: INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA

Nível: DIRECAO

Unidade: HECTARE(S)

Número ART : BA0000029447000007 Série: A
Data de Anotação : 18/09/2007
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV - PROMOÇÕES IMOBIL. CONSULT E SERV. LTD
Nome Proprietário : SONILS-SONANGOL INTEGRATED LOGISITIC SERVICES
Endereço da Obra : ZR2B-GU06, SETOR TALATONA - LUANDA - ANGOLA
Valor da Obra/Serviço : R\$ 21.000,00
Cidade : -
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 20/07/2007 à 20/09/2007

Observações

Projeto do Condomínio SONILS, com 97 lotes unifamiliares e 2 lotes multifamiliares (FLATs) com 10 unidades cada, além de áreas de comércio e serviços (escritório/mini mercado, portaria, administração e um clube), atendendo a uma população de 719 habitantes, numa área de 14,11 hectares, localizado no setor Talatona, bairro de Luanda Capital de Angola. Contemplando os projetos executivos e detalhamentos do : Sistema de distribuição de Água Potável, com tubulação em PVC, diâmetros DN63 e DN90, extensão total de 3.780m; Sistema de Esgotamento Sanitário, com tubulação em PVC, diâmetro DN200, extensão de 2.022m; Sistema de Drenagem de Águas Pluviais, com tubulação em concreto, diâmetros entre DN400 a DN1000, extensão total de 1.295m; Sistema de Combate a incêndio, com tubulação em ferro fundido, diâmetro DN160. O atestado anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para os serviços referentes a Engenharia Elétrica e Arquitetura.



**CREA-BA**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO**

No. CAT: 1085/2008

Página 3 de 5

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO

Quantidade: 3780

Descrição: REDE DE AGUA

Nível: ATUACAO

Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO

Quantidade: 2022

Descrição: REDE DE ESGOTO

Nível: ATUACAO

Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO

Quantidade: 1295

Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Nível: ATUACAO

Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO

Quantidade: 2100

Descrição: PROTECAO CONTRA INCENDIO E CATASTROFES(NR23)

Nível: ATUACAO

Unidade: METRO(S)

Número ART : BA0000029447000008 Série: A
Data de Anotação : 18/09/2007
No. ART Vinculada : BA0000029447000007A
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-PROMOÇÕES IMOBIL.,CONSULT. E SERV. LTDA
Nome Proprietário : SONILS - SONANGOL INTEGRATED LOGISITIC SERVIC
Endereço da Obra : ZR2B-GU06, SETOR TALATONA - LUANDA - ANGOLA
Valor da Obra/Serviço : R\$ 0,00
Cidade :
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 20/07/2007 à 20/09/2007

*****Observações*****

Projeto do Condomínio SONILS, com 97 lotes unifamiliares e 2 lotes multifamiliares (FLATs) com 10 unidades cada, além de áreas de comércio e serviços (escritório/mini mercado, portaria, administração e um clube), atendendo a uma população de 719 habitantes, numa área de 14,11 hectares, localizado no setor Talatona, bairro de Luanda Capital de Angola. Coordenação e compatibilização dos projetos executivos das infra-estruturas urbanas : Sistema de distribuição de Água Potável, Sistema de Esgotamento Sanitário, Sistema de Drenagem de Águas Pluviais, Sistema de Combate a Incêndio, Instalações Elétricas em Baixa Tensão, Sistema Viário (geométrico e planialtimétrico), Terraplenagem. O atestado anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para os serviços referentes a Engenharia Elétrica e Arquitetura.

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO

Quantidade: 14,11

Descrição: INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA

Nível: DIRECAO

Unidade: HECTARE(S)





CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1085/2008

Página 4 de 5

Número ART : BA0000029447000012 Série: A
Data de Anotação : 24/12/2007
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-PROMOÇÕES IMOBIL. CONSULT. E SERV. LTDA
Nome Proprietário : EDURB - Empresa de Desenvolvimento Urbano
Endereço da Obra : SETOR TALATONA - LUANDA - ANGOLA
Valor da Obra/Serviço : R\$ 65.000,00
Cidade : SALVADOR-BA
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

Handwritten signature

Observações

Projetos de Redes de Drenagem Urbana de Águas Pluviais, localizados no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Contemplando os projetos executivos e detalhamentos de redes com tubulações de concreto de diâmetro variando entre DN400 a DN1500, numa extensão total de 26.280m, e área da bacia de 398 hectares, com estruturas de lançamentos tipo dissipadores, caixas de sarjetas e poços de visita. Período: Janeiro/07 a Dezembro/07.

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO

Atividade: PROJETO

Quantidade: 26280

Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Nível: ATUACAO

Unidade: METRO(S)

Número ART : BA0000029447000013 Série: A
Data de Anotação : 24/12/2007
No. ART Vinculada : BA0000029447000012A
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-PROMOÇÕES IMOBIL. CONSULT. E SERV. LTDA
Nome Proprietário : EDURB - Empresa de Desenvolvimento Urbano
Endereço da Obra : SETOR TALATONA - LUANDA - ANGOLA
Valor da Obra/Serviço : R\$ 42.000,00
Cidade : OUTROS ESTADOS-XX
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

Observações

Projetos de Redes de Esgotamento Sanitário, localizados no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Contemplando os projetos executivos e detalhamentos de redes com tubulações de PVC de diâmetro variando entre DN200 a DN600, numa extensão total de 14.164m, e população atendida de 60.171 habitantes.

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO

Atividade: PROJETO

Quantidade: 14164

Descrição: REDE DE ESGOTO

Nível: ATUACAO

Unidade: METRO(S)



Handwritten signature



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1085/2008

Página 5 de 5

Número ART : BA0000029447000014 Série: A
Data de Anotação : 06/06/2008
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-PROMOÇÕES IMOBIL. CONSULT. E SERV. LTDA
Nome Proprietário : Comissão de DesTuristic do Futungo de Belas
Endereço da Obra : Setor Belas, Luanda, Angola.
Valor da Obra/Serviço : R\$ 60.000,00
Cidade : -
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 14/01/2008 à 06/06/2008

André

*****Observações*****

Plano Director Urbano e de Infra-Estrutura, do perimetro desanexado do Futungo Belas, ao sul de Luanda, Capital de Angola, contempando uma área de 513 hectares, população prevista de 51.700 habitantes, extensão do sistema viário 69.911 metros e demanda es Planejamento e Pré-dimensionamento das 'nfras-estruturas : Sistema de Distribuição de Água, Esgotamento Sanitário, Tratamento de Esgoto e Macro e Micro Drenagem de Águas Pluviais. Recomendações para Projeto Executivo.

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PLANEJAMENTO Quantidade: 513,41
Descrição: INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA
Nível: ATUACAO Unidade: HECTARE(S)

Cuja(s) cópia(s) xerografada(s) do(s) atestado(s), cujo teor é de inteira responsabilidade do(s) emitente(s), vai(ao) em anexo conferida(s) e autenticada(s). Esta certidão é para fim exclusivo de acervo técnico e não acrescenta qualquer atribuição as originalmente consignadas no registro do profissional no CREA, sendo vedada qualquer extrapolação, nos termos da alínea "B" do artigo 6o. da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. E nada mais havendo, nem me tendo sido pedido, eu, MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS, dato e assino a presente certidão.

SALVADOR/BA 14/07/2008

Maria C. Silva Freitas
MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO



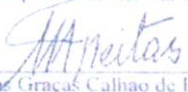


Angola, 30 de novembro de 2007

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através de seus Engenheiros e Consultores executou os projetos de infra-estrutura do Condomínio BPC-3, localizado na ZR3A-GU06 do setor Talatona, em Luanda, Capital de Angola. Tendo iniciado os serviços em 20/07/07 e concluído em 20/09/07, e pelo o qual foi paga a importância de R\$20.000,00 (vinte mil reais).

Característica do Empreendimento

Área Total do Projeto	Este Atestado encontra-se registrado no CREVA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº <u>1085108</u> sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREVA/BA limita-se às informações descritas nas ART's	92.257,46 m ²
Sistema Viário		10.632,35 m ²
Áreas Privativas		52.226,05 m ²
Área Comum		
Clube	 Maria das Graças Calhau de Freitas Superv. de Registro e Cadastro	9.824,77 m ²
Área de Manutenção		1.228,28 m ²
Número de Lotes		100 unidades
População estimada atendida		700 habitantes

Atividades Desenvolvidas

- Projeto Executivo do Sistema de Distribuição de Água Potável em tubulação de PVC rígido, diâmetros de DN63 a DN90, com uma extensão total de rede de 2.208m. Contempla ainda um sistema de suprimento de emergência que é composto de um reservatório 365 m³ e dois conjuntos motor-bomba para cobrir períodos de interrupção no suprimento de água. A vazão total de distribuição é de 3,16 litros/seg.





- Projeto Executivo do Sistema de Coleta de Esgoto em tubulação de PVC rígido, diâmetro DN200, com uma extensão total de 1.472m.
- Projeto Executivo do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais em tubulação de concreto armado, diâmetro de DN400 a DN1.000, com uma extensão de 1.100m.
- Projeto Executivo do Sistema de Combate a Incêndio composto por uma rede de hidrantes, com as tubulações em ferro fundido DN160 e extensão de 2.100m. A rede será alimentada por um reservatório com um volume de 240m³ e pressurizada por duas bombas centrífugas, sendo uma de reserva. Cada bomba terá capacidade para aduzir 60 m³/h contra a altura manométrica de 55 m.c.a. no ponto de trabalho.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade Crea nº 29.447-D/Ba - Coordenação e Engenharia
André Moraes Mesquita de Carvalho Crea nº 32.500-D/Ba - Engenharia

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos dentro das premissas e cronograma estabelecidos.

José Abelardo Freitas
MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda
José Abelardo Freitas

EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte nº CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinei e fiz selar, com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 2º do Decreto nº 84451, de 31/01/80.

“A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento”

Em 17 de junho de 2008

Lucia Monte Alto Silva
Lucia Monte Alto Silva
Vice-Cônsul

Franco RS 20,00, ISS 20,00 (tab. 416)



Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT nº 1085108, sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's.

Maria das Graças Calhaz de Freitas
Maria das Graças Calhaz de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro



Angola, 30 de novembro de 2007

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através de seus Engenheiros e Consultores executou os projetos de infra-estrutura do Condomínio SONILS, localizado na ZR2B-GU06 do setor Talatona, em Luanda, Capital de Angola. Tendo iniciado os serviços em 20/07/07 e concluído em 20/09/07, e pelo o qual foi paga a importância de R\$21.000,00 (vinte e um mil reais).

Característica do Empreendimento

Área Total do Projeto	Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAI N° 1085108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's	141.120,82 m ²
Sistema Viário		28.005,87 m ²
Áreas Privativas de Lote		71.240,78 m ²
Área Comércio e Serviço		2.451,09 m ²
Área Comum		10.128,46 m ²
Clube		1.995,30 m ²
Portaria e Administração		97 unidades
Número de Lotes Unifamiliar		2 unidades
Número de Lotes Multifamiliar		719 habitantes
População estimada atendida		

Atividades Desenvolvidas

- Projeto Executivo do Sistema de Distribuição de Água Potável em tubulação de PVC rígido, diâmetros de DN63 a DN90, com uma extensão total de rede de 3.780m. Contempla ainda um sistema de suprimento de emergência que é composto de um reservatório 480 m³ e dois conjuntos motor-bomba para cobrir períodos de interrupção no suprimento de água. A vazão total de distribuição é de 3,28 litros/seg.



- Projeto Executivo do Sistema de Coleta de Esgoto em tubulação de PVC rígido, diâmetro DN200, com uma extensão total de 2.022m.

- Projeto Executivo do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais em tubulação de concreto armado, diâmetro de DN400 a DN1.000, com uma extensão de 1.925m.

- Projeto Executivo do Sistema de Combate a Incêndio composto por uma rede de hidrantes, com as tubulações em ferro fundido DN160 e extensão de 2.108m. A rede será alimentada por um reservatório com um volume de 240 m³ e pressurizada por duas bombas centrífugas, sendo uma de reserva. Cada bomba terá capacidade para aduzir 60 m³/h contra a altura manométrica de 45 m.c.a. no ponto de trabalho.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade Crea nº 29.447-D/Ba - Coordenação e Engenharia
André Moraes Mesquita de Carvalho Crea nº 32.500-D/Ba - Engenharia

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos dentro das premissas e cronograma estabelecidos.

MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

José Abelardo Freitas

EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira, a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte nº CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinei e fiz selar, com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 2º Do Decreto nº 84451, de 31/01/80.

"A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento"

Em 17 de junho de 2008



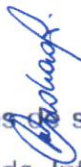
Lucia Monte Alto *[Signature]* Atestado encontra-se registrado
Vice-Cônsul CRI A/B A e é parte integrante e
inseparável da CAI Nº 1085108
sendo os dados nele constantes de
inteira responsabilidade do emitente.
A certificação do CRI A/B A limita-se
às informações descritas nas ART's

[Signature]
Maria das Graças Colman de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro



Angola, 09 junho de 2008

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através  seu corpo técnico participou do desenvolvimento do Plano Director Urbano e de Infra-Estrutura do perímetro desanexado do Futungo de Belas.

A área em questão situa-se na localidade de Belas que fica ao sul de Luanda, capital de Angola.

Os serviços foram iniciados em 14/01/08 e concluídos em 06/06/08, e pelo o qual foi paga a importância de R\$60.000,00 (sessenta mil reais).

Característica do Plano

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT N.º 1085108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

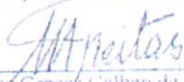
Área Beneficiada

722,15 hectares

População Prevista

51.700 habitantes

Extensão do Sistema Viário


Maria das Graças Calhau de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

69.911 m

Demanda Estimada de Água

156 l/s

Demanda Estimada de Esgoto

125 l/s

Trabalhos Desenvolvidos pela Planos Engenharia

- ☐ Plano Geral do Sistema de Distribuição de Água – Concepção e pré-dimensionamento do sistema de abastecimento de água potável, composto de rede distribuidora, reservatórios apoiados e reservatório elevado.
- ☐ Plano Geral do Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – Concepção e pré-dimensionamento do sistema, composto por rede coletora, interceptores e um conjunto de elevatórias e linhas de recalque em série.
- ☐ Plano Geral do Sistema de Tratamento de Esgoto – Concepção e pré-dimensionamento do sistema de tratamento, composto de tratamento



preliminar, equalizador, decantador primário, tanque de aeração, decantador secundário, leito de secagem, adensador de lodo e filtração. O sistema proposto viabiliza a reutilização dos esgotos para fins de irrigação de áreas verdes do programa.

- Plano Geral de Macro e Micro Drenagem – Concepção e pré-dimensionamento do sistema de drenagem, composto de galerias em tubo de concreto, canais cobertos, canais abertos, estruturas de descida e de entrega.
- Recomendações para Elaboração do Projeto Executivo - São apresentadas normas, critérios, padrões e a lista de documentos que deverão ser observados durante a execução do projeto.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade
Crea nº 29.447-D/Ba

Coordenação e Engenharia

André Moraes Mesquita de Carvalho
Crea nº 32.500-D/Ba

Engenharia

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 1085108 tendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

José Aylton Pinheiro
Crea nº 1.485-D/Ba

Consultor

Maria das Graças Cálhaz de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos atendendo o cronograma e premissas estabelecidas.

MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

José Abelardo Freitas



Postado

(Petro)


EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira, a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte n° CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinel e fiz selar, com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 2° Do Decreto n° 84451, de 31/01/80.

"A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento"

Lúcia Monte Afonso Silva
Lúcia Monte Afonso Silva
Vice-Cônsul

Em 17 de junho de 2008

Formato RS 20-00, US\$ 20-00 (tab. 416)



Angola, 25 de abril de 2008

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através dos seus Engenheiros e Consultores executou os projetos das redes de Esgoto e Drenagem Urbana, discriminadas a seguir, beneficiando parte do Setor Talatona. O setor se insere no Programa de Desenvolvimento Urbano denominado "Luanda Sul", implantado pela EDURB (Empresa de Desenvolvimento Urbano Limitada), em uma área de expansão urbana ao sul de Luanda, Capital de Angola.

Tendo iniciado os serviços em janeiro/07 e concluído em dezembro/07, e pelo o qual foi paga a importância de R\$107.000,00 (cento e sete mil reais).

Característica do Empreendimento

Setor Talatona

Área Total

População Prevista

Este Atestado encontra-se registrado no CREAB/BA e é parte integrante e inseparável da CAT N.º 10.85108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREAB/BA limita-se às informações descritas nas ART's

1.639,78 hectares

205.015 habitantes

Atividades Desenvolvidas

Maria das Graças Calhau de Freitas
Suplente de Registro e Cadastro

Todos os projetos foram desenvolvidos em conformidade como o PGGR (Plano Geral de Gestão e Realização), onde contém o plano geral de toda infra-estrutura urbana do Setor Talatona, assim como com as Normas e Regulamentos exigidos pela EDURB.

- Projeto Executivo do Sistema de Coleta de Esgoto composto por poços de visita, e tubulação em PVC rígido (diâmetros de DN200 a DN600), transportando os esgotos para Estações Elevatórias e/ou Estação de Tratamento.

A seguir discriminamos as vias que foram atendidas, assim como a extensão da rede e população beneficiada :

Vias : A1E, A1G, A2, AL16, C1, C3A, R2, R3, S17, S23, T4, T5.

Extensão de Rede :

14.164,00 m

População Beneficiada

60.171 habitantes



- Projeto Executivo do Sistema de Drenagem Urbana composto por caixas de sarjetas no passeio, tubulação em concreto armado (diâmetro de DN400 a DN1.500), poços de visitas e dissipadores de impacto nos lançamentos em cursos d'água

A seguir discriminamos as vias que foram atendidas, assim como a extensão da rede e área beneficiada :

Vias : A1C, A1D, A1E, A1G, A2, AL16, C3, C3A, R2, R3, S17, S23, T4, T5

Extensão de Rede : 26.280,00 m

Área Beneficiada 397,92 hectares

- Compatibilização dos projetos das redes de Esgoto e Drenagem Urbana, entre si, e também com os demais projetos de infra-estruturas urbana desenvolvidas para a área.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade
Crea nº 29.447-D/Ba



Coordenação e Engenharia

André Moraes Mesquita de Carvalho
Crea nº 32.500-D/Ba

Engenharia

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos atendendo o cronograma e premissas estabelecidas.

MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

José Abelardo Freitas

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 1083108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte nº CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinei e fiz selar, com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 1º do Decreto nº 84451, de 31/01/80.

"A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento."

Em 17 de junho de 2008

Lucia Monte Alto Silva
Vice-Cônsul

Passo RS 20.00. DSS 20.00 (rub. 116)



Gracías Calhau de Freitas
Suplente de Registro e Cadastro



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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

34550/2019

Atividade concluída

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 da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **LEANDRO PINHEIRO ANDRADE** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **LEANDRO PINHEIRO ANDRADE**
Registro: **29447/D BA** RNP: **0507087950**
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Assinado

Número da ART: **BA2012.086967** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: 10/07/2012 Baixada em: 06/09/2017
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
Empresa contratada: **PLANOS ENGENHARIA LTDA ME**

Contratante: **CONDER- Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia**

CPF/CNPJ: **13.595.251/0001-08**

Endereço do contratante: **AVENIDA EDGARD SANTOS**

Nº: **936**

Complemento:

Bairro: **Narandiba**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41192005**

Contrato: **168/09**

Celebrado em: **20/10/2009**

Valor do contrato: **R\$ 1.620.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica**

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Endereço da obra/serviço: **1ª AVENIDA Luiz Viana Filho (Paralela)**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **Paralela**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **40000000**

Data de início: **30/11/2009**

Conclusão efetiva:

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado da Bahia**

CPF/CNPJ: **05.497.968/0001-99**

Atividade Técnica: **12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #171 - INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA 13 - Coordenação 51.00 HECTARE; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #171 - INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA 23 - Planejamento 51.00 HECTARE; 12 - Execução URBANISMO- ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #206 - CONJUNTOS ARQUITETÔNICOS 13 - Coordenação 40000.00 METRO QUADRADO; 12 - Execução MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 13 - Coordenação 108.00 HECTARE; 12 - Execução ATIVIDADES DE ROTINA > OUTRAS ATIVIDADES > #629 - SERVIÇO NAO RELACIONADO 13 - Coordenação 108.00 HECTARE;**

Observações

Plano de Desenvolvimento do Parque Tecnológico da Bahia, composto dos seguintes produtos: Plano Diretor, Plano de Infraestrutura, Estudos Ambientais, Plano Estratégico, Legislação, Sócio-Cultural e Projetos Especiais de Arquitetura

Informações Complementares

- CONSIDERAR COMO SERVIÇOS DE PROJETO DE ARQUITETURA, APENAS NO ÂMBITO DA EDIFICAÇÃO.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESSENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINALMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA 'b' DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA MECÂNICA.





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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

34550/2019

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 2 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 34550/2019

01/11/2019, 18:59

WyA5w

Handwritten signature

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 de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

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.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WyA5w



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia





Companhia de Desenvolvimento
Urbano do Estado da Bahia

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, conforme Contrato Nº 168/2009 que **PLANOS ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ sob nº 05.524.262/0001-79, sediada na Av. Luiz Tarquínio, 1904, Sala 102, Pitangueiras, Lauro de Freitas, Bahia, CEP: 42.700-000, através de seu corpo técnico elaborou para a **Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER** o PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO PARQUE TECNOLÓGICO no Município de Salvador, Bahia.

A área do empreendimento situa-se na Avenida Luiz Viana Filho (Paralela), e a implantação do mesmo foi dividida em duas etapas com aproximadamente 58 e 51 hectares, respectivamente, direcionadas para a estruturação de um espaço urbano diferenciado, relacionado a um contexto sócio-cultural de alta tecnologia e à economia da inovação científica.

Contrato nº 168/2009
Valor do contrato: R\$ 1.620.000,00
Início: 30/11/2009
Conclusão: 10/07/2012

SERVIÇOS DESENVOLVIDOS:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	Plano Diretor	Ha	108
2	Projeto Urbanístico	Ha	51
3	Plano de Infraestruturas	Ha	51
4	Estudos Ambientais	Ha	108
5	Planejamento estratégico	Ha	108
6	Legislação	Ha	108
8	Projetos Sócio-Culturais	Ha	108
9	Projetos de Arquitetura	M ²	40.000

EQUIPE TÉCNICA

NOME	ÁREA DE ATUAÇÃO	FORMAÇÃO / REGISTRO PROFISSIONAL
Paulo Roberto de Souza Rocha	Coordenador Geral	Arquiteto e Urbanista CAU/BA 7214-1
Liliane Ferreira Mariano da Silva	Coordenadora do Plano Diretor	Arquiteta e Urbanista CAU/BA 52337

Avenida Edgard Santos n. 936 - Narandiba - Tel. (71) 3117.3400 - CEP 41.192-005 Salvador - Bahia



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 34550/2019, emitida em 01/11/2019



Certidão nº 34550/2019
04/10/2021, 08:12

Chave de Impressão: WYA5w
O documento neste ato registrado foi emitido em 01/11/2019 e contém 2 folhas





**Companhia de Desenvolvimento
Urbano do Estado da Bahia**

Victor Marcelo Oliveira Mendes	Coordenador do Plano Estratégico	Administrador CRA/BA 7296
Leandro Pinheiro Andrade	Coordenador do Planejamento de Engenharias	Engenheiro Civil CREA/BA 29.447-D
Sandra Pinho	Responsável Projetos Especiais	Arquiteta e Urbanista CAU/PR A8662-2
Daniela Reitermajer	Responsável Estudos Ambientais	Bióloga CRBIO 19958/05D
Carmem Cunha Félix	Responsável Projetos Sócios-Culturais	Socióloga CPF: 580.184.715-20
André Rocha	Responsável Legislação	Advogado OAB/BA 21185
Helder Ribeiro	Consultor Técnico	Engenheiro Mecânico CREA/BA 16118-D
Edmundo Pereira	Consultor Técnico	Arquiteto Urbanista CAU/BA 124354
Lucas Mucarzel	Consultor Técnico	Arquiteto Urbanista CAU/BA 874469
Guido Petinelli	Consultor Técnico	Arquiteto Urbanista
André Carvalho	Consultor Técnico	Engenheiro Civil CREA/BA 32.500-D
Roberto Falcão	Consultor Técnico	Engenheiro Civil CREA/BA 2893-D
Sílvia Noronha	Consultor Técnico	Jornalista CPF: 776.992.205-44

Observamos que os trabalhos foram desenvolvidos atendendo ao cronograma e premissas estabelecidos.

Salvador BA,

José Lúcio Lima Machado
Diretor Presidente

Airton José Villça Maia
Diretor de Equipamentos e
Qualificação Urbana

Avenida Edgard Santos n. 936 - Nandiba - Tel. (71) 3117.3400 - CEP 41 192-005 Salvador - Bahia

Arquiteta
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 34550/2019, emitida em 01/11/2019



Certidão nº 34550/2019
04/10/2021, 08:12

Chave de Impressão: WyA5w

O documento neste ato registrado foi emitido em 01/11/2019 e contém 2 folhas





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
BA20120000323
 Atividade concluída

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, Arquitetura e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional LEANDRO PINHEIRO ANDRADE referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **LEANDRO PINHEIRO ANDRADE**

Registro: **29447-BA**

RNP: **0507087950**

Título Profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: **BA2011.053510** Tipo de ART: **Obra ou serviço** Registrada em: **13/04/2011** Baixada em: **13/02/2012**

Forma de registro: **Inicial** Participação técnica: **Individual**

Empresa contratada: **PLANOS ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **INSTITUTO EUVALDO LODI - NUCLEO REGIONAL BAHIA - IEL/BA**

CPF/CNPJ: **15244114000154**

Rua **EDÍSTIO PONDE 342**

Complemento:

Bairro: **STIEP**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA** CEP: **41770395**

Contrato: **PP01-2010**

celebrado em: **13/01/2010**

Vinculado à ART:

Valor do contrato: **R\$ 550.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **XXXXXXXXXX**

Endereço da obra/serviço: **Rua EDÍSTIO PONDE 342**

Complemento

Bairro: **STIEP**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA** CEP: **41770395**

Data de início: **13/01/2010**

Conclusão efetiva: **14/10/2011**

Coordenadas geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

Proprietário: **INSTITUTO EUVALDO LODI - NUCLEO REGIONAL BAHIA - IEL/BA**

CPF/CNPJ: **15244114000154**

Atividade Técnica: **Planejamento outras atividades / SERVIÇO NAO RELACIONADO 753,000 quilômetro quadrado**

Observações

Serviços de Engenharia Civil para elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano dos municípios de Maragogipe, Salinas da Margarida e Saubara (Bahia)

Informações Complementares

XXXXXXXXXX

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 018.455 a A 018.455, o atestado contendo 1 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 BA20120000323

Código de Validação BA20120000323C1645F

Salvador/BA 13/02/2012

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS

SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnica 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.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-BA (www.crea.ba.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

Rua Professor Aloisio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas

Tel. (71) 3453-8989 Fax. (71) 3453-8963 E-Mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
 Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

ATESTADO

Atestamos, para os devidos fins, que a **PLANOS ENGENHARIA LTDA**, com sede na Av. Luiz Tarquínio, 1821, Bloco B, Sala 209, Jardim Belo Horizonte, Lauro de Freitas, Estado da Bahia, CEP 42.700-000, inscrita no CNPJ sob o nº. 05.524.262/0001-79, desenvolveu **Planos Diretores Urbanos para os municípios de Maragogipe, Saubara e Salinas da Margarida**, situados no Estado da Bahia, no período de 13/01/2010 e 14/10/2011, cumprindo integralmente suas obrigações, dentro dos critérios de prazo e qualidade requerida por esta instituição, nada constando em nosso registro que desabone a mesma.

▪ Característica dos Municípios

Maragogipe
Área Beneficiada 440,00 Km²
População Prevista 42.815 habitantes

Saubara
Área Beneficiada 150,00 Km²
População Prevista 13.456 habitantes

Salinas da Margarida
Área Beneficiada 163,00 Km²
População Prevista 11.201 habitantes



▪ Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade
Engenheiro Civil
CREA nº 29.447-D/BA

Jorge Maldonado
Arquiteto / Urbanista
CREA nº 5.016-D/BA

Maria das Graças de Castro Reis
Engenheira Sanitarista
CREA nº 32.784-D/BA

Edmundo Ramos
Arquiteto / Urbanista
CREA nº 12.423-D/BA

Lucas Mucarzel
Arquiteto / Urbanista
CREA nº 46.979-D/BA

Pablo Maurutto
Arquiteto / Urbanista
CREA nº 71.740-D/BA

Salvador, 17 de outubro de 2011.

Fabiana Carvalho de Araújo

Fabiana Carvalho de Araújo
Gerente de Inovação e Projetos Especiais do IEL/BA





CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 2040/2009

Página 1 de 3

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que consta dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado, conforme a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : LEANDRO PINHEIRO ANDRADE

Número da Carteira : BA 29447/D

Visto CREA :

CREA de Origem : BAHIA

Título : Engenheiro Civil

Número ART : BA0000029447000011 Série: A

Data de Anotação : 21/11/2007

No. ART Vinculada : null

Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA

Nome Contratante : Fund. Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras-CERTI

Nome Proprietário : Patrimonial Saraiba Ltda

Endereço da Obra : TECNOVIA (PQ. TECNOLÓGICO DE SALVADOR), AV. PARALELA

Valor Obra/Serviço : R\$ 95.000,00

Cidade : SALVADOR-BA

Participação : Equipe

Tipo da ART : Normal

Número do Contrato : XXXXXXXXXXXXX

Tipo do Contrato : Empregador

Data da Baixa : 24/08/2009

Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO

Data de início : Término :



*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO

Quantidade: 58,1

Descrição: INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA

Nível: DIREÇÃO

Unidade: HECTARE(S)

*****Informações Complementares*****

Projeto das Infra-estruturas do TECNOVIA (Parque Tecnológico de Salvador);
Coordenação e compatibilização do projeto executivo das infra-estruturas urbanas
: sistema de distribuição de água potável ; Sistema de esgotamento sanitário ;
Sistema de Drenagem Pluvial. Anotação decorrente de Processo à Posteriori
3900/2008.

Certificamos, finalmente, que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o Atestado contendo 1 folha(s) expedido pelo contratante da obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.



SALVADOR/BA 24/08/2009

Maria da Graça C. Silva Freitas
MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 2040/2009

Página 2 de 3

OBSERVAÇÕES:

1. A CAT é válida em todo o território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's específicas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante de seu quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Andrade

FUNDAÇÃO CENTROS DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIAS INOVADORAS, inscrita no CNPJ/MF nº 78.626.363/0001-24, estabelecida no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina, Trindade, Florianópolis/SC, atesta que a **PLANOS ENGENHARIA LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 05.524.262/0001-79, com sede na Av. Luis Tarquínio, nº 1821, sala 103, Lauro de Freitas/BA, através de sua equipe: Leandro Pinheiro Andrade, CREA 29.447-D/BA, e Roberto Falcão de Almeida Souza, CREA 2.893-D/BA, prestou serviços técnicos especializados no desenvolvimento de projetos de engenharia do sistema viário do Parque Tecnológico da Bahia mediante as seguintes atividades: projeto geométrico, terraplenagem e pavimentação, contendo plantas, memorial, especificação, estimativa de custos e faseamento da implantação, os quais foram desempenhados no período de setembro de 2005 a dezembro de 2005, no valor de R\$95.000,00 (noventa e cinco mil reais), em conformidade com as condições estabelecidas contratualmente, nada constando em seu histórico que desabone sua conduta profissional e pessoal.

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 20402009
Folha Nº 3 de 3

Florianópolis, 24 de junho de 2008.

Maria da Graça Calhao
Mária da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

Carlos Alberto Schneider
Carlos Alberto Schneider
Superintendente Geral



Fundação
CENTROS DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIAS INOVADORAS

Sede no Campus da
Universidade Federal
De Santa Catarina
FLORIANÓPOLIS

CERTI
Caixa Postal: 5053
Florianópolis - SC
88 040-970

Tel. 48 3239 2000
Fax 48 3239 2009
certi@certi.org.br
www.certi.org.br

Fundação CERTI
CNPJ 78.626.363/0001-24
Insc. Est. 251.378.241
Insc. Mun. 50.111-5





CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 2039/2009

Página 1 de 3

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que consta dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado conforme a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : LEANDRO PINHEIRO ANDRADE
Número da Carteira : BA 29447/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil

Número ART : BA0000029447000009 Série: A
Data de Anotação : 21/11/2007
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : Fund. Centros Referência em Tecnologias Inovadoras-CERTI
Nome Proprietário : Patrimonial Saraiba Ltda
Endereço da Obra : TECNOVIA (PARQUE TECNOLÓGICO DE SALVADOR), AV. PARALELA
Valor Obra/Serviço : R\$ 75.000,00
Cidade : SALVADOR-BA
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Número do Contrato : XXXXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 24/08/2009
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Data de início : Término :



*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 4247
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 4816
Descrição: REDE DE ESCOTO
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 2326
Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 4
Descrição: ESTACÃO ELEVATORIA
Nível: ATUACAO Unidade: UNIDADE(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 1
Descrição: BUEIROS
Nível: ATUACAO Unidade: UNIDADE(S)



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 2039/2009

Página 2 de 3

***** Informações Complementares *****

Projeto das Infra-estruturas do TECNOVIA (Parque Tecnológico de Salvador);
Projetos executivos e
detalhamento do : sistema de distribuição de água potável; Sistema de esgotamento
sanitário; Sistema de drenagem pluvial. Anotação decorrente de processo à
Posteriori 39003/2008. Período: Junho/2005 a Fevereiro/2006.

Certificamos, finalmente que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo
Técnico - CAT o Atestado contendo 1 folha(s) expedido pelo contratante da
obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.



SALVADOR/BA 24/08/2009

Maria da Graça C. Silva Freitas
MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

OBSERVAÇÕES:

1. A CAT é válida em todo o território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's específicas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante de seu quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Andrade

FUNDAÇÃO CENTROS DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIAS INOVADORAS, inscrita no CNPJ/MF nº 78.626.363/0001-24, estabelecida no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina, Trindade, Florianópolis/SC, atesta que a **PLANOS ENGENHARIA LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 05.524.262/0001-79, com sede na Av. Luis Tarquínio, nº 1821, sala 103, Lauro de Freitas/BA, através de sua equipe: Leandro Pinheiro Andrade, CREA 29.447-D/BA, André Moraes Mesquita de Carvalho, CREA 32.500-D/BA, e José Aylton Pinheiro, CREA 1.485-D/BA, prestou serviços técnicos especializados no desenvolvimento de projetos de engenharia dos sistemas de água, esgotamento sanitário, e drenagem pluvial para o Parque Tecnológico da Bahia mediante as seguintes atividades: concepção dos sistemas, dimensionamento, desenvolvimento das plantas, memorial, especificação, estimativa de custo e faseamento da implantação, os quais foram desempenhados no período de junho de 2005 a fevereiro de 2006, no valor de R\$75.000,00 (setenta e cinco mil reais), em conformidade com as condições estabelecidas contratualmente, nada constando em seu histórico que desabone sua conduta profissional e pessoal.

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 20392009
Folha Nº 3 de 3

Florianópolis, 24 de junho de 2008.

Maria da Graça Calhao
Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

Carlos Alberto Schneider
Carlos Alberto Schneider
Superintendente Geral



Fundação

CENTROS DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIAS INOVADORAS

Sede no Campus da
Universidade Federal
De Santa Catarina
FLORIANÓPOLIS

CERTI
Caixa Postal: 5053
Florianópolis - SC
88 040-970

Tel. 48 3239 2000
Fax 48 3239 2009
certi@certi.org.br
www.certi.org.br

Fundação CERTI
CNPJ 78.626.363/0001-24
Insc. Est. 251.378.241
Insc. Mun. 50.111-5 152



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1587/2009

Página 1 de 4

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que consta dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado conforme a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : LEANDRO PINHEIRO ANDRADE
Número da Carteira : BA 29447/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Número ART : BA0000029447000019 Série: A
Data de Anotação : 22/12/2008
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV - PROMOÇÕES IMOBIL,CONSULT. E SERVIÇOS LTDA
Nome Proprietário : EDURB - EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA
Endereço da Obra : Setor Talatona, Luanda, Angola.
Valor Obra/Serviço : R\$ 0,00
Cidade : OUTROS ESTADOS-XX
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Número do Contrato : XXXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 09/07/2009
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Data de início : Término :



*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 15383
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 20445
Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****Informações Complementares*****

Projetos de Redes de Esgotamento Sanitário, localizados no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Anotação decorrente do mProcesso n. 39005/2008. PERÍODO: JANEIRO/2004 A DEZEMBRO/2006.

Certificamos, finalmente que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o Atestado contendo 2 folha(s) expedido pelo contratante da obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.



SALVADOR/BA 09/07/2009

Maria da Graça C. Silva Freitas
MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1587/2009

Página 2 de 4

OBSERVAÇÕES:

1. A CAT é válida em todo o território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's específicas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante de seu quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.





Angola, 25 de abril de 2008

Maria da Graça Calhau
Maria da Graça Calhau
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

ATESTADO

Paula
Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através de seus Engenheiros e Consultores executou os projetos das redes de Esgoto e Drenagem Urbana, discriminadas a seguir, beneficiando parte do Setor Talatona. O setor se insere no Programa de Desenvolvimento Urbano denominado "Luanda Sul", implantado pela EDURB (Empresa de Desenvolvimento Urbano Limitada), em uma área de expansão urbana ao sul de Luanda, Capital de Angola.

Tendo iniciado os serviços em janeiro/04 e concluído em dezembro/06, e pelo o qual foi paga a importância de R\$146.000,00 (cento e quarenta e seis mil reais).

Característica do Empreendimento

Setor Talatona

Área Total

1.639,78 hectares

População Prevista

205.015 habitantes

Atividades Desenvolvidas

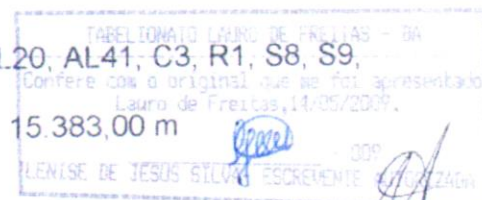
Todos os projetos foram desenvolvidos em conformidade como o PGGR (Plano Geral de Gestão e Realização), onde contém o plano geral de toda infra-estrutura urbana do Setor Talatona, assim como com as Normas e Regulamentos exigidos pela EDURB.

- Projeto Executivo do Sistema de Coleta de Esgoto composto por poços de visita, e tubulação em PVC rígido (diâmetros de DN200 a DN600), transportando os esgotos para Estações Elevatórias e/ou Estação de Tratamento.

A seguir discriminamos as vias que foram atendidas, assim como a extensão da rede e população beneficiada :

Vias : A1, AL3B, A4/A4A, AL5, AL12, AL14, AL19, AL20, AL41, C3, R1, S8, S9, S10, S11, S12, S14, S16, S22, S24.

Extensão de Rede :



População Beneficiada

71.047 habitantes

- Projeto Executivo do Sistema de Drenagem Urbana composto por caixas de sarjetas no passeio, tubulação em concreto armado (diâmetro de DN400 a DN1.500), poços de visitas e dissipadores de impacto nos lançamentos em cursos d'água.

A seguir discriminamos as vias que foram atendidas, assim como a extensão da rede e área beneficiada:

Vias : A1, AL3B, A4/A4A, AL12, AL14, AL15, AL19, AL20, AL40, AL41, AL42, R1, S4B, S8, S9, S10, S11, S12, S14, S16, S22, S24.

Extensão de Rede : 20.445,00 m

Área Beneficiada 353,63 hectares

- Compatibilização dos projetos das redes de Esgoto e Drenagem Urbana, entre si, e também com os demais projetos de infra-estruturas urbana desenvolvidas para a área.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade

Coordenação e Engenharia

Crea nº 29.447-D/Ba

André Moraes Mesquita de Carvalho

Engenharia

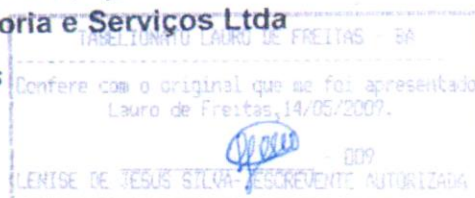
Crea nº 32.500-D/Ba

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos atendendo o cronograma e premissas estabelecidas.

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 15872009
Folha Nº 4 de 4

Maria da Graça Calhaz
Maria da Graça Calhaz
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

José Abelardo Freitas
José Abelardo Freitas

Paula

(Pete)


EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira, a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte nº CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinei e fiz selar, com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 2º. Do Decreto nº 84451, de 31/01/80.

"A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento"

Lucia Monte Alto Silva
Lucia Monte Alto Silva
Vice-Cônsul

Em 17 de junho de 2008

Parou R\$ 20,00, US\$ 20,00 (tab. 416)



TABELIONATO LAURO DE FREITAS - BA

Confere com o original que me foi apresentado
Lauro de Freitas, 14/05/2009.

[Assinatura] - DEF
LENISE DE JESUS SILVA - SECRETARIA AUTORIZADA



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1586/2009

Página 1 de 4

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que const dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado conforme Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : LEANDRO PINHEIRO ANDRADE
Número da Carteira : BA 29447/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil

Número ART : BA0000029447000017 Série: A
Data de Anotação : 22/12/2008
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV - PROMOÇÕES IMOBILIÁRIAS, CONSULTORIA E
Nome Proprietário : E. MONIMAMBO
Endereço da Obra : ZR10-GU03A, Setor Talatona, Luanda, Angola.
Valor Obra/Serviço : R\$ 0,00
Cidade : OUTROS ESTADOS-XX
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Número do Contrato : XXXXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 09/07/2009
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Data de início : 01/10/2005 Término : 30/11/2005

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 540
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 380
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 25
Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)





CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1586/2009

Página 2 de 4

Informações Complementares

Projeto do condomínio na ZR10-GU03A, com 14 lotes unifamiliares e 2 unidades multiresidenciais (prédios), clube e manutenção, atendendo a uma população de 266 habitantes, numa área de 2,15 hectares, localizado no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Anotação decorrente de Processo à Posteriori n. 39005/2008.

Certificamos, finalmente que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o Atestado contendo 2 folha(s) expedido pelo contratante da obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.



SALVADOR/BA 09/07/2009

Maria da Graça C. Silva Freitas
MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

OBSERVAÇÕES:

1. A CAT é válida em todo o território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's específicas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante de seu quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.





Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Arquivo Técnico CAT N° 15862009
Folha N° 3 de 4

Maria da Graça Calhaz
Maria da Graça Calhaz
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

Angola, 10 de abril de 2008

Paulo da Silva

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através de seus Engenheiros e Consultores executou os projetos de infra-estrutura do Condomínio localizado na ZR10-GU03A do setor Talatona, em Luanda, Capital de Angola. Tendo iniciado os serviços em 01/10/05 e concluído em 30/11/05, e pelo o qual foi paga a importância de R\$10.000,00 (dez mil reais).

Característica do Empreendimento

Área Total do Projeto	21.513,35 m ²
Sistema Viário	1.718,93 m ²
Áreas Privativas de Lote	15.380,23 m ²
Área Comum	
Clube	1.661,66 m ²
Manutenção	515,61 m ²
Número de Lotes Unifamiliar	14 unidades
Número de Lotes Multifamiliar	2 unidades
População estimada atendida	266 habitantes

Atividades Desenvolvidas

- Projeto Executivo do Sistema de Distribuição de Água Potável em tubulação de PVC rígido, diâmetros de DN63 a DN90, com uma extensão total de rede de 540m.

- Projeto Executivo do Sistema de Coleta de Esgoto em tubulação de PVC rígido, diâmetro DN200, com uma extensão total de 380m.



TABELIONATO LAURO DE FREITAS - BA
Confere com o original que me foi apresentado
Lauro de Freitas, 14/05/2009.
LENISE DE JESUS SILVA - ESCRIVENTE AUTOMÁTICA



- Projeto Executivo do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais em tubulação de concreto armado, diâmetro de DN400, com uma extensão de 25m.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade Crea nº 29.447-D/Ba - Coordenação e Engenharia
André Moraes Mesquita de Carvalho Crea nº 32.500-D/Ba - Engenharia

Andrade

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos dentro das premissas e cronograma estabelecidos.

Jose Abelardo Freitas
MF/PV - Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

José Abelardo Freitas


EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte nº CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinei e fiz selar, com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 2º. Do Decreto nº 84451, de 31/01/80.

"A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento"

Em 17 de junho de 2008

Lucia Monte Alto Silva
Lucia Monte Alto Silva
Vice-Cônsul

Valor R\$ 20,00, US\$ 20,00 (tab.416)



Documento registrado por meio de vínculo - Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 15862009
Folha Nº 4 de 4

Maria da Graça Calhao
Mária da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA



TABELIONATO LAURO DE FREITAS - BA

Confere com o original que me foi apresentado
Lauro de Freitas, 14/05/2009.

Lenise de Jesus Silva
LENISE DE JESUS SILVA - ESCRIVENTE AUTORA



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1585/2009

Página 1 de 4

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que Const dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado conforme Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : LEANDRO PINHEIRO ANDRADE
Número da Carteira : BA 29447/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil

Número ART : BA0000029447000018 Série: A
Data de Anotação : 22/12/2008
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-PROMOÇÕES IMOBIL,CONSULT.E SERVIÇOS LTDA
Nome Proprietário : MF/PV-PROMOÇÕES IMOBIL,CONSULT.E SERVIÇOS LTDA
Endereço da Obra : ZR9-GU05, Setor Talatona, Luanda, Angola.
Valor Obra/Serviço : R\$ 0,00
Cidade : OUTROS ESTADOS-XX
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Número do Contrato : XXXXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 09/07/2009
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Data de início : 01/09/2006 Término : 31/10/2006

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 1000
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 580
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 585
Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 618
Descrição: PROTECAO CONTRA INCENDIO E CATASTROFES(NR23)
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)



162



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1585/2009

Página 2 de 4

***** Informações Complementares *****

Projeto do Condomínio LUAR DE TALATONA, com 72 lotes unifamiliares, clube e portaria, atendendo a uma população de 504 habitantes, numa área de 2,51 hectares, localizado no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Anotação decorrente de Processo à Posteriori n. 39005/2008.

Certificamos, finalmente que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o Atestado contendo 2 folha(s) expedido pelo contratante da obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.



SALVADOR/BA 09/07/2009

Maria da Graça C. Silva Freitas
MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

OBSERVAÇÕES:

1. A CAT é válida em todo o território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's específicas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante de seu quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.





Angola, 10 de abril de 2008

ATESTADO

Angela

Atestamos para os devidos fins, que a **PLANOS ENGENHARIA**, através de seus Engenheiros e Consultores executou os projetos de infra-estrutura do Condomínio **LUAR DE TALATONA**, localizado na ZR9-GU05 do setor Talatona, em Luanda, Capital de Angola. Tendo iniciado os serviços em 01/09/06 e concluído em 31/10/06, e pelo o qual foi paga a importância de R\$11.000,00 (onze mil reais).

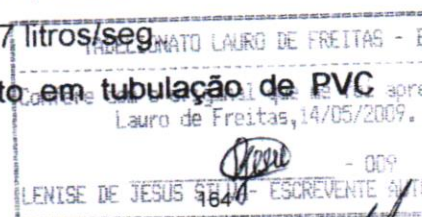
Característica do Empreendimento

Área Total do Projeto	25.109,57m ²
Sistema Viário	5.344,86 m ²
Áreas Privativas	13.818,96 m ²
Área Comum	
Clube	2.668,28 m ²
Portaria e Administração	214,56 m ²
Número de Lotes	72 unidades
População estimada atendida	504 habitantes

Atividades Desenvolvidas

- Projeto Executivo do Sistema de Distribuição de Água Potável em tubulação de PVC rígido, diâmetros de DN50 a DN75, com uma extensão total de rede de 1.000m. Contempla ainda um sistema de suprimento de emergência que é composto de um reservatório 280 m³ e dois conjuntos motor-bomba para cobrir períodos de interrupção no suprimento de água. A vazão total de distribuição é de 2,27 litros/seg.

- Projeto Executivo do Sistema de Coleta de Esgoto em tubulação de PVC rígido, diâmetro DN200, com uma extensão total de 580m.



Maria da Graça Calhao

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA



- Projeto Executivo do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais em tubulação de concreto armado, diâmetro de DN400 a DN600, com uma extensão de 585m.

- Projeto Executivo do Sistema de Combate a Incêndio composto por uma rede de hidrantes, com as tubulações em ferro fundido DN150 e extensão de 618m. A rede será alimentada através da piscina do clube que tem um volume total de 150m³ e pressurizada por duas bombas centrífugas, sendo uma de reserva. Cada bomba terá capacidade para aduzir 60 m³/h contra a altura manométrica de 45 m.c.a. no ponto de trabalho.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade Crea nº 29.447-D/Ba - Coordenação e Engenharia
André Moraes Mesquita de Carvalho Crea nº 32.500-D/Ba - Engenharia

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos dentro das premissas e cronograma estabelecidos.

José Abelardo Freitas
MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda
José Abelardo Freitas

EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira, a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte nº CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinei e fiz selar, com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 2º. Do Decreto nº 84451, de 31/01/80.

"A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento".
Em 17 de junho de 2008

Pagou R\$ 20,00. US\$ 20,00 (tab.416)

Lucia Monte Alto Silva
Lucia Monte Alto Silva
Vice-Cônsul



TABELIONATO LAURO DE FREITAS
Confere com o original que me foi
Lauro de Freitas, 14/05/2008
165
LENISE DE JESUS SILVA - ESCRIVENTE



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
BA20130001264
 Atividade concluída

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 da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional LEANDRO PINHEIRO ANDRADE referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **LEANDRO PINHEIRO ANDRADE**
 Registro: **29447-BA** RNP: **0507087950**
 Título Profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: **BA2013.183331** Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: **06/02/2013** Baixada em: **17/05/2013**

Forma de registro: Participação técnica: Individual

Empresa contratada: **PLANOS ENGENHARIA LTDA ME**

Número da ART: **BA2013.183386** Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: **06/02/2013** Baixada em:

Forma de registro: Participação técnica: Individual

Empresa contratada: **PLANOS ENGENHARIA LTDA ME**

Contratante: **Norbra Engineering Administração de Projetos**

CPF/CNPJ: **01691942000126**

Rua **DELEGADO LEOPOLDO BELCZAK 309**

Complemento:

Bairro: **Capão da Imbuia**

Cidade: **CURITIBA**

UF: **PR** CEP: **82800220**

Contrato: **01/2010**

celebrado em **02/01/2010**

Vinculado à ART:

Valor do contrato: **R\$ 25.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **XXXXXXXXXX**

Endereço da obra/serviço: **Avenida PARANA SN**

Complemento

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MATINHOS**

UF: **PR** CEP: **83260000**

Data de início: **15/06/2010**

Conclusão efetiva: **15/07/2010**

Coordenadas geográficas:

Finalidade: **Residencial**

Código:

Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANA - SANEPAR**

CPF/CNPJ: **76484013000145**

Atividade Técnica: **Projeto Saneamento / REDE DE ESGOTO 32400,000 metros; Projeto Saneamento / SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 0,160 metros cúbicos por segundo**

Observações

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA CIVIL DA REDE COLETORA E ESTAÇÃO DE VÁCUO DE ESGOTO DE MATINHOS/PR.

Informações Complementares

XXXXXXXXXX

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 039.111 a A 039.112, o atestado contendo 2 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 BA20130001264

Código de Validação BA20130001264C1B591

Salvador/BA 17/05/2013

Lucy Ribeiro Pessoa

LUCY RIBEIRO PESSOA

COORDENADORA DE REGISTRO E CADASTRO

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica perante 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.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão de acervo técnico é confirmada no site do CREA-BA (www.crea-ba.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

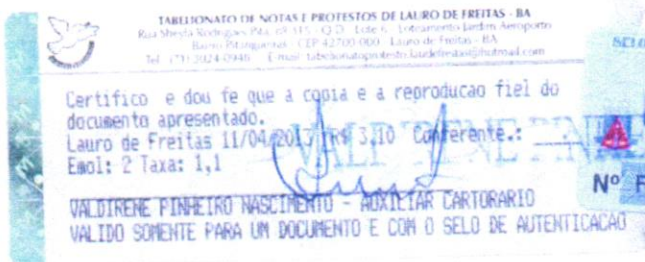
Rua Professor Aloisio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas

Tel: (71) 3453-8989 Fax: (71) 3463-8963 E-Mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
 Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

Paula





Curitiba, 19 de julho de 2010

ATESTADO

Atesto para os devidos fins que a PLANOS ENGENHARIA LTDA, através de seus engenheiros elaborou o Projeto Executivo da Estação de Vácuo de Esgoto de Matinhos/PR. Tendo iniciado os serviços em 15/06/2010 e concluído em 15/07/2010, no valor de R\$5.000,00 (cinco mil reais).

1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Foi elaborado o projeto executivo da estação de vácuo de esgoto, com capacidade de 160l/s, para atender à micro bacias 17, 19, 19A e Sub-bacia Central de Matinhos/PR.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

▪ Área beneficiada	196 hectares
▪ Extensão da Rede	32.400,00 m.
▪ Vazão do Sistema	160 l/s

3. EQUIPE TÉCNICA

Os principais membros da equipe técnica responsável pelo desenvolvimento do projeto:

Leandro Pinheiro Andrade

Crea nº 29.447-D/Ba

André Moraes Mesquita de Carvalho

Crea nº 32.500-D/Ba

Sem outro objetivo para o momento, firmamos que o projeto foi desenvolvido, a contento, com os prazos atendidos.

Atenciosamente,

Engineering Administração de Projetos Ltda

Morten Breiby
(Diretor)



Engineering Administração e Projetos Ltda
Rua Delegado Leopoldo Belczak, 309 CEP 82800-220 - Curitiba - Pr. - Fone (41) 3266-5882 - Fax (41) 3266-5883
E-mail: info@norbra.com.br http://www.norbra.com.br





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

176321/2023

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

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 da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **LEANDRO PINHEIRO ANDRADE** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **LEANDRO PINHEIRO ANDRADE**

Registro: **29447/D BA**

RNP: **0507087950**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **BA20240658501**

Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO**

Registrada em: **30/01/2024**

Baixada em: **06/02/2024**

Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO DE DADOS**

Participação técnica: **INDIVIDUAL**

Empresa contratada: **PLANOS ENGENHARIA LTDA ME**

Contratante: **BRK AMBIENTAL - REGIAO METROPOLITANA DE RECIFE/GOIANA**

CPF/CNPJ: **17.119.291/0001-34**

Endereço do contratante: **RUA GOVERNADOR PAULO PESSOA GUERRA**

Nº: **518**

Complemento:

Bairro: **CABANGA**

Cidade: **RECIFE**

UF: **PE**

CEP: **50090420**

Contrato: **FOZ-CT-ENG-020/2013**

Celebrado em: **16/12/2013**

Valor do contrato: **R\$ 1.380.903,60**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Endereço da obra/serviço: **AVENIDA ITAMARACA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **Baixa Verde**

Cidade: **ITAMARACÁ**

UF: **PE**

CEP: **53900970**

Data de início: **16/12/2013**

Conclusão efetiva: **30/12/2016**

Finalidade: **Saneamento básico**

Proprietário: **BRK AMBIENTAL - REGIAO METROPOLITANA DE RECIFE/GOIANA**

CPF/CNPJ: **17.119.291/0001-34**

Atividade Técnica: **10 - Coordenação ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #TOS_11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS 80 - Projeto 640.00 metro quadrado; 10 - Coordenação MECÂNICA > INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, DISPOSITIVOS E COMPONENTES DA ENGENHARIA MECÂNICA: MECÂNICOS, ELETROMECAÂNICOS, MAGNÉTICOS, ÓPTICOS > #TOS_16.7.20 - DE EQUIPAMENTOS DE BOMBAMENTO 80 - Projeto 6.00 unidade; 10 - Coordenação ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #TOS_2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO 80 - Projeto 640.00 metro quadrado; 10 - Coordenação GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #TOS_3.2.1.1 - A TRADO 80 - Projeto 142.00 quilômetro; 10 - Coordenação TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #TOS_33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO 80 - Projeto 1014.0000 hectare; 10 - Coordenação SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #TOS_6.2.1.5 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS 80 - Projeto 2.00 unidade; 10 - Coordenação SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #TOS_6.2.1.8 - REDE COLETORA DE ESGOTO OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS 80 - Projeto 142.00 quilômetro;**

Observações

PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO DA ILHA DE ITAMARACÁ (PE), NUMA ÁREA DE 1.014 Ha, POPULAÇÃO DE 103.580 (RESID. E FLUTUANTES) E VAZÃO TOTAL DE 287 L/SEG.

Informações Complementares

- CONSIDERAR APENAS OS SERVIÇOS EXECUTADOS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL.
- CONSIDERAR OS QUANTITATIVOS E UNIDADES DE MEDIDAS CONSTANTES NO ATESTADO.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA 'B' DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A ENGENHARIA ENGENHARIA SANITARISTA E AMBIENTAL.





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

176321/2023

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 5 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 176321/2023

08/02/2024, 14:22

ybBC6

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 de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

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.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ybBC6

Assinado





ATESTADO

Atestamos, para fins de comprovação de capacidade técnica e experiência profissional que a empresa **PLANOS ENGENHARIA LTDA**, CNPJ: 05.524.262/0001-79, situada Av. Luiz Tarquínio, 1904, Sala 102, Pitangueiras, Lauro de Freitas, Bahia, CEP: 42.700-000 sob a responsabilidade dos técnicos abaixo mencionados, elaborou de forma satisfatória para a **FOZ DO ATLANTICO SANEAMENTO S/A**, inscrita no CNPJ sob o nº: 17.119.291/0001-34, atualmente **BRK AMBIENTAL – REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE/GOIANA SPE S.A** inscrita no mesmo CNPJ, situada na Praça Governador Paulo Pessoa Guerra, nº 518, Cabanga, em Recife, PE, os **Projetos Executivos do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Ilha de Itamaracá (Sistemas 1, 2 e 3) e áreas de influência circunvizinhas**, localizado na Ilha de Itamaracá-PE, CEP: 53.900-970, conforme os dados e as características a seguir descritos.

A – DADOS GERAIS DO SERVIÇO

- Contratos: **FOZ-CT-ENG-020/2013.**
- Valor Total dos Contratos: **R\$ 1.380.903,60** (hum milhão trezentos e oitenta mil novecentos e três reais e sessenta centavos).
- Período Global de Execução dos Contratos: **início em 16/12/2013 e término em 30/12/2016.**

B – RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Integraram a equipe técnica responsável pela elaboração dos serviços os seguintes profissionais, conforme as respectivas áreas de atuação:

- | | |
|--|---------------------|
| ▪ Coordenador: Leandro Pinheiro Andrade | CREA no 29.447-D/BA |
| ▪ Engenheiro Civil: André Moraes Mesquita de Carvalho | CREA no 32.500-D/BA |
| ▪ Engenheiro Sanitarista Ambiental: Uisemberg Fernandes dos Santos | CREA no 46.775-D/BA |

C – SERVIÇOS REALIZADOS

1. OBJETIVOS

Elaboração de Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Ilha de Itamaracá (Sistemas 1, 2 e 3) e Áreas de Influência Circunvizinhas, Integrado ao Sistema Geral Existente da Região Metropolitana de Recife e Goiana, em conformidade com as Boas Práticas de Engenharia, os termos e condições do contrato e a Legislação e regulamentação em vigor, compreendendo os seguintes serviços:

BRK Ambiental – Região Metropolitana do Recife/Goiana SPE S.A.
Praça Governador Paulo Pessoa Guerra, 518
Cabanga, Recife-PE
CEP: 50.090-420



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 176321/2023, emitida em 08/02/2024



Certidão nº 176321/2023
15/02/2024, 15:03

Chave de Impressão: ybBC6

O documento neste ato registrado foi emitido em 06/02/2024 e contém 5 folhas





- Elaboração do Plano de Trabalho;
- Elaboração do Relatório de Estudos de Concepção e Alternativas;
- Elaboração do Relatório de Topografia;
- Elaboração do Projeto Executivo.

2. ETAPAS DO SERVIÇO E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

2.1. PLANO DE TRABALHO – DEZEMBRO/2013

Relatório contendo a lista dos produtos, a metodologia, detalhamento das atividades, fluxograma, organograma e cronograma que a equipe da Planos Engenharia propõe.

2.2. ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ALTERNATIVAS – JANEIRO/2014 a FEVEREIRO/2014

Relatório contendo levantamento de dados da situação atual e diagnóstico dos sistemas existentes, com as definições das premissas de projeto. Apresentado uma concepção de alternativas com pré-dimensionamento das unidades de cada sub-bacia até o destino final, estudando sistemas alternativos, com uma avaliação econômica e financeira do mais viável.

2.3. RELATÓRIO DE TOPOGRAFIA – MARÇO/2014 a JUNHO/2014

O levantamento topográfico da área de projeto foi planialtimétrico cadastral com curvas de nível a cada metro, com transporte de RN e de coordenadas, apresentado em arquivo digital georeferenciado em coordenadas UTM, na escala 1/1000, no formato DWG.

2.4. PROJETO EXECUTIVO – JULHO/2014 a DEZEMBRO/2016

As informações contidas no Projeto Executivo apresentam os elementos necessários e suficientes, para execução das obras/serviços, a avaliação do custo do empreendimento e a definição dos métodos e do prazo de execução. Foi apresentado em relatórios parciais de acordo com as sub-bacias do sistema.

PROJETO DA REDE COLETORA

Compõe-se dos seguintes elementos:

- Memorial Descritivo e Justificativo;
- Memória de Cálculo;

BRK Ambiental – Região Metropolitana do Recife/Goiana SPE S.A.
Praça Governador Paulo Pessoa Guerra, 518
Cabanga, Recife-PE
CEP: 50.090-420

Assinado
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 176321/2023, emitida em 08/02/2024



Certidão nº 176321/2023
15/02/2024, 15:03

Chave de Impressão: ybBC6

O documento neste ato registrado foi emitido em 06/02/2024 e contém 5 folhas





- Peças Gráficas, compostas de:
 - Planta Geral do Sistema;
 - Planta/Perfil dos Ramais, Rede Coletora e Interceptores;
 - Planta de Detalhes das travessias especiais;
 - Planta de Detalhes – PVs e Ligação Dominciliar.

SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO A VACUO

Compõe-se dos seguintes elementos:

- Memorial Descritivo e Justificativo;
- Memória de Cálculo;
- Peças Gráficas, compostas de:
 - Planta Geral do Sistema;
 - Planta/Perfil dos Ramais e Redes Coletoras a Vacuo;
 - Planta de Detalhes das travessias especiais;
 - Planta de Detalhes – Caixas de Válvulas e Ligação Dominciliar;
 - Plantas das Estações de Vácuo – Situação, Localização, arquitetura-urbanismo, hidromecânico e hidráulico.

PROJETO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUES

Compõe-se dos seguintes elementos:

- Memorial Descritivo e Justificativo;
- Memória de Cálculo;
- Estudo de Transientes Hidráulicos;
- Peças Gráficas, compostas de:
 - Planta Geral do Sistema;
 - Plantas das Estações Elevatórias – Situação, Localização, arquitetura-urbanismo, hidromecânico e hidráulico;
 - Planta/Perfil das Linhas de Recalque;
 - Planta de Detalhes das travessias especiais;
 - Planta de Detalhes de Ventosas, Válvulas de Retenção e Descargas.

BRK Ambiental – Região Metropolitana do Recife/Goiana SPE S.A.
Praça Governador Paulo Pessoa Guerra, 518
Cabanga, Recife-PE
CEP: 50.090-420

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 176321/2023, emitida em 08/02/2024



Certidão nº 176321/2023
15/02/2024, 15:03

Chave de Impressão: ybBC6
O documento neste ato registrado foi emitido em 06/02/2024 e contém 5 folhas





PROJETO DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO

Processo de Tratamento Biológico anaeróbio + aeróbio (DAFA + Lodo Ativado)

Compõe-se dos seguintes elementos:

- Memorial Descritivo e Justificativo;
- Memória de Cálculo;
- Fluxograma do Sistema;
- Peças Gráficas, compostas de:
 - Perfil Hidráulico do Sistema;
 - Planta de Situação;
 - Plantas de Locação das Unidades;
 - Plantas de Implantação das Unidades;
 - Planta Baixa, Cortes e Detalhes das Unidades.

PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

Compõe-se dos seguintes elementos:

- Laudo de desapropriação da área, contendo uma estimativa de custo de cada unidade a ser desapropriada.

ESPECIFICAÇÃO QUANTIFICAÇÃO E ORÇAMENTOS DE SERVIÇOS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Compõe-se dos seguintes elementos:

- Notas de Serviço;
- Especificações Técnicas;
- Orçamento, detalhado por serviço, com as respectivas memórias de cálculo;
- Cronograma físico-financeiro de implantação do empreendimento.

2.5. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICA DO PROJETO

- | | |
|------------------------|--------------------|
| • Área do Projeto | 1.014 Hectares |
| • População Atendida | 103.580 habitantes |
| • Extensão de Rede | 142 Quilômetros |
| • Estações Elevatórias | 6 unidades |

BRK Ambiental – Região Metropolitana do Recife/Goiana SPE S.A.
Praça Governador Paulo Pessoa Guerra, 518
Cabanga, Recife-PE
CEP: 50.090-420

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 176321/2023, emitida em 08/02/2024



Certidão nº 176321/2023
15/02/2024, 15:03
Chave de Impressão: ybBC6
O documento neste ato registrado foi emitido em 06/02/2024 e contém 5 folhas





- Estações de Vácuo 3 unidades
- Estação de Tratamento 2 unidades
- Vazão Máxima 287 Litros / Segundo

Estações Elevatórias	Vazão (L/s)	Linha de Recalque	Extensão (m)	Diamêtro (mm)
EEE-21.01	260,3	LDR-21.01	1140	500
EEE-22.01	277,73	LDR-22.01	2930	500
EEE-22.02	23,01	LDR-22.02	850	180
EEV-20.01	25,43	LDR-20.01	1952	200
EEV-21.01	237,75	LDR-21.01	2226	450
EEV-22.01	32,19	LDR-22.01	940	150

Estação de Vácuo	Vazão (m3/h)
EEV-20.01	144,03
EEV-21.01	778,12
EEV-22.01	105,35

Estação de Tratamento	Vazão (L/s)	Carga Orgânica (KG DBO/d)
ETE ZP1	23,37	362
ETE ZP2 / ZP3	301,85	6005

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 176321/2023, emitida em 08/02/2024



Recife, 17 de novembro de 2022.

BRK AMBIENTAL – REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE/GOIANA SPE S.A

DocuSigned by
Breno de Aguiar Coutinho
Assinado por: BRENO DE AGUIAR COUTINHO/02810322463
CPF: 028.103.224-63
Cadastro no CREA: 17/11/2022 | 14.49.20 BRT

Nome: Breno de Aguiar Coutinho
Cargo/Função: Diretor de Engenharia
Engenheiro Civil
CPF: 028.103.224-63
CREA Nº PE028428D PE
CREA Nº RNP1809168279

DocuSigned by
Adriano Barbosa
Assinado por: ADRIANO SILVIO BARBOSA DE OLIVEIRA/67567509415
CPF: 675.675.094-15
Cadastro no CREA: 15/11/2022 | 17.35.56 BRT

Nome: Adriano Silveio Barbosa De Oliveira
Cargo/Função: Diretor de Operação
Engenheiro Civil
CPF: 675.675.094-15
CREA Nº PE01139284
CREA Nº RNP1601139284

BRK Ambiental – Região Metropolitana do Recife/Goiana SPE S.A.
Praça Governador Paulo Pessoa Guerra, 518
Cabanga, Recife-PE
CEP: 50.090-420

Certidão nº 176321/2023
15/02/2024, 15:03

Chave de Impressão: ybBC6
O documento neste ato registrado foi emitido em 06/02/2024 e contém 5 folhas





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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

27797/2019

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

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 da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **LEANDRO PINHEIRO ANDRADE** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **LEANDRO PINHEIRO ANDRADE**

Registro: **29447/D BA**

RNP: **0507087950**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **BA20180161630**

Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO**

Registrada em: **28/09/2018**

Baixada em: **21/08/2019**

Forma de registro: **INICIAL**

Participação técnica: **INDIVIDUAL**

Empresa contratada: **PLANOS ENGENHARIA LTDA ME**

Contratante: **FUNDAÇÃO MARIO LEAL FERREIRA**

Endereço do contratante: **AVENIDA VALE DOS BARRIS**

Complemento:

Cidade: **SALVADOR**

Contrato: **001/2017**

Valor do contrato: **R\$ 2.329.275,14**

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Endereço da obra/serviço: **RUA DIRETA DA TEREZINHA**

Complemento:

Cidade: **SALVADOR**

Data de início: **02/03/2017**

Finalidade: **Infraestrutura**

Proprietário: **FUNDAÇÃO MARIO LEAL FERREIRA**

Bairro: **BARRIS**

UF: **BA**

CPF/CNPJ: **34.283.754/0001-18**

Nº: **125**

CEP: **40070055**

Celebrado em: **15/02/2017**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Nº: **125**

Bairro: **ALTO DA TEREZINHA**

UF: **BA**

CEP: **40711160**

CPF/CNPJ: **34.283.754/0001-18**

Atividade Técnica: **5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM > #127 - TERRAPLENAGEM 24 - Projeto 34166.27 METRO CÚBICO; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM > #130 - OBRAS DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS 24 - Projeto 3165.43 METRO QUADRADO; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #141 - PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA 24 - Projeto 19875.83 METRO QUADRADO; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #142 - PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO 24 - Projeto 54592.69 METRO QUADRADO; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #164 - BUEIROS 24 - Projeto 41.00 METRO(S); 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #175 - DIQUES 24 - Projeto 5100.00 METRO CÚBICO; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #191 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS 24 - Projeto 6200.00 METRO(S); 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #193 - CANAIS 24 - Projeto 3875.00 METRO(S); 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #227 - HIDROLOGIA 24 - Projeto 21.24 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #695 - ACESSOS 24 - Projeto 17715.11 METRO(S); 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #71 - REDE DE ÁGUA 24 - Projeto 2536.00 METRO(S); 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #72 - REDE DE ESGOTO 24 - Projeto 12340.00 METRO(S);**

Observações

Coordenação do Desenvolvimento dos Projetos de InfraEstrutura Urbana do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané Dendê (Novo Mané Dendê), atuando nas seguintes disciplinas: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, MacroDrenagem, MicroDrenagem, Geometria/Terraplenagem, Pavimentação e Proteção de Encostas. Área total de intervenção 72ha, área da Bacia Hidrográfica 213ha, população beneficiada de 31.170 habitantes

Informações Complementares

- A EMPRESA CONTRATADA/EXECUTORA: CONSÓRCIO FFA-PLANOS, NÃO POSSUI CADASTRO NESTE CREA-BA.
- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL.
- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS REFERENTES ÀS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS APENAS EM BAIXA TENSÃO NO ÂMBITO DA EDIFICAÇÃO.
- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS REFERENTES À TELEFONIA APENAS A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO SECA.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA 'b' DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITARISTA, GEOLOGIA, ENGENHARIA DE AGRIMENSURA, ENGENHARIA AGRONÔMICA E ARQUITETURA.
- O PROFISSIONAL REQUERENTE É RESPONSÁVEL TÉCNICO DE UMA DAS EMPRESAS CONSORCIADAS: PLANOS ENGENHARIA LTDA ME, CNPJ: 05.524.262/0001-79, DESDE 16/05/2003 JUNTO AO CREA-BA.





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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

27797/2019

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 8 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 27797/2019
19/10/2020, 09:31
553Bb

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 de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

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.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 553Bb

Assinado





ATESTADO

Atesto, para os devidos fins, que o Consórcio firmado entre as empresas **FFA Arquitetura e Urbanismo Ltda**, CNPJ 02.022.279/0001-30, CAU 4966-2, CREA-BA 7954-0, com participação de 60%, e **Planos Engenharia**, CNPJ/MF sob nº 05.524.262/0001-79, CREA-BA nº 12.921, com participação de 40%, elaborou para esta Prefeitura Municipal de Salvador, através da Fundação Mário Leal Ferreira, CNPJ 34.283.754/0001-18, o **Plano Geral de Intervenções, Análises de Viabilidade e Projeto Básico do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané Dendê**.

Os referidos serviços técnicos foram realizados a contento, de acordo com as especificações técnicas e exigências do **contrato nº 001/2017**, assinado em 15/02/2017, e seus posteriores aditivos, tendo sido executados no período de 15/02/2017 a 28/09/2018, sobre coordenação geral do arquiteto **Florian Freaza Amoedo**, CAU A12012-0.

1. OBJETIVOS

Elaboração de estudos e projetos básicos compreendendo o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível adequado de precisão, para caracterizar as obras decorrentes do detalhamento da concepção do Projeto "Novo Mané Dendê", compreendendo:

- a) Saneamento Integrado;
- b) Urbanização.

O Projeto Novo Mané Dendê tem como principal foco requalificar urbana e ambientalmente a Bacia do Rio Mané Dendê, no Subúrbio Ferroviário de Salvador, através da implantação de infraestrutura básica e da recuperação de seus recursos ambientais, de modo a melhorar a qualidade de vida da população local. Em específico:

- **Área de Intervenção Direta** de 213,10ha corresponde a poligonal da Bacia do Rio Mané Dendê, com uma população de aproximadamente 34 mil habitantes, que foi adotada como referência para a elaboração dos estudos e diagnóstico;
- **Área de Intervenção Integral** de 80,69ha, que envolve a poligonal de desenvolvimento dos Projetos objetos do Termo de Referência.

As intervenções físicas destacadas tratam de:

- a) Recuperação e despoluição dos rios/ riachos;



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27797/2019, emitida em 19/10/2020



Certidão nº 27797/2019
20/04/2022, 15:04

Chave de Impressão: 553Bb

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas





- b) Mitigação dos riscos de enchentes recorrentes, evitando ocorrências de desabamentos parciais e totais de moradias e pontes;
- c) Oferta de novas áreas de convivência, lazer e de esporte nas margens dos rios;
- d) Implantação de ponte e pontilhões para a melhoria da mobilidade urbana;
- e) Implantação de calçadas, praças e áreas públicas ao longo dos rios e córregos compreendidos no Programa;
- f) Adequação do sistema viário, com abertura de novas vias e requalificação de vias existentes;
- g) Recuperação de escadarias existentes na área e implantação de novas escadarias e áreas de circulação de pedestres;
- h) Relocação das famílias instaladas em áreas de risco, nas linhas de drenagem e em áreas necessárias a implantação de equipamentos públicos, áreas de lazer, espaços para geração de emprego e renda e vias de acesso para novas moradias a serem construídas dentro da poligonal do projeto.

2. ETAPAS TRABALHO E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS E SERVIÇOS:

2.1. ETAPA 01 - Plano de Trabalho (Mar/17 a Mar/17): Revisão do plano de trabalho apresentado na proposta da empresa contendo o cronograma e o detalhamento das atividades a serem desenvolvidas conforme Edital e seu Termo de Referência, incluindo Plano de Comunicação e Mobilização Social.

2.2. ETAPA 02 - Sistematização de Informações Existentes (Mar/17 a Abr/2017): envolveu a caracterização da Área de Intervenção Direta de **213,10ha**, a partir de pesquisas de campo, levantamento de dados secundários (indicadores populacionais, de educação, saúde, etc) e levantamentos de informações nos órgãos competentes sobre trabalhos realizados e em andamento que possam interferir na área objeto de estudo. Abrangeu os itens:

- **Levantamento Documental**, incluindo análise e sistematização de toda a documentação e legislação municipal e estadual relacionada a estrutura urbana na área; projetos já elaborados e implantados, em fase de estudo ou em execução da área e avaliação da pertinência dessas propostas e/ou sua compatibilização com o projeto proposto;
- **histórico de ocupação e situação fundiária**, incluindo os loteamentos primeiros realizados na área;
- **Estrutura Urbana**, incluindo análises sobre as tipologias de ocupação e usos existentes; sistema viário e mobilidade urbana, com análise dos transportes públicos existentes na área; identificação de equipamentos e espaços públicos existentes, assim como demandas e carências;

Assinado

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27797/2019, emitida em 19/10/2020



Certidão nº 27797/2019
20/04/2022, 15:04

Chave de Impressão: 553Bb

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas





- **Estudos ambientais**, envolvendo análises de restrições ambientais e áreas de risco, geomorfologia, assim como identificação de recursos naturais e seus valores ecológicos, incluindo o mapeamento de nascentes;
- **Aspectos Socioeconômicos, Institucionais e Culturais**; incluindo caracterização social da população; levantamento das diversas formas de organização comunitária presentes na área; identificação de comunidades tradicionais que tenham como referência o Rio Mané Dendê, o Parque São Bartolomeu e as cachoeiras de Nanã e Oxum.
- **Infraestrutura Geral**, incluindo o levantamento da infraestrutura existente (rede de água, esgoto, telefonia, energia elétrica, drenagem, limpeza urbana e outras existentes) na área do projeto e do seu entorno imediato, bem como a identificação das condições ambientais da área do projeto; Mapeamento e avaliação das condições da microdrenagem (rede e drenagem superficial) e da macrodrenagem; mapeamento da coleta de resíduos sólidos existentes e os pontos de conflito.
- **Infraestrutura Sanitária**, descrição dos sistemas de esgotamento sanitário, drenagem urbana e abastecimento de água implantados na área incluindo análises de atendimento, demandas, estado de conservação e manutenção, integração com o sistema geral da Cidade de Salvador e destinação final de esgotamento sanitário.
- **Levantamento Topográfico**: corresponde ao levantamento planialtimétrico, com curvas de nível referidas ao RN oficial, com indicação de todos os elementos naturais, permitindo a exata caracterização morfológica da área, realizado em duas etapas, sendo a primeira abrangendo uma área de **30ha** e a segunda uma área de **16ha**, totalizando uma área de **46ha**
- **Estudos Geotécnicos e de Vulnerabilidade das Áreas de Risco**, incluindo serviços de investigação geotécnica para um total de **824,10m**, sendo **709,95m** de Sondagem a Percussão e **114,15m** de Sondagem a Trado, inclusive ensaios de caracterização de solo, além de coleta de amostras indeformadas para realização de ensaios triaxiais de Cisalhamento Direto.

2.3. ETAPA 03 - Estudos de Concepção e Plano Geral de Intervenções - PGI (Abr/17 a Ago/17)

- **Estudos de Concepção e Análises de Viabilidade Técnica, Financeira e Socioeconômica das Alternativas de Solução de Saneamento Básico e de Urbanização**: foram desenvolvidas alternativas técnicas para solucionar o sistema de esgotamento sanitário, sistema de abastecimento de água, sistema de drenagem urbana e urbanização da Área de Intervenção Imediata de 80,69ha, incluindo a compatibilização das diferentes disciplinas em função de suas interfaces.

Assinado

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27797/2019, emitida em 19/10/2020



Certidão nº 27797/2019
20/04/2022, 15:04
Chave de Impressão: 553Bb

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas



- **Plano Geral de Intervenção (PGI):** a partir da caracterização da área de intervenção e das informações mapeadas/especializadas, diz respeito a uma proposta preliminar que compatibilizou, em linhas gerais, todas as intervenções pretendidas na **Área de Intervenção Imediata de 80,69ha**, servindo de base para o desenvolvimento dos projetos básicos. O reassentamento de moradias foi também considerado quando justificado por situação de ocupações em área de risco ou com vistas à execução dos projetos de infraestrutura, sistema viário e áreas destinadas ao lazer e aos equipamentos comunitários. Foram realizados estudos de alternativas para implantação de via arterial na área, assim como desenvolvida proposta de implantação de teleférico e planos inclinados como estratégias de mobilidade para área. Foi também realizada Estimativa de Custos de todo o Plano Geral de Intervenções.

2.4. ETAPA 04 - Projetos Básicos (Ago/17 a Set/18):

2.4.1 Projetos básicos de Urbanização e Paisagismo: para uma área de **80,69ha**, incluindo adequação dos novos espaços às normas de acessibilidade e desenho universal (NBR 9050/2015, NBR 16537/2016, etc.), contemplando:

- Reestruturação do sistema viário para pedestres, ciclistas e veículos, totalizando **17,71km** de vias.
- Criação de **26** praças com **38.309,07m²** com implantação de equipamentos públicos detalhados no projeto de Urbanização, com uma área total de **6689,21m²**, considerando: Quadra Poliesportiva com área de **1215,46m²**; Campo de Futebol com área de **2930,30m²**; Campo de Futebol Infantil com área de **2130,30m²**; Parques Infantis com área total de **1342,31m²**; e Equipamentos de Ginástica/Academia da Saúde com área total de **413,15m²**.
- Recuperação de **2328,14m²** de escadarias existentes e implantação **2882,12m²** de novas escadarias.
- Projeto de Paisagismo – **80,69ha**.

2.4.2 Projeto Básico de macrodrenagem e microdrenagem: abrangendo uma área de **80,69ha** e com extensão de redes de águas pluviais de **6,2km**; **3,875km** de canais; bueiros com extensão de **41m**; implantação de um dique de **5.100m²**. Foram elaborados uma modelagem hidráulica do Rio Mané Dendê, com determinação das áreas de inundação e todos os desenhos geométricos (planta, perfis e seções), plantas gerais, detalhe dos dispositivos de drenagem, de bueiros e de obras especiais, considerando:

Andréa

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27797/2019, emitida em 19/10/2020



Certidão nº 27797/2019
20/04/2022, 15:04

Chave de Impressão: 553BB
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas





- Estudos de Contribuição de Águas Pluviais (21,24m³/s);
- Delimitação e caracterização das bacias de drenagem - 213,10ha;
- Caracterização dos canais naturais de drenagem;
- Definição das cotas máximas dos riachos;
- Dimensionamento hidráulico do projeto;
- Cálculos de dimensionamento do sistema de drenagem.

Handwritten signature

2.4.3 Projeto Básico das Redes de Esgotamento Sanitário: elaboração da Concepção Geral do Sistema de Esgotamento Sanitário, com dimensionamento hidráulico de 12.340m de rede de esgoto, abrangendo uma área de 80,69ha, e população estimada de 31.170 habitantes.

2.4.4 Projeto Básico das Redes de Abastecimento de Água: elaboração da Concepção Geral do Sistema de Abastecimento de Água, com dimensionamento de 2.536m de rede de água, abrangendo uma área de 80,69ha e vazão estimada de 63,68L/s.

2.4.5 Projetos Básicos de Infraestrutura, compreendendo:

- Projeto Geométrico – 17,71km;
- Projeto Pavimentação – 74.468,52m², sendo 19.875,83m² de pavimentação asfáltica e 54.592,69m² de pavimentação de concreto. Este contempla 40.780,42 m² de intertravado e 13.812,27 m² em concreto.
- Projeto de Terraplenagem – 34.166,27m³;
- Projeto de Tratamento de Áreas de Risco e Contenção de Encostas – 3.165,43m².

2.4.6 Orçamento Consolidado, contendo os seguintes itens:

- Planilha Orçamentária;
- Composições de Custos Unitários;
- Composições das taxas: BDI e Encargos Sociais;
- Cotações de Preço de Insumos e Serviços não constantes das bases oficiais;
- Mapas DMT;
- Curvas ABC;
- Quantitativos e memórias de cálculo;
- Cronograma físico-financeiro.

2.5. Comunicação e Mobilização Social (Abr/17 a Set/18), compreendendo:

Handwritten signature

Handwritten signature



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27797/2019, emitida em 19/10/2020



Certidão nº 27797/2019
20/04/2022, 15:04

Chave de Impressão: 553Bb
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas





- Elaboração do Plano de Comunicação e Mobilização Social, elaborado com vistas ao estabelecimento de estratégias e canais de comunicação com a comunidade local, de forma a disponibilizar e difundir informações por meio de formas de divulgação acessíveis e ao detalhamento das atividades de participação social explicitando seus objetivos, resultados esperados, recursos técnicos e materiais, e estratégias de mobilização, com o objetivo de promover a aproximação, facilitar o acesso e a troca de informações entre as comunidades da área de intervenção e a equipe técnica;
- Elaboração do Diagnóstico Social. Para a realização desta atividade foram realizadas coletas de dados primários, através de visitas estruturadas em campo e consultas a lideranças e informantes chave previamente selecionados; e dados secundários através de informações censitárias, estudos e projetos;
- Coordenação compartilhada de equipe na Mobilização, Sensibilização, Montagem e Realização de Oficinas com lideranças e atores estratégicos sobre Alternativas de Saneamento e de Intervenções Urbanísticas que subsidiaram a elaboração do Projeto Básico do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané Dendê, com elaboração do relatório da oficina e registro fotográfico, além da coordenação de equipe na oficina com representantes dos terreiros de candomblé;
- Coordenação de equipe na Mobilização, Sensibilização, Montagem e Realização de Reunião Ampliada de Pactuação do Plano Geral de Intervenção, com elaboração do relatório da reunião e registro fotográfico, além da coordenação de equipe nas visitas individualizadas com os terreiros que foram afetados pela intervenção;
- Coordenação de equipe na Mobilização, Sensibilização, Montagem e Realização das 5 Reuniões Ampliadas de Encerramento (por bairro da área de intervenção), com elaboração de Relatório da reunião e registro fotográfico;

Obs: Para todos os projetos supracitados foram apresentadas as devidas peças gráficas desenvolvidas em CAD (Computer Aided Design), BIM (Building Information Modeling) em LOD 300 (Level of Development 300) e GIS (Geographic Information System), em escala de desenho adequada para a compreensão das mesmas, assim como as devidas Especificações Técnicas e Memorial Descritivo, elaboradas pela equipe abaixo relacionada:

3. EQUIPE TÉCNICA:

3.1. Equipe Técnica de Coordenação

NOME	CARGO/ FUNÇÃO / ATIVIDADES
Arq. Floriano Freaza Amoedo	Coordenação Geral

Handwritten signature

Handwritten signature



Handwritten signature

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27797/2019, emitida em 19/10/2020



Certidão nº 27797/2019
20/04/2022, 15:04

Chave de Impressão: 553Bb

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas



Eng. Leandro Pinheiro Andrade	Coordenação Levantamentos e Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem.
Arq. Rodolfo Elias Madureira Filho	Coordenação Levantamentos e Projetos de Urbanização, Sistema Viário e Paisagismo
Eng. Roberto Falcão Almeida Souza	Coordenação Levantamentos e Projetos de Infraestrutura e Estudos Geotécnicos.

3.2. Equipe Técnica de Elaboração

CARGO/ NOME	CARGO/ FUNÇÃO / ATIVIDADES x ETAPAS
Arq. Floriano Freaza Amoedo	Plano Trabalho / Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização, Sistema Viário / Orçamento
Eng. Leandro Pinheiro Andrade	Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Arq. Rodolfo Elias Madureira Filho	Plano Trabalho / Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização, Sistema Viário / Orçamento
Eng. Roberto Falcão Almeida Souza	Sist. Inf. Exist. (Est. Geológicos Áreas de Risco) / Proj. Pavimentação, Geométrico, Terraplenagem, e Contenção Encostas / Orçamento
Eng. José Aylton Pinheiro	PGI / Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Eng. André Moraes M. Carvalho	Planos Trabalho / Sist. Inf. Exist. / PGI Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem / Orçamento
Arq. Roberto Cortizo Justo	Sist. Inf. Existentes
Arq. Daniel Colina	Sist. Inf. Existentes / PGI
Eng. Luiz Alberto Novaes Camargo	Sist. Inf. Existentes
Bio. Álvaro Vinicius M. de Jesus	Sist. Inf. Existentes
Eco. Jäder Lima de Farias	Sist. Inf. Existentes
Geol. Antonio Marcos Santos Pereira	Sist. Inf. Existentes (Consultor Geotécnica)
Geol. Thiago Nascimento	Sist. Inf. Existentes (Levantamento Nascentes)
Eng. Danilo Gonçalves S. Sobrinho	Sist. Inf. Existentes (Consultor Resíduos Sólidos)
Arq. Francisco Teixeira	Sist. Inf. Existentes (Pesquisa Fundiária)
Eng. Marcelo Leonel Souza	Sist. Inf. Existentes (Consultor Iluminação Pública)
Eng. Pompeu Olívio da Silva	Levantamento Topográfico
Eng. Juan Sobral	Proj. Contenção Encostas (Análises Estabilidade)
Arq. Clarissa Machado de Carvalho	Plano Trabalho / Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização
Arq. Marina Annes Duarte	Plano Trabalho / Sist. Inform. Existentes / PGI / Proj. Urbanização e Apoio Proj. Pavimentação
Arq. Ísis Piahy	Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização, Apoio Proj. Pavimentação e Contenção Encostas
Arq. Flávio Carvalho	Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização
Arq. Anna Souza	Proj. Urbanização e Paisagismo
Arq. Ana Jenkins	Proj. Urbanização, Geométrico e Terraplenagem
Arq. Cristiano Alves	Proj. Urbanização
Arq. Mel Morena Varão	PGI / Proj. Urbanização / Orçamento
Eng. Giovanni Paim	Orçamento

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27797/2019, emitida em 19/10/2020



Certidão nº 27797/2019
20/04/2022, 15:04

Chave de Impressão: 5538b

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas

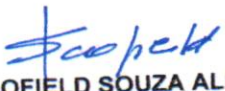


Eng. Urb. Priscilla Vasconcelos Prata	PGI / Proj. Urbanização / Orçamento
Proj. Osvaldo Sales	Apoio Proj. Geométrico, Terraplenagem.
Proj. Fabio Igreja	Apoio Proj. Contenção de Encostas
Proj. Marcus Paulo Rego	Sist. Inf. Exist. / PGI / Apoio Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Urb. Rivelle Rivetria S. Santos	Sist. Inf. Existentes / PGI / Apoio Proj. Geométrico
Arq. Eliana Anthony Sallenave	Proj. Paisagismo
Arq. Kátia Valéria C. Silveira	Proj. Paisagismo
Soc. José Maurício C.D. Bittencourt	Plano de Trabalho / Mobilização Social
Soc. Maria Auxiliadora Lobão	Plano de Trabalho / Mobilização Social

3.3. Estagiários e Apoio Administrativo

NOME	CARGO / FUNÇÃO / ATIVIDADES
Vinicius Lopes	Apoio Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Elaine Falk da Silva	Apoio Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Leonardo Diniz	Apoio Proj. Urbanístico
Raphaella da Franca	Apoio Proj. Urbanístico
Felipe Freaza Veiga	Apoio Proj. Geométrico, Terraplenagem e Contenção de Encostas
Lucas Galvão	Apoio Proj. Geométrico, Terraplenagem e Contenção de Encostas
Alexandre Matos Contreiras Pereira	Sist. Inf. Existentes (Lev. Campo)
Leandro Costa de Carvalho	Sist. Inf. Existentes (Lev. Campo)
Antonio José S. dos Santos Moura	Sist. Inf. Existentes (Lev. Campo)
Marcelo Pereira	Administrativo
Cláudia Reis	Administrativo
Deisy Santana	Administrativo

Salvador, 11 de dezembro de 2018.


TANIA MARIA SCOFIELD SOUZA ALMEIDA
 Arquiteta e Urbanista (CAU A2887-8)
 Presidente

FUNDAÇÃO MÁRIO LEAL FERREIRA – FMLF
 CNPJ Nº 34.283.754/0001-18


ROBERTO PINA DOS SANTOS
 Engenheiro (CREA - BA 3853-D)
 Gerente de Engenharia – GEN / FMLF

Outorga
 Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27797/2019, emitida em 19/10/2020



Certidão nº 27797/2019

20/04/2022, 15:04

Chave de Impressão: 553Bb

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas



CURRICULUM VITAE

Nome do Profissional: André Moraes Mesquita de Carvalho
Categoria Profissional: Engenheiro Civil
Ano da Graduação: Engenharia Civil - UFBA - 1998.
MBA em Administração - UNIFACS - 2013

EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS

NOME DA INSTITUIÇÃO: Planos Engenharia Ltda

PERIODO: 2003 até a presente data

CARGO: Diretor - Responsável Técnico

ÁREAS DE ATUAÇÃO: Desempenho de atividade técnica em coordenação e elaboração de projetos de:

Projetos de Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário:

- Plano Geral de Intervenções, Análises de Viabilidade e Projeto básico de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané - Salvador – BA, população beneficiada de 31.170 habitantes, no período de 2017 a 2018;
- Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da Ilha de Itamaracá – PE, população beneficiada de 103.580 habitantes, no período de 2014 a 2016;
- Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Matinhos – PR, em uma área de 196 hectares, no período de 2010;
- Projeto Executivo de Rede de Esgotamento Sanitário, no Setor Talatona, Angola, população beneficiada de 205.015 habitantes, no período de 2004 a 2009;
- Projeto Executivo de Infraestruturas do TECNÓVIA (Parque Tecnológico de Salvador), incluindo SAA e SES, Salvador – BA, no período de 2005 a 2006;

Planos de Sistema de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e

- Plano de Desenvolvimento do Parque Tecnológico de Salvador – BA, em uma área de 108 hectares, no período de 2009;
- Plano Diretor Urbano de Infraestrutura, no Perímetro Desanexado do Futungo de Belas, Luanda, Angola, em uma área de 722 hectares, no período de 2008;
- Plano Urbano e de Infraestrutura, do Setor Talatona, Luanda, Angola, no período de 2004;

Salvador, 28 de maio de 2025

ANDRE MORAES MESQUITA
DE CARVALHO:87435675504

André Moraes Mesquita de Carvalho



AUTORIZAÇÃO DE INDICAÇÃO



Ref.: **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2025**

Eu, André Moraes M. de Carvalho, engenheiro civil, **autorizo** a indicação de meu nome para a composição do quadro técnico da **PLANOS ENGENHARIA**, para atender a demanda da equipe chave na função de **ENGENHEIRO PROJETISTA HIDRÁULICO** na **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2025**, da SIHS – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DE REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) DO MUNICÍPIO DE COCOS – BAHIA. **Declaro** que tenho disponibilidade de tempo para executar os serviços, inclusive para viagens, se necessário, e que não estou participando nesta mesma licitação, de outra proposta, assinada e com data posterior à publicação do Edital.

Salvador, 28 de maio de 2025.

ANDRE MORAES MESQUITA
DE CARVALHO:87435675504

Assinado eletronicamente por ANDRE MORAES MESQUITA DE CARVALHO em 28/05/2025
Endereço: Av. Luís Viana Filho, 13223, Torre 3, sala 204, Hangar Business Park, Salvador - BA, CEP 41500-300
Telefone: +55 71 3379-4587 | E-mail: contato@planosengenharia.com.br
Data: 2025.05.28 14:22:29 -1030

ANDRÉ MORAES MESQUITA DE CARVALHO
ENGENHEIRO CIVIL



Av. Luís Viana Filho, 13223, Torre 3, sala 204, Hangar Business Park
Salvador - BA. CEP 41500-300
+55 71 3379-4587 | www.planosengenharia.com.br

AUTORIZAÇÃO DE INDICAÇÃO

Pushoff.

Ref.: CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2025

Eu, André Moraes Mesquita de Carvalho, engenheiro civil, AUTORIZO a indicação de meu nome para compor a equipe técnica da PLANOS ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ nº 05.524.262/0001-79, para atender aos requisitos da equipe técnica mínima na função de Engenheiro Projetista Hidráulico nesta Concorrência Pública. Além disso, comprometo-me a integrar o quadro técnico da empresa caso o objeto contratual venha a ser adjudicado.

Declaro, ainda, sob as penas da lei, que não estou participando desta mesma licitação vinculado a qualquer outra proposta, seja por intermédio de pessoa jurídica distinta ou de qualquer outra forma que possa configurar conflito de interesses, infração aos princípios da isonomia e da competitividade ou descumprimento das normas que regem o certame.

Salvador, 28 de maio de 2025.

ANDRE MORAES MESQUITA
DE CARVALHO:87435675504

Assinado de forma digital por ANDRÉ MORAES MESQUITA DE CARVALHO 8187820675504
(DN: cn=BR, ou=ICP-Brasil, c=+55, o=BRASIL, ou=CONFEDERACAO, ou=Secretaria da Receita
Federal do Brasil, ou=BR e C=BR, A.1, ou=EM BRANCO, ou=AC, Instituto Fomento NFB,
ou=ANDRÉ MORAES MESQUITA DE CARVALHO 8187820675504
Serial: 2023.03.18.14.22.29.07000)

ANDRÉ MORAES MESQUITA DE CARVALHO
ENGENHEIRO CIVIL





CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1086/2008

Página 1 de 5

Certifico, a pedido de parte interessada adiante nominada e qualificada, para fins de acervo técnico, que fazendo rever os arquivos deste Conselho foi verificado encontrar-se anotado sob forma de responsabilidade técnica o que se segue:

Profissional : ANDRE MORAES MESQUITA DE CARVALHO
Número da Carteira : BA 32500/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Número ART : BA0000032500000005 Série: A
Data de Anotação : 24/12/2004
No. ART Vinculada : BA0000032500000003A
Empresa Contratada :
Nome Contratante : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Proprietário : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Endereço da Obra : COND.REC.DE BUSCA VIDA,SUBGLEBA 2,RUA B,L.26
Valor da Obra/Serviço : 0,00
Cidade : CAMAÇARI-BA
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 06/09/2006
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

*****Observações*****

CONSTRUÇÃO DE UMA RESIDÊNCIA EM ALVENARIA COM 02 PAVIMENTOS E 194,29m². PERÍODO : DEZEMBRO/2004 A MAIO/2005.

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : EXECUCAO Quantidade: 194,29
Descrição: EDF. DE ALVENARIA PARA FINS RESIDENCIAIS
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S) QUADRADO(S)





CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1086/2008

Página 2 de 5

Número ART : BA0000032500000008 Série: A
Data de Anotação : 18/09/2007
No. ART Vinculada : BA29447-00007
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-Promoções Imobil., Consult. e Serv. Ltda
Nome Proprietário : SONILS - SONANGOL INTEGRATED LOGISITIC SERVIC
Endereço da Obra : ZR2B-GU06, Setor Talatona, Luanda, Angola
Valor da Obra/Serviço : R\$ 21.000,00
Cidade : -
Participação : Co-Autor
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 20/07/2007 à 20/09/2007

Handwritten signature

*****Observações*****

Projeto do Condomínio SONILS, com 97 lotes unifamiliares e 2 lotes multifamiliares (FLATs) com 10 unidades cada, além de áreas de comércio e serviços (escritório/mini mercado, portaria, administração e um clube), atendendo a uma população de 719 habitantes, numa área de 14,11 hectares, localizado no setor Talatona, bairro de Luanda Capital de Angola. Contemplando os projetos executivos e detalhamentos do : Sistema de distribuição de Água Potável, com tubulação em PVC, diâmetros DN63 e DN90, extensão total de 3.780m; Sistema de Esgotamento Sanitário, com tubulação em PVC, diâmetro DN200, extensão de 2.022m; Sistema de Drenagem de Águas Pluviais, com tubulação em concreto, diâmetros entre DN400 a DN1000, extensão total de 1.295m; Sistema de Combate a incêndio, com tubulação em ferro fundido, diâmetro DN160. O atestado anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para os serviços de Engenharia Elétrica e Arquitetura.

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 3780
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 2022
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 1295
Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 2100
Descrição: PROTECAO CONTRA INCENDIO E CATASTROFES(NR23)
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)



Handwritten signature



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1086/2008

Página 3 de 5

Número ART : BA0000032500000009 Série: A
Data de Anotação : 18/09/2007
No. ART Vinculada : BA29447-000005
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-Promoções Imobil., Consult. e Serv. Ltda
Nome Proprietário : BPC - Banco de Poupança e Crédito
Endereço da Obra : ZR3A-GU06, Setor Talatona, Luanda, Angola
Valor da Obra/Serviço : R\$ 20.000,00
Cidade : OUTROS ESTADOS-XX
Participação : Co-Autor
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 20/07/2007 à 20/09/2007

Handwritten signature

*****Observações*****

Projeto do Condomínio BPC-3, com 100 residências, clube, área de manutenção e administração, atendendo a uma população de 700 habitantes, numa área de 9,23 hectares, localizado no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Contemplando os projetos executivos e detalhamentos do : Sistema de distribuição de Água Potável, com tubulação em PVC, diâmetros DN63 e DN90, extensão total de 2.208m; Sistema de Esgotamento Sanitário, com tubulação em PVC, diâmetro DN200, extensão de 1.472m; Sistema de Drenagem de Águas Pluviais, com tubulação em concreto, diâmetros entre DN400 a DN1000, extensão total de 1.100m; Sistema de Combate a incêndio, com tubulação em ferro fundido, diâmetro DN160, extensão 2.100m.

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 2208
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 1472
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 1100
Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 2100
Descrição: PROTECAO CONTRA INCENDIO E CATASTROFES(NR23)
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)



Handwritten signature



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1086/2008

Página 4 de 5

Número ART : BA0000032500000011 Série: A
Data de Anotação : 24/12/2007
No. ART Vinculada : BA29447-000012
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV - Promoções Imobiliárias, Consultoria e
Nome Proprietário : EDURB - Empresa de Desenvolvimento Urbano
Endereço da Obra : Setor Talatona, Luanda, Angola.
Valor da Obra/Serviço : R\$ 65.000,00
Cidade : -
Participação : Individual
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

Handwritten signature

*****Observações*****

Projetos de Redes de Drenagem Urbana de Águas Pluviais, localizados no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Contemplando os projetos executivos e detalhamentos de redes com tubulações de concreto de diâmetro variando entre DN400 a DN1500, numa extensão total de 26.280m, e área da bacia de 398 hectares, com estruturas de lançamentos tipo dissipadores, caixas de sarjetas e poços de visita. Período: Janeiro/2007 a Dezembro/2007.

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 26280
Descrição: REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

Número ART : BA0000032500000012 Série: A
Data de Anotação : 24/12/2007
No. ART Vinculada : BA0000032500000011A
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-Promoções Imobil., Consult. e Serv. Ltda
Nome Proprietário : EDURB - Empresa de Desenvolvimento Urbano
Endereço da Obra : Setor Talatona, Luanda, Angola.
Valor da Obra/Serviço : R\$ 42.000,00
Cidade : SALVADOR-BA
Participação : Co-Autor
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

*****Observações*****

Projetos de Redes de Esgotamento Sanitário, localizados no setor Talatona, bairro de Luanda, Capital de Angola. Contemplando os projetos executivos e detalhamentos de redes com tubulações de PVC de diâmetro variando entre DN200 a DN600, numa extensão total de 14.164m, e população atendida de 60.171 habitantes. Período: Janeiro/2007 a Dezembro/2007.

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO Quantidade: 14164
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)



Handwritten signature



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 1086/2008

Página 5 de 5

Número ART : BA0000032500000014 Série: A
Data de Anotação : 06/06/2008
No. ART Vinculada : BA29447000014
Empresa Contratada : PLANOS ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : MF/PV-Promoções Imobil., Consult. e Serv. Ltda
Nome Proprietário : Comissão de Desenvolvimento Turístico do Futu
Endereço da Obra : Setor Belas, Luanda, Angola.
Valor da Obra/Serviço : R\$ 60.000,00
Cidade :
Participação : Co-Autor
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 14/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 14/01/2008 à 06/06/2008

Handwritten signature

*****Observações*****

Plano Director Urbano e de Infra-Estrutura, do perimetro desanexado do Futungo Belas, ao sul de Luanda, Capital de Angola, contempando uma área de 513 hectares, população prevista de 51.700 habitantes, extensão do sistema viário 69.911 metros e demanda es Planejamento e Pré-dimensionamento das infra-estruturas : Sistema de Distribuição de Água, Esgotamento Sanitário, Tratamento de Esgoto e Macro e Micro Drenagem de Águas Pluviais. Recomendações para Projeto Executivo.

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PLANEJAMENTO

Quantidade: 513,41

Descrição: INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA

Nível: ATUACAO

Unidade: HECTARE(S)

Cuja(s) cópia(s) xerografada(s) do(s) atestado(s), cujo teor é de inteira responsabilidade do(s) emitente(s), vai(ao) em anexo conferida(s) e autenticada(s). Esta certidão é para fim exclusivo de acervo técnico e não acrescenta qualquer atribuição as originalmente consignadas no registro do profissional no CREA, sendo vedada qualquer extrapolação, nos termos da alínea "B" do artigo 6o. da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. E nada mais havendo, nem me tendo sido pedido, eu, MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS, dato e assino a presente certidão.

SALVADOR/BA 14/07/2008

Handwritten signature of Maria da Graca C. Silva Freitas

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO





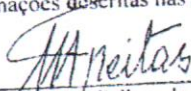
Angola, 30 de novembro de 2007

Handwritten signature in blue ink.

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através de seus Engenheiros e Consultores executou os projetos de infra-estrutura do Condomínio SONILS, localizado na ZR2B-GU06 do setor Talafona, em Luanda, Capital de Angola. Tendo iniciado os serviços em 20/07/07 e concluído em 20/09/07, e pelo o qual foi paga a importância de R\$21.000,00 (vinte e hum mil reais).

Característica do Empreendimento

Área Total do Projeto	Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº <u>10.86108</u> sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's	141.120,82 m ²
Sistema Viário		28.005,87 m ²
Áreas Privativas de Lote		71.240,78 m ²
Área Comercio e Serviço		2.451,09 m ²
Área Comum		
Clube	 Maria das Graças Calhao de Freitas Superv. de Registro e Cadastro	10.128,46 m ²
Portaria e Administração		1.995,30 m ²
Número de Lotes Unifamiliar		97 unidades
Número de Lotes Multifamiliar		2 unidades
População estimada atendida		719 habitantes

Atividades Desenvolvidas

- Projeto Executivo do Sistema de Distribuição de Água Potável em tubulação de PVC rígido, diâmetros de DN63 a DN90, com uma extensão total de rede de 3.780m. Contempla ainda um sistema de suprimento de emergência que é composto de um reservatório 480 m³ e dois conjuntos motor-bomba para cobrir períodos de interrupção no suprimento de água. A vazão total de distribuição é de 3,28 litros/seg..



Handwritten signature in blue ink.



- Projeto Executivo do Sistema de Coleta de Esgoto em tubulação de PVC rígido, diâmetro DN200, com uma extensão total de 2.022m.

- Projeto Executivo do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais em tubulação de concreto armado, diâmetro de DN400 a DN1.000, com uma extensão de 1.925m.

- Projeto Executivo do Sistema de Combate a Incêndio composto por uma rede de hidrantes, com as tubulações em ferro fundido DN160 e extensão de 2.100m. A rede será alimentada por um reservatório com um volume de 240 m³ e pressurizada por duas bombas centrífugas, sendo uma de reserva. Cada bomba terá capacidade para aduzir 60 m³/h contra a altura manométrica de 45 m.c.a. no ponto de trabalho.

Equipe Técnica

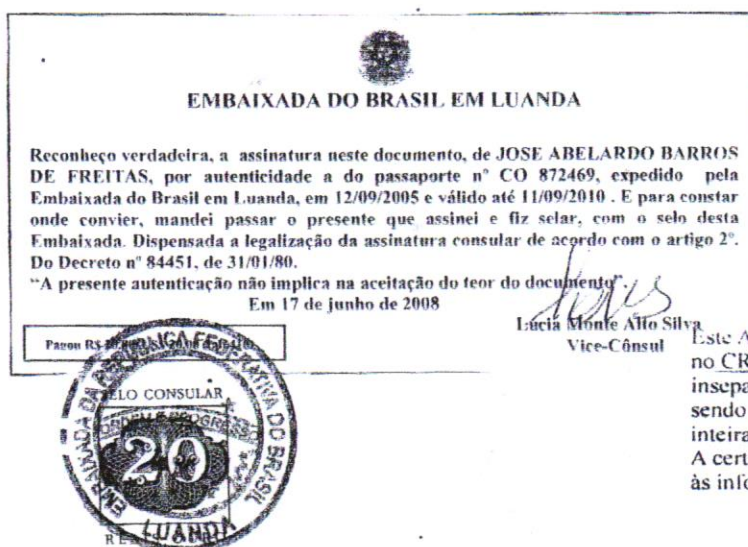
Leandro Pinheiro Andrade Crea nº 29.447-D/Ba - Coordenação e Engenharia

André Moraes Mesquita de Carvalho Crea nº 32.500-D/Ba - Engenharia

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos dentro das premissas e cronograma estabelecidos.

MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

José Abelardo Freitas



Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT nº 1086103 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

Maria das Graças Calhau de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro



Angola, 30 de novembro de 2007

Paulo da Costa

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através de seus Engenheiros e Consultores executou os projetos de infra-estrutura do Condomínio BPC-3, localizado na ZR3A-GU06 do setor Talatona, em Luanda, Capital de Angola. Tendo iniciado os serviços em 20/07/07 e concluído em 20/09/07, e pelo o qual foi paga a importância de R\$20.000,00 (vinte mil reais).

Característica do Empreendimento

Área Total do Projeto	Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº <u>1086108</u> sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's	92.257,46 m ²
Sistema Viário		10.632,35 m ²
Áreas Privativas		52.226,05 m ²
Área Comum		
Clube		9.824,77 m ²
Área de Manutenção		1.228,28 m ²
Número de Lotes		100 unidades
População estimada atendida		700 habitantes

Maria das Graças Calhau de Freitas
Maria das Graças Calhau de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

Atividades Desenvolvidas

- Projeto Executivo do Sistema de Distribuição de Água Potável em tubulação de PVC rígido, diâmetros de DN63 a DN90, com uma extensão total de rede de 2.208m. Contempla ainda um sistema de suprimento de emergência que é composto de um reservatório 365 m³ e dois conjuntos motor-bomba para cobrir períodos de interrupção no suprimento de água. A vazão total de distribuição é de 3,16 litros/seg..



A

- Projeto Executivo do Sistema de Coleta de Esgoto em tubulação de PVC rígido, diâmetro DN200, com uma extensão total de 1.472m.
- Projeto Executivo do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais em tubulação de concreto armado, diâmetro de DN400 a DN1.000, com uma extensão de 1.100m.
- Projeto Executivo do Sistema de Combate a Incêndio composto por uma rede de hidrantes, com as tubulações em ferro fundido DN160 e extensão de 2.100m. A rede será alimentada por um reservatório com um volume de 240m³ e pressurizada por duas bombas centrífugas, sendo uma de reserva. Cada bomba terá capacidade para aduzir 60 m³/h contra a altura manométrica de 55 m.c.a. no ponto de trabalho.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade Crea nº 29.447-D/Ba - Coordenação e Engenharia
André Moraes Mesquita de Carvalho Crea nº 32.500-D/Ba - Engenharia

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos dentro das premissas e cronograma estabelecidos.

José Abelardo Freitas
MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda
José Abelardo Freitas

EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira, a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte nº CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinei e fiz selar, com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 2º. Do Decreto nº 84451, de 31/01/80.

"A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento"
Em 17 de junho de 2008

Lucia Monte Alto Silva
Lucia Monte Alto Silva
Vice-Cônsul

Pagou R\$ 20,00, US\$ 20,00 (tab.416)



Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT nº 1086108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

Maria das Graças Calhaz de Freitas
Maria das Graças Calhaz de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro



Angola, 25 de abril de 2008

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através de seus Engenheiros e Consultores executou os projetos das redes de Esgoto e Drenagem Urbana, discriminadas a seguir, beneficiando parte do Setor Talatona. O setor se insere no Programa de Desenvolvimento Urbano denominado "Luanda Sul", implantado pela EDURB (Empresa de Desenvolvimento Urbano Limitada), em uma área de expansão urbana ao sul de Luanda, Capital de Angola.

Tendo iniciado os serviços em janeiro/07 e concluído em dezembro/07, e pelo o qual foi paga a importância de R\$107.000,00 (cento e sete mil reais).

Característica do Empreendimento

Setor Talatona

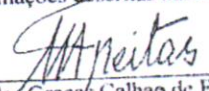
Área Total

População Prevista

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT N° 1086108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

1.639,78 hectares

205.015 habitantes


Maria das Graças Calhau de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

Atividades Desenvolvidas

Todos os projetos foram desenvolvidos em conformidade como o PGGR (Plano Geral de Gestão e Realização), onde contém o plano geral de toda infra-estrutura urbana do Setor Talatona, assim como com as Normas e Regulamentos exigidos pela EDURB.

- Projeto Executivo do Sistema de Coleta de Esgoto composto por poços de visita, e tubulação em PVC rígido (diâmetros de DN200 a DN600), transportando os esgotos para Estações Elevatórias e/ou Estação de Tratamento.

A seguir discriminamos as vias que foram atendidas, assim como a extensão da rede e população beneficiada :

Vias : A1E, A1G, A2, AL16, C1, C3A, R2, R3, S17, S23, T4, T5.

Extensão de Rede :

População Beneficiada

14.164,00 m

60.171 habitantes



- Projeto Executivo do Sistema de Drenagem Urbana composto por caixas de sarjetas no passeio, tubulação em concreto armado (diâmetro de DN400 a DN1.500), poços de visitas e dissipadores de impacto nos lançamentos em cursos d'água.

A seguir discriminamos as vias que foram atendidas, assim como a extensão da rede e área beneficiada :

Vias : A1C, A1D, A1E, A1G, A2, AL16, C3, C3A, R2, R3, S17, S23, T4, T5.

Extensão de Rede : 26.280,00 m

Área Beneficiada 397,92 hectares

- Compatibilização dos projetos das redes de Esgoto e Drenagem Urbana, entre si, e também com os demais projetos de infra-estruturas urbana desenvolvidas para a área.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade

Coordenação e Engenharia

Crea nº 29.447-D/Ba

André Moraes Mesquita de Carvalho

Engenharia

Crea nº 32.500-D/Ba

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos atendendo o cronograma e premissas estabelecidas.



MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços Ltda

José Abelardo Freitas

EMBAIXADA DO BRASIL EM LUANDA

Reconheço verdadeira a assinatura neste documento, de JOSE ABELARDO BARROS DE FREITAS, por autenticidade a do passaporte nº CO 872469, expedido pela Embaixada do Brasil em Luanda, em 12/09/2005 e válido até 11/09/2010. E para constar onde convier, mandei passar o presente que assinei e fiz selar, com o selo desta Embaixada. Dispensada a legalização da assinatura consular de acordo com o artigo 1º do Decreto nº 84451, de 31/01/80.

"A presente autenticação não implica na aceitação do teor do documento".
Em 17 de junho de 2008

Lúcia Monte Alto Silva
Vice-Cônsul

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 1086108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's



M. Freitas
Marta das Graças Calhao de Freitas
serv. de Registro e Cadastro

Angola, 09 junho de 2008

ATESTADO*Handwritten signature*

Atestamos para os devidos fins, que a PLANOS ENGENHARIA, através de seu corpo técnico participou do desenvolvimento do Plano Director Urbano e de Infra-Estrutura do perímetro desanexado do Futungo de Belas.

A área em questão situa-se na localidade de Belas que fica ao sul de Luanda, capital de Angola.

Os serviços foram iniciados em 14/01/08 e concluídos em 06/06/08, e pelo o qual foi paga a importância de R\$60.000,00 (sessenta mil reais).

Característica do Plano

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 1086108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

Área Beneficiada

722,15 hectares

População Prevista

51.700 habitantes

Extensão do Sistema Viário*Maria das Graças Calhaz de Freitas*
Superv. de Registro e Cadastro

69.911 m

Demanda Estimada de Água

156 l/s

Demanda Estimada de Esgoto

125 l/s

**Trabalhos Desenvolvidos pela Planos Engenharia**

- Plano Geral do Sistema de Distribuição de Água – Concepção e pré-dimensionamento do sistema de abastecimento de água potável, composto de rede distribuidora, reservatórios apoiados e reservatório elevado.
- Plano Geral do Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário – Concepção e pré-dimensionamento do sistema, composto por rede coletora, interceptores e um conjunto de elevatórias e linhas de recalque em série.
- Plano Geral do Sistema de Tratamento de Esgoto – Concepção e pré-dimensionamento do sistema de tratamento, composto de tratamento

Handwritten signature



preliminar, equalizador, decantador primário, tanque de aeração, decantador secundário, leito de secagem, adensador de lodo e filtração. O sistema proposto viabiliza a reutilização dos esgotos para fins de irrigação de áreas verdes do programa.

- Plano Geral de Macro e Micro Drenagem – Concepção e pré-dimensionamento do sistema de drenagem, composto de galerias em tubo de concreto, canais cobertos, canais abertos, estruturas de descida e de entrega.
- Recomendações para Elaboração do Projeto Executivo - São apresentadas normas, critérios, padrões e a lista de documentos que deverão ser observados durante a execução do projeto.

Equipe Técnica

Leandro Pinheiro Andrade

Crea nº 29.447-D/Ba

Coordenação e Engenharia

André Moraes Mesquita de Carvalho

Crea nº 32.500-D/Ba

Engenharia

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 1086108. Sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

José Aylton Pinheiro

Crea nº 1.485-D/Ba

Consultor

MA Freitas
Maria das Graças Calhaz de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

Observamos ainda que os projetos foram desenvolvidos atendendo o cronograma e premissas estabelecidas.

MF/PV – Promoções Imobiliárias, Consultoria e Serviços²⁰¹ Ltda

José Abelardo Freitas
José Abelardo Freitas



Lauro de Freitas, 04 de setembro de 2006

Andrade

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que o Engenheiro ANDRÉ MORAES MESQUITA DE CARVALHO, CREA nº 32.500-D/Ba executou a construção de uma residência de dois pavimentos, com 194,29m² de área construída, situada no condomínio Recanto de Busca Vida, subgleba 02, Rua B, Lote 26, em Busca Vida, Camaçari/Ba. Tendo iniciado os serviços em dezembro/2004 e concluído em maio/2005.

Atenciosamente,

Andrade
PLANOS ENGENHARIA LTDA
Leandro P. Andrade
Engenheiro/Sócio



Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 1086108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

M. Graças

Maria das Graças Calhau de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro



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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

27798/2019

Atividade concluída

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 da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **ANDRE MORAES MESQUITA DE CARVALHO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **ANDRE MORAES MESQUITA DE CARVALHO**
Registro: **32500/D BA** RNP: **0500562954**
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

André

Número da ART: **BA20180153733** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **25/09/2018** Baixada em: **21/08/2019**
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
Empresa contratada: **PLANOS ENGENHARIA LTDA ME**

Contratante: **FUNDAÇÃO MARIO LEAL FERREIRA** CPF/CNPJ: **34.283.754/0001-18**
Endereço do contratante: **AVENIDA VALE DOS BARRIS** Nº: **125**
Complemento: Bairro: **BARRIS**
Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **40080190**
Contrato: **001/2017** Celebrado em: **15/02/2017**
Valor do contrato: **R\$ 2.329.275,14** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**
Endereço da obra/serviço: **RUA DIRETA DA TERESINHA** Nº: **SN**
Complemento: **BACIA DO RIO MANÉ DENDÊ** Bairro: **ALTO DA TERESINHA**
Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **40000000**
Data de início: **02/03/2017** Conclusão efetiva: **28/09/2018**
Finalidade: **Infraestrutura**
Proprietário: **FUNDAÇÃO MARIO LEAL FERREIRA** CPF/CNPJ: **34.283.754/0001-18**

Atividade Técnica: **7 - Atuação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #164 - BUEIROS 24 - Projeto 41.00 METRO(S); 7 - Atuação CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #175 - DIQUES 24 - Projeto 5100.00 METRO CÚBICO; 7 - Atuação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #191 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS 24 - Projeto 6200.00 METRO(S); 7 - Atuação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #193 - CANAIS 24 - Projeto 3875.00 METRO(S); 7 - Atuação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #227 - HIDROLOGIA 24 - Projeto 21.24 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 7 - Atuação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #71 - REDE DE ÁGUA 24 - Projeto 2536.00 METRO(S); 7 - Atuação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #72 - REDE DE ESGOTO 24 - Projeto 12340.00 METRO(S);**

Observações

Plano Geral de Intervenções, Análises de Viabilidade e Projeto Básico do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané Dendê (Novo Mané Dendê). Nas seguintes disciplinas de infraestruturas urbanas: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Macro drenagem e Micro drenagem. Área de estudo da bacia hidrográfica do Mané Dendê (213ha) e Área de Intervenção Integral (72ha). População Beneficiada de 31.170 habitantes. Vazão estimada de 63,68L/s. Descarga Canal 21,24m³/s.

Informações Complementares

- A EMPRESA CONTRATADA/EXECUTORA: CONSÓRCIO FFA-PLANOS, NÃO POSSUI CADASTRO NESTE CREA-BA.
- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL.
- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS REFERENTES ÀS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS APENAS EM BAIXA TENSÃO NO ÂMBITO DA EDIFICAÇÃO.
- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS REFERENTES À TELEFONIA APENAS A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO SECA.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA "b" DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITARISTA, GEOLOGIA, ENGENHARIA DE AGRIMENSURA, ENGENHARIA AGRONÔMICA E ARQUITETURA.
- O PROFISSIONAL REQUERENTE É RESPONSÁVEL TÉCNICO DE UMA DAS EMPRESAS CONSORCIADAS: PLANOS ENGENHARIA LTDA ME, CNPJ: 05.524.262/0001-79, DESDE 16/05/2003 JUNTO AO CREA-BA.





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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

27798/2019

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 8 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 27798/2019

18/10/2020, 14:00

Yx7c0

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 de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

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.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Yx7c0

[Assinatura]



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia





ATESTADO

Atesto, para os devidos fins, que o Consórcio firmado entre as empresas **FFA Arquitetura e Urbanismo Ltda**, CNPJ 02.022.279/0001-30, CAU 4966-2, CREA-BA 7954-0, com participação de 60%, e **Planos Engenharia**, CNPJ/MF sob nº 05.524.262/0001-79, CREA-BA nº 12.921, com participação de 40%, elaborou para esta Prefeitura Municipal de Salvador, através da Fundação Mário Leal Ferreira, CNPJ 34.283.754/0001-18, o **Plano Geral de Intervenções, Análises de Viabilidade e Projeto Básico do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané Dendê**.

Os referidos serviços técnicos foram realizados a contento, de acordo com as especificações técnicas e exigências do **contrato nº 001/2017**, assinado em 15/02/2017, e seus posteriores aditivos, tendo sido executados no período de 15/02/2017 a 28/09/2018, sobre coordenação geral do arquiteto **Florianio Freaza Amoedo**, CAU A12012-0.

1. OBJETIVOS

Elaboração de estudos e projetos básicos compreendendo o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível adequado de precisão, para caracterizar as obras decorrentes do detalhamento da concepção do Projeto "Novo Mané Dendê", compreendendo:

- a) Saneamento Integrado;
- b) Urbanização.

O Projeto Novo Mané Dendê tem como principal foco requalificar urbana e ambientalmente a Bacia do Rio Mané Dendê, no Subúrbio Ferroviário de Salvador, através da implantação de infraestrutura básica e da recuperação de seus recursos ambientais, de modo a melhorar a qualidade de vida da população local. Em específico:

- **Área de Intervenção Direta** de 213,10ha corresponde a poligonal da Bacia do Rio Mané Dendê, com uma população de aproximadamente 34 mil habitantes, que foi adotada como referência para a elaboração dos estudos e diagnóstico;
- **Área de Intervenção Integral** de 80,69ha, que envolve a poligonal de desenvolvimento dos Projetos objetos do Termo de Referência.

As intervenções físicas destacadas tratam de:

- a) Recuperação e despoluição dos rios/ riachos;

Assinado

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27798/2019, emitida em 18/10/2020



Certidão nº 27798/2019
04/10/2021, 08:36

Chave de Impressão: Yx7c0

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas





- b) Mitigação dos riscos de enchentes recorrentes, evitando ocorrências de desabamentos parciais e totais de moradias e pontes;
- c) Oferta de novas áreas de convivência, lazer e de esporte nas margens dos rios;
- d) Implantação de ponte e pontilhões para a melhoria da mobilidade urbana;
- e) Implantação de calçadas, praças e áreas públicas ao longo dos rios e córregos compreendidos no Programa;
- f) Adequação do sistema viário, com abertura de novas vias e requalificação de vias existentes;
- g) Recuperação de escadarias existentes na área e implantação de novas escadarias e áreas de circulação de pedestres;
- h) Relocação das famílias instaladas em áreas de risco, nas linhas de drenagem e em áreas necessárias a implantação de equipamentos públicos, áreas de lazer, espaços para geração de emprego e renda e vias de acesso para novas moradias a serem construídas dentro da poligonal do projeto.

2. ETAPAS TRABALHO E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS E SERVIÇOS:

2.1. ETAPA 01 - Plano de Trabalho (Mar/17 a Mar/17): Revisão do plano de trabalho apresentado na proposta da empresa contendo o cronograma e o detalhamento das atividades a serem desenvolvidas conforme Edital e seu Termo de Referência, incluindo Plano de Comunicação e Mobilização Social.

2.2. ETAPA 02 - Sistematização de Informações Existentes (Mar/17 a Abr/2017): envolveu a caracterização da Área de Intervenção Direta de 213,10ha, a partir de pesquisas de campo, levantamento de dados secundários (indicadores populacionais, de educação, saúde, etc) e levantamentos de informações nos órgãos competentes sobre trabalhos realizados e em andamento que possam interferir na área objeto de estudo. Abrangeu os itens:

- **Levantamento Documental**, incluindo análise e sistematização de toda a documentação e legislação municipal e estadual relacionada a estrutura urbana na área; projetos já elaborados e implantados, em fase de estudo ou em execução da área e avaliação da pertinência dessas propostas e/ou sua compatibilização com o projeto proposto;
- **histórico de ocupação e situação fundiária**, incluindo os loteamentos primeiros realizados na área;
- **Estrutura Urbana**, incluindo análises sobre as tipologias de ocupação e usos existentes; sistema viário e mobilidade urbana, com análise dos transportes públicos existentes na área; identificação de equipamentos e espaços públicos existentes, assim como demandas e carências;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27798/2019, emitida em 18/10/2020



Certidão nº 27798/2019
04/10/2021, 08:36

Chave de Impressão: Yx7c0

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas



- **Estudos ambientais**, envolvendo análises de restrições ambientais e áreas de risco, geomorfologia, assim como identificação de recursos naturais e seus valores ecológicos, incluindo o mapeamento de nascentes;
- **Aspectos Socioeconômicos, Institucionais e Culturais**; incluindo caracterização social da população; levantamento das diversas formas de organização comunitária presentes na área; identificação de comunidades tradicionais que tenham como referência o Rio Mané Dendê, o Parque São Bartolomeu e as cachoeiras de Nanã e Oxum.
- **Infraestrutura Geral**, incluindo o levantamento da infraestrutura existente (rede de água, esgoto, telefonia, energia elétrica, drenagem, limpeza urbana e outras existentes) na área do projeto e do seu entorno imediato, bem como a identificação das condições ambientais da área do projeto; Mapeamento e avaliação das condições da microdrenagem (rede e drenagem superficial) e da macrodrenagem; mapeamento da coleta de resíduos sólidos existentes e os pontos de conflito.
- **Infraestrutura Sanitária**, descrição dos sistemas de esgotamento sanitário, drenagem urbana e abastecimento de água implantados na área incluindo análises de atendimento, demandas, estado de conservação e manutenção, integração com o sistema geral da Cidade de Salvador e destinação final de esgotamento sanitário.
- **Levantamento Topográfico**: corresponde ao levantamento planialtimétrico, com curvas de nível referidas ao RN oficial, com indicação de todos os elementos naturais, permitindo a exata caracterização morfológica da área, realizado em duas etapas, sendo a primeira abrangendo uma área de **30ha** e a segunda uma área de **16ha**, totalizando uma área de **46ha**
- **Estudos Geotécnicos e de Vulnerabilidade das Áreas de Risco**, incluindo serviços de investigação geotécnica para um total de **824,10m**, sendo **709,95m** de Sondagem a Percussão e **114,15m** de Sondagem a Trado, inclusive ensaios de caracterização de solo, além de coleta de amostras indeformadas para realização de ensaios triaxiais de Cisalhamento Direto.

2.3. ETAPA 03 - Estudos de Concepção e Plano Geral de Intervenções - PGI (Abr/17 a Ago/17)

- **Estudos de Concepção e Análises de Viabilidade Técnica, Financeira e Socioeconômica das Alternativas de Solução de Saneamento Básico e de Urbanização**: foram desenvolvidas alternativas técnicas para solucionar o sistema de esgotamento sanitário, sistema de abastecimento de água, sistema de drenagem urbana e urbanização da Área de Intervenção Imediata de 80,69ha, incluindo a compatibilização das diferentes disciplinas em função de suas interfaces.

4/ 3



Assinado
 Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27798/2019, emitida em 18/10/2020



Certidão nº 27798/2019
 04/10/2021, 08:36
 Chave de Impressão: Yx7cd

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas





- **Plano Geral de Intervenção (PGI):** a partir da caracterização da área de intervenção e das informações mapeadas/especializadas, diz respeito a uma proposta preliminar que compatibilizou, em linhas gerais, todas as intervenções pretendidas na **Área de Intervenção Imediata de 80,69ha**, servindo de base para o desenvolvimento dos projetos básicos. O reassentamento de moradias foi também considerado quando justificado por situação de ocupações em área de risco ou com vistas à execução dos projetos de infraestrutura, sistema viário e áreas destinadas ao lazer e aos equipamentos comunitários. Foram realizados estudos de alternativas para implantação de via arterial na área, assim como desenvolvida proposta de implantação de teleférico e planos inclinados como estratégias de mobilidade para área. Foi também realizada Estimativa de Custos de todo o Plano Geral de Intervenções.

2.4. ETAPA 04 - Projetos Básicos (Ago/17 a Set/18):

2.4.1 Projetos básicos de Urbanização e Paisagismo: para uma área de **80,69ha**, incluindo adequação dos novos espaços às normas de acessibilidade e desenho universal (NBR 9050/2015, NBR 16537/2016, etc.), contemplando:

- Reestruturação do sistema viário para pedestres, ciclistas e veículos, totalizando **17,71km** de vias.
- Criação de **26** praças com **38.309,07m²** com implantação de equipamentos públicos detalhados no projeto de Urbanização, com uma área total de **6689,21m²**, considerando: Quadra Poliesportiva com área de **1215,46m²**; Campo de Futebol com área de **2930,30m²**; Campo de Futebol Infantil com área de **2130,30m²**; Parques Infantis com área total de **1342,31m²**; e Equipamentos de Ginástica/Academia da Saúde com área total de **413,15m²**.
- Recuperação de **2328,14m²** de escadarias existentes e implantação **2882,12m²** de novas escadarias.
- Projeto de Paisagismo – **80,69ha**.

2.4.2 Projeto Básico de macrodrenagem e microdrenagem: abrangendo uma área de **80,69ha** e com extensão de redes de águas pluviais de **6,2km**; **3,875km** de canais; bueiros com extensão de **41m**; implantação de um dique de **5.100m³**. Foram elaborados uma modelagem hidráulica do Rio Mané Dendê, com determinação das áreas de inundação e todos os desenhos geométricos (planta, perfis e seções), plantas gerais, detalhe dos dispositivos de drenagem, de bueiros e de obras especiais, considerando:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27798/2019, emitida em 18/10/2020



Certidão nº 27798/2019
04/10/2021, 08:36
Chave de Impressão: Yx7c0

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas





- Estudos de Contribuição de Águas Pluviais (21,24m³/s);
- Delimitação e caracterização das bacias de drenagem - 213,10ha;
- Caracterização dos canais naturais de drenagem;
- Definição das cotas máximas dos riachos;
- Dimensionamento hidráulico do projeto;
- Cálculos de dimensionamento do sistema de drenagem.

2.4.3 Projeto Básico das Redes de Esgotamento Sanitário: elaboração da Concepção Geral do Sistema de Esgotamento Sanitário, com dimensionamento hidráulico de 12.340m de rede de esgoto, abrangendo uma área de 80,69ha, e população estimada de 31.170 habitantes.

2.4.4 Projeto Básico das Redes de Abastecimento de Água: elaboração da Concepção Geral do Sistema de Abastecimento de Água, com dimensionamento de 2.536m de rede de água, abrangendo uma área de 80,69ha e vazão estimada de 63,68L/s.

2.4.5 Projetos Básicos de Infraestrutura, compreendendo:

- Projeto Geométrico – 17,71km;
- Projeto Pavimentação – 74.468,52m², sendo 19.875,83m² de pavimentação asfáltica e 54.592,69m² de pavimentação de concreto. Este contempla 40.780,42 m² de intertravado e 13.812,27 m² em concreto.
- Projeto de Terraplenagem – 34.166,27m³;
- Projeto de Tratamento de Áreas de Risco e CONTENÇÃO de Encostas – 3.165,43m².

2.4.6 Orçamento Consolidado, contendo os seguintes itens:

- Planilha Orçamentária;
- Composições de Custos Unitários;
- Composições das taxas: BDI e Encargos Sociais;
- Cotações de Preço de Insumos e Serviços não constantes das bases oficiais;
- Mapas DMT;
- Curvas ABC;
- Quantitativos e memórias de cálculo;
- Cronograma físico-financeiro.

2.5. Comunicação e Mobilização Social (Abr/17 a Set/18), compreendendo:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27798/2019, emitida em 18/10/2020



Certidão nº 27798/2019
04/10/2021, 08:36

Chave de Impressão: Yx7c0

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas





- Elaboração do Plano de Comunicação e Mobilização Social, elaborado com vistas ao estabelecimento de estratégias e canais de comunicação com a comunidade local, de forma a disponibilizar e difundir informações por meio de formas de divulgação acessíveis e ao detalhamento das atividades de participação social explicitando seus objetivos, resultados esperados, recursos técnicos e materiais, e estratégias de mobilização, com o objetivo de promover a aproximação, facilitar o acesso e a troca de informações entre as comunidades da área de intervenção e a equipe técnica;
- Elaboração do Diagnóstico Social. Para a realização desta atividade foram realizadas coletas de dados primários, através de visitas estruturadas em campo e consultas a lideranças e informantes chave previamente selecionados; e dados secundários através de informações censitárias, estudos e projetos;
- Coordenação compartilhada de equipe na Mobilização, Sensibilização, Montagem e Realização de Oficinas com lideranças e atores estratégicos sobre Alternativas de Saneamento e de Intervenções Urbanísticas que subsidiaram a elaboração do Projeto Básico do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané Dendê, com elaboração do relatório da oficina e registro fotográfico, além da coordenação de equipe na oficina com representantes dos terreiros de candomblé;
- Coordenação de equipe na Mobilização, Sensibilização, Montagem e Realização de Reunião Ampliada de Pactuação do Plano Geral de Intervenção, com elaboração do relatório da reunião e registro fotográfico, além da coordenação de equipe nas visitas individualizadas com os terreiros que foram afetados pela intervenção;
- Coordenação de equipe na Mobilização, Sensibilização, Montagem e Realização das 5 Reuniões Ampliadas de Encerramento (por bairro da área de intervenção), com elaboração de Relatório da reunião e registro fotográfico;

Obs: Para todos os projetos supracitados foram apresentadas as devidas peças gráficas desenvolvidas em CAD (Computer Aided Design), BIM (Building Information Modeling) em LOD 300 (Level of Development 300) e GIS (Geographic Information System), em escala de desenho adequada para a compreensão das mesmas, assim como as devidas Especificações Técnicas e Memorial Descritivo, elaboradas pela equipe abaixo relacionada:

3. EQUIPE TÉCNICA:

3.1. Equipe Técnica de Coordenação

NOME	CARGO/ FUNÇÃO / ATIVIDADES
Arq. Floriano Freaza Amoedo	Coordenação Geral

6

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27798/2019, emitida em 18/10/2020



Certidão nº 27798/2019
04/10/2021, 08:36

Chave de Impressão: Yx7c0

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas



Eng. Leandro Pinheiro Andrade	Coordenação Levantamentos e Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem.
Arq. Rodolfo Elias Madureira Filho	Coordenação Levantamentos e Projetos de Urbanização, Sistema Viário e Paisagismo
Eng. Roberto Falcão Almeida Souza	Coordenação Levantamentos e Projetos de Infraestrutura e Estudos Geotécnicos.

3.2. Equipe Técnica de Elaboração

CARGO/ NOME	CARGO/ FUNÇÃO / ATIVIDADES x ETAPAS
Arq. Floriano Freaza Amoedo	Plano Trabalho / Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização, Sistema Viário / Orçamento
Eng. Leandro Pinheiro Andrade	Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Arq. Rodolfo Elias Madureira Filho	Plano Trabalho / Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização, Sistema Viário / Orçamento
Eng. Roberto Falcão Almeida Souza	Sist. Inf. Exist. (Est. Geológicos Áreas de Risco) / Proj. Pavimentação, Geométrico, Terraplenagem, e Contenção Encostas / Orçamento
Eng. José Aylton Pinheiro	PGI / Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Eng. André Moraes M. Carvalho	Planos Trabalho / Sist. Inf. Exist. / PGI Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem / Orçamento
Arq. Roberto Cortizo Justo	Sist. Inf. Existentes
Arq. Daniel Colina	Sist. Inf. Existentes / PGI
Eng. Luiz Alberto Novaes Camargo	Sist. Inf. Existentes
Bio. Álvaro Vinícius M. de Jesus	Sist. Inf. Existentes
Eco. Jader Lima de Farias	Sist. Inf. Existentes
Geol. Antonio Marcos Santos Pereira	Sist. Inf. Existentes (Consultor Geotécnica)
Geol. Thiago Nascimento	Sist. Inf. Existentes (Levantamento Nascentes)
Eng. Danilo Gonçalves S. Sobrinho	Sist. Inf. Existentes (Consultor Resíduos Sólidos)
Arq. Francisco Teixeira	Sist. Inf. Existentes (Pesquisa Fundiária)
Eng. Marcelo Leonel Souza	Sist. Inf. Existentes (Consultor Iluminação Pública)
Eng. Pompeu Olívio da Silva	Levantamento Topográfico
Eng. Juan Sobral	Proj. Contenção Encostas (Análises Estabilidade)
Arq. Clarissa Machado de Carvalho	Plano Trabalho / Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização
Arq. Marina Annes Duarte	Plano Trabalho / Sist. Inform. Existentes / PGI / Proj. Urbanização e Apoio Proj. Pavimentação
Arq. Ísis Piauhy	Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização, Apoio Proj. Pavimentação e Contenção Encostas
Arq. Flávio Carvalho	Sist. Inf. Existentes / PGI / Proj. Urbanização
Arq. Anna Souza	Proj. Urbanização e Paisagismo
Arq. Ana Jenkins	Proj. Urbanização, Geométrico e Terraplenagem
Arq. Cristiano Alves	Proj. Urbanização
Arq. Mel Morena Varjão	PGI / Proj. Urbanização / Orçamento
Eng. Giovanni Paim	Orçamento

Assinatura

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27798/2019, emitida em 18/10/2020



Certidão nº 27798/2019
04/10/2021, 08:36

Chave de Impressão: Yx7c0

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas





Eng. Urb. Priscilla Vasconcelos Prata	PGI / Proj. Urbanização / Orçamento
Proj. Osvaldo Sales	Apoio Proj. Geométrico, Terraplenagem.
Proj. Fabio Igreja	Apoio Proj. Contenção de Encostas
Proj. Marcus Paulo Rego	Sist. Inf. Exist. / PGI / Apoio Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Urb. Rivelle Rivetria S. Santos	Sist. Inf. Existentes / PGI / Apoio Proj. Geométrico
Arq. Eliana Anthony Sallenave	Proj. Paisagismo
Arq. Kátia Valéria C. Silveira	Proj. Paisagismo
Soc. José Maurício C.D. Bittencourt	Plano de Trabalho / Mobilização Social
Soc. Maria Auxiliadora Lobão	Plano de Trabalho / Mobilização Social

3.3. Estagiários e Apoio Administrativo

NOME	CARGO / FUNÇÃO / ATIVIDADES
Vinicius Lopes	Apoio Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Elaine Falk da Silva	Apoio Proj. Redes Água, Esgoto e Drenagem
Leonardo Diniz	Apoio Proj. Urbanístico
Raphaela da Franca	Apoio Proj. Urbanístico
Felipe Freaza Veiga	Apoio Proj. Geométrico, Terraplenagem e Contenção de Encostas
Lucas Galvão	Apoio Proj. Geométrico, Terraplenagem e Contenção de Encostas
Alexandre Matos Contreiras Pereira	Sist. Inf. Existentes (Lev. Campo)
Leandro Costa de Carvalho	Sist. Inf. Existentes (Lev. Campo)
Antonio José S. dos Santos Moura	Sist. Inf. Existentes (Lev. Campo)
Marcelo Pereira	Administrativo
Cláudia Reis	Administrativo
Deisy Santana	Administrativo

Salvador, 11 de dezembro de 2018.

Tania Maria Scofield Souza Almeida
TANIA MARIA SCOFIELD SOUZA ALMEIDA
 Arquiteta e Urbanista (CAU A2887-8)
 Presidente

FUNDAÇÃO MÁRIO LEAL FERREIRA – FMLF
 CNPJ Nº 34.283.754/0001-18

Roberto Pinheiro dos Santos
ROBERTO PINA DOS SANTOS
 Engenheiro (CREA - BA 3853-D)
 Gerente de Engenharia – GEN / FMLF

Paula
 Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 27798/2019, emitida em 18/10/2020



Certidão nº 27798/2019
 04/10/2021, 08:36

Chave de Impressão: Yx7c0
 O documento neste ato registrado foi emitido em 16/10/2020 e contém 8 folhas



CURRICULUM VITAE

Nome do Profissional: MÁRIO CÉSAR DE BRITO MOTA
Categoria Profissional: Engenheiro Sanitarista/Ambiental e Civil
Ano da Graduação: Engenharia Sanitária e Ambiental - UFBA. - 1985.
Engenharia Civil - UFBA. - 1992.

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

- **Projeto de Esgotamento Sanitário de Poços.** Foram elaborados os Estudos Básicos, os Estudos de Concepção e Viabilidade das Alternativas, o Projeto Hidráulico de todo o sistema, os Projetos Arquitetônico e Civil, os Projetos Elétricos das Estações Elevatórias, os Projetos Estruturais das Estações Elevatórias e da **Estação de Tratamento**, Estudos Ambientais, Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira, Estudos Topográficos, Geotécnicos e Geológicos. EMBASA (2010/2014).
- **Projeto de Esgotamento Sanitário das cidades de Érico Cardoso, Mairi e Pé de Serra** Foram elaborados os Estudos Básicos, os Estudos de Concepção e Viabilidade das Alternativas, o Projeto Hidráulico de todo o sistema, os Projetos Arquitetônico e Civil, os Projetos Elétricos das Estações Elevatórias, os Projetos Estruturais das Estações Elevatórias e da **Estação de Tratamento**, Estudos Ambientais, Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira, Estudos Topográficos, Geotécnicos e Geológicos. SEDUR (2010/2011).
- **Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário do Bairro Cidade Nova, na Cidade de Marabá, no Estado do Pará.** COSANPA – Companhia de Saneamento do Pará -2007
- **Projetos Básicos de Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário da Ilha de Bom Jesus dos Passos e da Ilha dos Frades.** Foram elaborados os Estudos Básicos, os Estudos de Concepção e Viabilidade das Alternativas, o Projeto Hidráulico de todo o sistema, os Projetos Arquitetônico e Civil, os Projetos Elétricos das Estações Elevatórias, os Projetos Estruturais das Estações Elevatórias e da **Estação de Tratamento**, Estudos Ambientais, Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira, Estudos Topográficos, Geotécnicos e Geológicos. EMBASA (2005).
- **Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itaberaba-BA,** incluindo as unidades de coleta, transporte, tratamento e disposição final no corpo receptor. Foram elaborados os Estudos Básicos, os Estudos de Concepção e Viabilidade das Alternativas, o Projeto Hidráulico de todo o sistema, os Projetos Arquitetônico e Civil, os Projetos Elétricos das Estações Elevatórias, os Projetos Estruturais das Estações Elevatórias e da **Estação de Tratamento**, Estudos Ambientais, Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira, Estudos Topográficos, Geotécnicos e Geológicos. EMBASA (2003/2004).
- **Projeto Executivo das Estações de Tratamento de Esgotos das cidades de Laje, Mutuípe, Jiquiriçá, Ubaíra e Santa Inês, no Estado da Bahia.** EMBASA (1999).

Salvador, 28 de maio de 2025


Mário César de Brito Mota

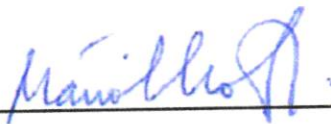


AUTORIZAÇÃO DE INDICAÇÃO

Ref.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 02/2025

Eu, Mário César de Brito Mota, engenheiro civil e engenheiro sanitarista e ambiental, **autorizo** a indicação de meu nome para a composição do quadro técnico da **PLANOS ENGENHARIA**, para atender a demanda da equipe chave na função de **ENGENHEIRO PROJETISTA DE TRATAMENTO** na **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 02/2025**, da SIHS – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DE REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) DO MUNICÍPIO DE COCOS – BAHIA. **Declaro** que tenho disponibilidade de tempo para executar os serviços, inclusive para viagens, se necessário, e que não estou participando nesta mesma licitação, de outra proposta, assinada e com data posterior à publicação do Edital.

Salvador, 28 de maio de 2025.



MÁRIO CÉSAR DE BRITO MOTA
ENGENHEIRO CIVIL



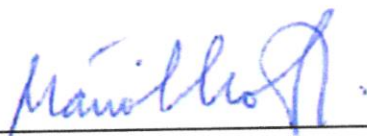
AUTORIZAÇÃO DE INDICAÇÃO

Ref.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 02/2025

Eu, Mário César de Brito Mota, engenheiro civil e engenheiro sanitaria e ambiental, AUTORIZO a indicação de meu nome para compor a equipe técnica da PLANOS ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ nº 05.524.262/0001-79, para atender aos requisitos da equipe técnica mínima na função de Projetista de Tratamento nesta Concorrência Pública. Além disso, comprometo-me a integrar o quadro técnico da empresa caso o objeto contratual venha a ser adjudicado.

Declaro, ainda, sob as penas da lei, que não estou participando desta mesma licitação vinculado a qualquer outra proposta, seja por intermédio de pessoa jurídica distinta ou de qualquer outra forma que possa configurar conflito de interesses, infração aos princípios da isonomia e da competitividade ou descumprimento das normas que regem o certame.

Salvador, 28 de maio de 2025.



MÁRIO CÉSAR DE BRITO MOTA
ENGENHEIRO CIVIL





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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

18988/2018

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

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 da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **MARIO CESAR DE BRITO MOTA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **MARIO CESAR DE BRITO MOTA**

Registro: **17480BA**

RNP: **0502121769**

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL

Número da ART: **BA0000017480000075A** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 19/01/2004 Baixada em: 27/12/2004
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **HITA ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA**

CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**

Endereço do contratante: **4ª AVENIDA CAB**

Nº: 420

Complemento: **PARALELA**

Bairro: **CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41745002**

Contrato: **087/2003**

Celebrado em: **15/04/2003**

Valor do contrato: **R\$ 136.732,70**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Endereço da obra/serviço: **diversos**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **diversos**

Cidade: **ITABERABA**

UF: **BA**

CEP: **46880000**

Data de início:

Conclusão efetiva:

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **EMPRESA BAHIANA DE AGUA E SANEAMENTO S/A**

CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**

Atividade Técnica: **7 - Atuação SANEAMENTO > #A0407 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 12 - PROJETO 380.00 METRO(S) CUBICO(S);**

Observações

Projeto da Estação de Tratamento de Esgotos - Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itaberaba/BA, para atender aos parâmetros do PROÁGUA.

Informações Complementares

- CONSIDERAR OS SERVIÇOS EXECUTADOS, APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA "b" DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA ELÉTRICA, ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 4 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 18988/2018

18/01/2021, 16:43

bCD4x

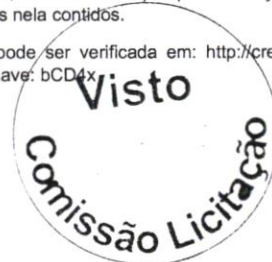
A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da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

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

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.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: bCD4x.



[Assinatura]

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTA - SALVADOR-BA.

Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia



Impresso em: 30/09/2021, às 08:36.

		ATESTADO		Nº 002/2021
				DATA: 11/01/2021
PROCESSO Nº 083/2021	SOLICITANTE: HITA ENGENHARIA E ARQUITETURA S/C LTDA. CNPJ: 00.750.664/0001-78	CONTRATO Nº 087/2003	FL.: 1/4	

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a **HITA Engenharia e Arquitetura S/C Ltda.**, empresa privada com sede na rua Paraná, 264, sala 13, Pituba, Salvador-Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 00.750.664/0001-78, executou para a **EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A** com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia (CAB) – Salvador-Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, os serviços de **Elaboração de Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itaberaba-BA**, incluindo Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final no Corpo Receptor, objeto da **Tomada de Preços Nº 124/02 - EPP** e do **Contrato n.º 087/2003**, celebrado em 15/04/2003, tendo executado os seguintes projetos relacionados a seguir:

1. DADOS GERAIS

Ano	População atendida (hab.)
2004	48.415
2014	59.891
2024	74.087

Ano	Vazão de Projeto	
	Vazão Média c/ infiltração (l/s)	Vazão Máxima c/ infiltração (l/s)
2004	71,62	116,03
2014	86,67	142,12
2024	105,14	173,74

Índice de Atendimento: 100%
Consumo per capita médio: 125 l/hab.dia

2. SISTEMA PROJETADO

• SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE

Abrange 3 bacias de esgotamento: bacias A, B e C.

Rede Coletora e interceptores

Rede Coletora e Interceptores													
Tem	Tubulação (m)												Total
	PVC						Concreto						
	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN500	DN600	DN700	DN800	DN900	DN1000	
Rede Condominial	96.851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.851
Rede Convencional	60.944	4.311	1.225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.480
Interceptores	-	469	1.575	1.114	-	2.310	3.851	43	-	-	-	-	9.362
TOTAL GERAL													172.693

Ligações Domiciliares

Ano	Nº de ligações
2004	12.543
2014	15.516
2024	19.194

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 18988/2018, emitida em 18/01/2021



Certidão nº 18988/2018
30/09/2021, 08:36

Chave de Impressão: bCD4x

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/01/2021 e contém 4 folhas



Assinatura



		ATESTADO		Nº 002/2021
				DATA: 11/01/2021
PROCESSO Nº 083/2021	SOLICITANTE: HITA ENGENHARIA E ARQUITETURA S/C LTDA. CNPJ: 00.750.664/0001-78	CONTRATO Nº 087/2003	FL.: 2/4	

Estações Elevatórias

O sistema é composto de 04 (quatro) estações elevatórias com as seguintes características:

Estação Elevatória	Vazão (l/s) 1ª Etapa/2ª Etapa	HMT (mca) 1ª Etapa/2ª Etapa	Potência (CV) 1ª Etapa/2ª Etapa	Tipo de Elevatória/Bomba	Tratamento Preliminar	Automação	Grupo Gerador
EE-1 (1+1)	7,89	19,97	7,50	Poço úmido/ submersível	Convencional, com gradeamento e desarenação	Partida contra válvula de retenção e com chave de nível	Sim
EE-2 (1+1)	17,89	30,28	15,00	Poço úmido/ submersível	Convencional, com gradeamento e desarenação		Sim
EE-3 (1+1)	12,14	13,25	7,50	Poço úmido/ submersível	Convencional, com gradeamento e desarenação		Sim
EE-Final (2+1)	78,16/95,56 cada uma	46,62/48,38	100/125,00	Poço úmido/ submersível	Convencional, com gradeamento e desarenação		Sim

Linha de Recalque

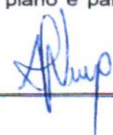
Linha de Recalque	Extensão (m)	DN	Material	Ponto de Descarga
LR-1	580,00	100	PVC DEFºFº	PVB158.9 12
LR-2	935,00	150	PVC DEFºFº	PVA50.5.1
LR-3	429,00	100	PVC DEFºFº	IP59
LR-Final	3.360,00	500	FºFº	ETE

- SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS**

O sistema é composto por uma única estação de tratamento em local próximo ao corpo receptor dos efluentes tratados.

- ETE**

A ETE é constituída por um sistema de DAFA's e leitos de secagem de lodo seguido por três sistemas, em paralelo, de lagoas de estabilização que operarão em série. A capacidade em final de plano é para uma vazão média de 105,15 l/s.



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 18988/2018, emitida em 18/01/2021



Certidão nº 18988/2018
30/09/2021, 08:36

Chave de Impressão: bCD4x
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/01/2021 e contém 4 folhas





		ATESTADO		Nº 002/2021
				DATA: 11/01/2021
PROCESSO Nº 083/2021	SOLICITANTE: HITA ENGENHARIA E ARQUITETURA S/C LTDA. CNPJ: 00.750.664/0001-78	CONTRATO Nº 087/2003	FL.: 3/4	

- Sistema de DAFA's

Nº de Unidades	Seção	Dimensões
08 na 1ª etapa 12 na 2ª etapa	Quadrada	L = 7,00 m C = 7,00 m Hu = 6,20 m

- Leitos de Secagem de Lodo

Largura (m)	Comprimento (m)	CLS (m3)	Nº de Unidades	CLS total (ma)
7,50	15,00	39,38	08	315,00

- Lagoas de Estabilização

Tipo	Nº de Unidades	Profundidade Útil (m)	Largura do Nível Médio (m)	Comprimento do Nível Médio (m)	Área Útil (ha)
Facultativa	02	2,30	66,00	230,00	4,55
Facultativa	01	2,30	49,00	273,00	
Maturação	03	1,50	41,80	275,00	3,45

- Emissário final

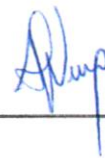
Unidade	DN	L (m)	Material
ETE	600	700,00	Concreto

- CORPO RECEPTOR**

Rio Piranhas

- ESTUDOS REALIZADOS**

- Elaboração do Relatório de Estudos Básicos;
- Elaboração dos Estudos de Concepção e Viabilidade das Alternativas;
- Elaboração do Projeto Hidráulico de todo o sistema;
- Elaboração dos Projetos Arquitetônico e Civil;
- Elaboração dos Projetos Elétricos das estações elevatórias;
- Elaboração dos Projetos Estruturais das estações elevatórias e da Estação de Tratamento;
- Elaboração dos Estudos Ambientais;
- Elaboração dos Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira; - Elaboração dos Estudos Topográficos; e
- Elaboração dos Estudos Geotécnicos e Geológicos.



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 18988/2018, emitida em 18/01/2021



Certidão nº 18988/2018
30/09/2021, 08:36

Chave de Impressão: bCD4x
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/01/2021 e contém 4 folhas





		ATESTADO		Nº 002/2021
				DATA: 11/01/2021
PROCESSO Nº 083/2021	SOLICITANTE: HITA ENGENHARIA E ARQUITETURA S/C LTDA. CNPJ: 00.750.664/0001-78	CONTRATO Nº 087/2003	FL.: 4/4	

3. EQUIPE TÉCNICA

Chefe de Projeto	Engº Carlos Enrique Hita	9.119-D
Engenheiros Hidráulicos	Engº Vasco Pitangueira	4.450-D
	Engº Fernando Gabriel da Cunha Corrêa	15.786-D
	Engª Elizabete Gomes de Andrade	33.976-D
	Engº Alexandre Faustino Plenas	34.937-D
	Engª Ivilana Quadros Tonhá	27.976-D
	Engº Sérgio Nascimento Padilha	39.111-D
Engenheiro Sanitarista	Engº Mário César de Brito Mota	17.480-D
Engenheiro Ambientalista	Engº Antônio Ribeiro Guimarães	26.824-D
Engenheiros Eletricistas	Engª Heliane Maria Alves Nóbrega	PB 4.915-D
	Engº Wagner Ferreira Serafim	16.739-D
Economista	José Ribeiro S. Guimarães	
Arquitetos	Arqª Maria de Fátima Hita	20.593-D
	Arqº José Ricardo Vinagre Nascimento	27.872-D
Estudos Topográficos	Engº Ruy Silva Silveira	22.892-D
	Engª Suely Lustosa Lima	22.368-D
Estudos Geotécnicos e Geológicos	Engº Odilton Brito Leal	13.077-D
	Engª Maria Gristina Idalina	34.113-D
	Engª Suely Lustosa Uma	22.368-D

4. CONTRATO E ADITIVOS: Contrato nº 087/2003 assinado em 15-04-2003
5. PRAZO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL: 270 (duzentos e setenta) dias corridos.
6. PERÍODO DE EXECUÇÃO: 15-04-2003 a 17-01-2004.
7. VALOR TOTAL DO CONTRATO: R\$ 136.732,70 (Cento e trinta e seis mil, setecentos e trinta e dois reais e setenta centavos).

O presente atestado substitui o Atestado Nº 035/04, emitido pela EMBASA em 09/07/04.

Salvador/BA, 11 de janeiro de 2021.

RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM
Diretora de Engenharia - DE

ANTÔNIO FERNANDO DE MELO VIEIRA
Gerente da Unidade de Projetos - EPR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 18988/2018, emitida em 18/01/2021



Certidão nº 18988/2018
30/09/2021, 08:36

Chave de Impressão: bCD4x
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/01/2021 e contém 4 folhas

