

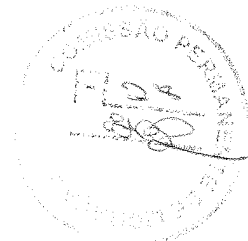
MEMORIAL DESCRITIVO

**BASE DE 02 ETA'S MODULADAS 15 L/S (CADA) –
AMPLIAÇÃO DA ETA SUMARÉ IV**

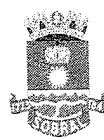
NOVEMBRO/2017

SOBRAL - CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRAL



**ELABORAÇÃO DO MEMORIAL DESCRITIVO DA BASE DE 02
ETA'S MODULADAS 15 L/S (CADA) – AMPLIAÇÃO DA ETA
SUMARÉ IV**



PREFEITURA DE
SOBRAL

EQUIPE TÉCNICA

Produto: Memorial descritivo da base de suporte de 02 ETA'S Moduladas
15 L/S (cada) – Ampliação da ETA Sumaré IV



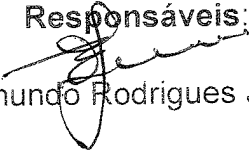
Órgão:

Prefeitura Municipal de Sobral

Endereço:

Rua: Viriato de Medeiros, 1250, Centro, Sobral – Ceará

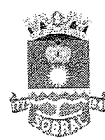
Responsáveis:


Edmundo Rodrigues Júnior

Engenheiro Civil

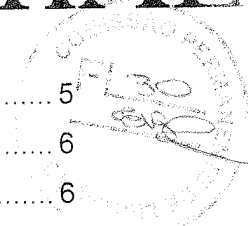
Desenhos:

José Erivaldo Fernandes Mesquita



Sumário

1. APRESENTAÇÃO	5
Dados da Obra.....	6
Estrutura do projeto.....	6
2. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	7
3. RESUMO DO PROJETO.....	9
4. FICHA TÉCNICA	11
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	13
5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	14
5.1.1. Mobilização e desmobilização	14
5.1.2 Instalações e Administração da Obra	14
5.1.3. Fornecimento e Colocação de Placas de Obras	15
5.1.4 Energia Elétrica	16
5.1.5 Água para Construção	16
5.2 Locação da Obra.....	17
5.3 Movimento de Terra e Contenções	17
5.4 Estruturas de Concreto Armado	18





1. APRESENTAÇÃO

Rua Viriato de Medeiros, 1250 – CEP 62.011-060 – Sobral-Ce

Fone : (88) 677-1170 CNPJ : 07.598.634/0001-37

Dados da Obra

Este Memorial refere-se à Construção da base para suporte de 02 estações de tratamento de água (ETA) 15 L/S (cada) compactas, para ampliação da ETA Sumaré IV na sede do município de Sobral.

Estrutura do projeto

Este projeto é composto por volume único, contendo

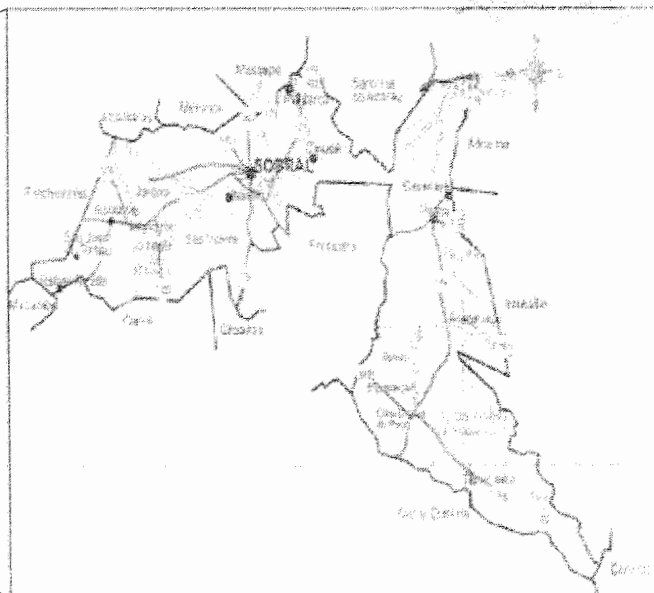
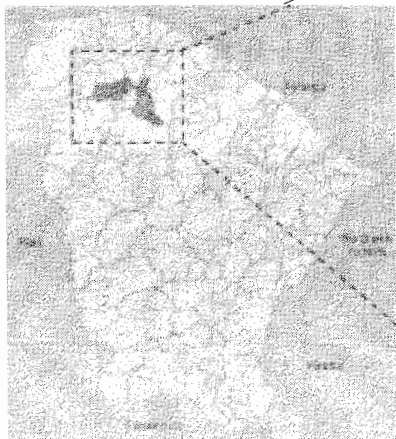
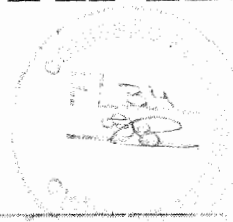
- Memorial descritivo



2. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Rua Viriato de Medeiros, 1250 – CEP 62.011-060 – Sobral-Ce

Fone : (88) 677-1170 CNPJ : 07.598.634/0001-37

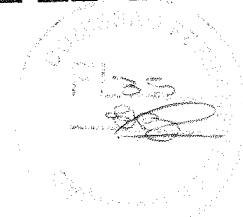


LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO

Rua Viriato de Medeiros, 1250 – CEP 62.011-060 – Sobral-Ce

Fone : (88) 677-1170 CNPJ : 07.598.634/0001-37



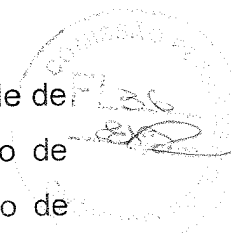
3. RESUMO DO PROJETO

Rua Viriato de Medeiros, 1250 – CEP 62.011-060 – Sobral-Ce

Fone : (88) 677-1170 CNPJ : 07.598.634/0001-37

A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.

O projeto de construção da base para suporte de 02 ETA's com capacidade de 15 L/S (cada) compactas de ciclo completo que visa ampliar a Estação de Tratamento de água que fica localizada no Bairro Sumaré no município de Sobral-CE.



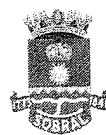


4. FICHA TÉCNICA

Rua Viriato de Medeiros, 1250 – CEP 62.011-060 – Sobral-Ce

Fone : (88) 677-1170 CNPJ : 07.598.634/0001-37

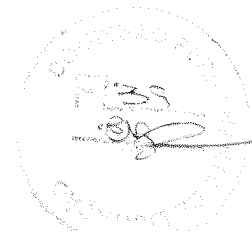




INFORMAÇÕES DO PROJETO						
PROJETO						
Construção da base de suporte de 02 ETA'S Moduladas 15 L/S (cada) – Ampliação da ETA Sumaré IV						
PROJETISTA						
Eng.º Civil Edmundo Rodrigues Júnior						
MUNICÍPIO		LOCALIDADE		DATA DO PROJETO		
Sobral		Bairro Sumaré		Novembro/2017		
VALOR DO ORÇAMENTO		TABELA		RESPONSÁVEL		
R\$ 125.484,68		SEINFRA 024.1		Edmundo Rodrigues Júnior		
DADOS DA POPULAÇÃO						
MÉTODO DE ESTIMATIVA	TAXA DE CRESCIMENTO	ALCANCE DO PROJETO	ANO DE INICIO DO PROJETO	POPULAÇÃO INICIAL	ANO FINAL DE PROJETO	POPULAÇÃO FINAL
Levantamento de campo	-	20 anos	2017	8390	2037	8390
Observações						
O Projeto será feita em etapa única						
População						
Etapa	Ano	Pop. Total (hab)	Pop atendida (hab)	% atendimento		
Implantação	2017	8390	8390	100%		
Vazões do projeto						
ano	Média (l/s)		Máxima diária (l/s)		Máxima horária	
2017	14,57		17,48		26,2188	
2037	14,57		17,48		26,2188	
Reservatórios						
Denominação	Localização	Capacidade (m³)	Fuste (m)	Dimensões		
REL	Bairro Sumaré	1510,2	-	-		
Rede de Distribuição						
Zonas de pressão	Diâmetro (mm)		Extensão (m)		Material	

Rua Viriato de Medeiros, 1250 – CEP 62.011-060 – Sobral-Ce

Fone : (88) 677-1170 CNPJ : 07.598.634/0001-37



5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A handwritten signature or mark, possibly initials, located in the lower right area of the page.

Rua Viriato de Medeiros, 1250 – CEP 62.011-060 – Sobral-Ce

Fone : (88) 677-1170 CNPJ : 07.598.634/0001-37

5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1. Mobilização e desmobilização

A mobilização constituirá na colocação e montagem no local da obra de todo equipamento, Materiais e pessoal necessários à execução dos serviços, cabendo também a CONSTRUTORA a elaboração de layout de distribuição de equipamentos a ser submetido à apreciação da Fiscalização.

Vale salientar, que deverão também estar incluídos no item mobilização, os custos de transporte dos equipamentos, componentes a serem montados e todos aqueles utilizados para a implantação das obras.

Os equipamentos deverão estar no local da obra em tempo hábil, de forma a possibilitar a execução dos serviços na sua sequência normal.

A CONSTRUTORA fará o transporte de todo equipamento necessário até o local da obra.

A CONSTRUTORA devidamente autorizada pela Fiscalização tomará todas as providências junto aos poderes públicos, a fim de assegurar o perfeito funcionamento das instalações. Nenhum material de construção ou equipamento necessário à execução das obras será fornecido pela Prefeitura Municipal de Sobral, cabendo à CONSTRUTORA todas as providências e encargos nesse sentido. A desmobilização constituirá na retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos usados pela CONSTRUTORA e só será iniciada após a autorização da Fiscalização. Ao final da obra, a CONSTRUTORA deverá remover todo o equipamento, as instalações do acampamento, as edificações temporárias, as sobras de material e o material não utilizado, os detritos e outros materiais similares, de propriedade da CONSTRUTORA, ou utilizados durante a obra sob a sua orientação. Todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas.

A mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos necessários à execução da obra deverão integrar a relação de custos classificados na categoria Despesas Indiretas ficando, portanto, o seu pagamento distribuído nos preços dos serviços alocados na Planilha Orçamentária do Contrato.

5.1.2 Instalações e Administração da Obra

Antes do início da construção propriamente dita, deverão ser executadas todas as instalações provisórias necessárias, obedecendo a um programa preestabelecido para o canteiro de Obras, de tal modo que facilite a recepção, estocagem e manuseio de materiais. As instalações provisórias deverão satisfazer às necessidades da obra, de acordo com as suas características próprias, devendo o layout respectivo atender, pelo menos, às seguintes exigências mínimas:

- Depósito de materiais a descoberto (areia, brita, tijolos, etc.);
- Local para instalação de equipamentos, dispostos de maneira a aproveitar ao máximo os respectivos rendimentos;

- Depósito coberto para materiais que necessitam de maior proteção, dotado de sistema de ventilação, aeração natural e pavimentação ou proteção de pisos;
 - Escritório de obra, possuindo, inclusive, um compartimento destinado à FISCALIZAÇÃO, o qual deverá oferecer condições mínimas de conforto e espaço paredes bem fechadas, iluminação, piso, cimentado e aparelho de ar condicionado);
 - Instalações sanitárias provisórias, que deverão obedecer às exigências da FISCALIZAÇÃO;
 - Suprimento de água, luz e força, inclusive as respectivas ligações, correndo por conta da CONSTRUTORA todas as despesas decorrentes destas instalações;
 - Placas informativas, de sinalização de tráfego, bem como iluminação noturna, nos casos em que a FISCALIZAÇÃO achar necessário;
- A construção das edificações e obras complementares constituintes do projeto de Instalação da Obra deverá integrar a relação de custos classificados na categoria de DESPESAS INDIRETAS, ficando, portanto, o seu pagamento distribuído nos preços integrantes da planilha orçamentária do contrato

5.1.3. Fornecimento e Colocação de Placas de Obras

Este serviço destina-se ao fornecimento de placas indicadoras da obra contendo a propaganda do serviço, nas quais constem em dizeres nítidos do local da obra, órgãos interligados e financiadores, prazo de execução, valor, firma CONSTRUTORA e responsáveis técnicos, tudo de acordo com o projeto em vigor, dimensões e padrões atualizados.

Serão fixadas em altura compatível e padronizadas, devendo as linhas de suporte ser fixadas em terreno sólido e suas dimensões calculadas de acordo com o peso de cada placa.

Normalmente as linhas são 2 ½ x 5 ou 3 x 6, em maçaranduba, contraventadas horizontalmente, formando um quadro rígido e resistente à ação dos ventos. Deverão ser reforçados com apoios inclinados a 45° quando a altura recomendada for muito grande ou se a ação dos ventos for intensa na região. Deverão ser obedecidas fielmente as dimensões das letras, cor e todos os detalhes construtivos a serem especificados pela Prefeitura Municipal de Sobral.

As chapas deverão ser de boa qualidade e resistentes aos efeitos externos, e deverá atender às dimensões de projeto.

5.1.4 Energia Elétrica

A CONSTRUTORA deverá tomar todas as providências indispensáveis para fornecer energia elétrica requerida para a obra, incluindo linhas de transmissão, circuitos de distribuição, transformadores e outros equipamentos necessários à distribuição de energia ao local ou locais de uso da CONSTRUTORA.

No término do contrato, a CONSTRUTORA deverá desmontar e remover as linhas de distribuição que abasteciam os canteiros de obras e de serviços, da CONSTRUTORA e ou das SUBCONSTRUTORAS, e que façam parte das instalações permanentes do sistema de energia elétrica. Não será efetuado qualquer pagamento relativo ao fornecimento de energia elétrica para fins de construção das obras, ficando estes custos a expensas da CONSTRUTORA.

5.1.5 Água para Construção

A CONSTRUTORA deverá fornecer a água necessária para a execução das obras. Deverá tomar todas as providências para o fornecimento de água e prover todos os meios para sua distribuição aos locais de uso.

A água para utilização em concreto e em solo melhorado com cimento deverá atender às especificações desejadas.

Não será efetuado qualquer pagamento relativo ao fornecimento de água e à provisão das instalações necessárias para sua distribuição aos locais de uso.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo de engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões e concepção arquitetônica e memorial descritivo, e ficará a critério da fiscalização impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto.

O empreiteiro deverá estar com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como andaime, formas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

No prazo de 48 horas, o empreiteiro obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela fiscalização, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e refazimentos. Não será tolerado manter o canteiro de serviço qualquer material estranhos às obras.

O empreiteiro deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo entulho resultante, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviço.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

A mão de obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esperado.

A placa da obra será nas medidas de (4,00 por 6,00) metros, em chapa galvanizada, devidamente atirantada ao solo e estrutura que suporte cargas eventuais ao vento. As descrições e dizeres serão fornecidas pela Prefeitura Municipal de Sobral.

Rua Viriato de Medeiros, 1250 -- CEP 62.011-060 -- Sobral-Ce

Fone : (88) 677-1170 CNPJ : 07.598.634/0001-37

5.2 Locação da Obra

A locação da obra deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a excentricidade da mesma), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção. Quando necessário utilizar também estações topográficas para auxílio de eixos e altimetrias.

5.3 Movimentos de Terra e Contenções

a) Escavação Mecanizada de Vale – Material 1ª categoria- até 2,0m

Para a realização de serviços localizados ou lineares, como a implantação de novas redes de tubulações, prevê-se a necessidade de escavação de vale em solo. Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira com concha com dimensão compatível com os trabalhos.

Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 2,00m. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR 9061. Se necessário, deverão ser esgotadas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

b) Escavação Manual de Vale – Material 1ª categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,00m. Para fim desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR 9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

c) Escavação em solo de 2ª categoria

Estes serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto.

Estão classificados nesta categoria todos os materiais escavados denominados terra compacta, tais como: argila cujo grau de compactação pode ser variável, moleto, os xistos argilosos muito estratificados, o grês mole. Em geral categoria recebe a denominação vulgar de moleto ou piçarra, e sua extração se dará com a utilização de ferramentas extrativas tais como: picaretas, chibancas, alavancas; o uso da pá se dará somente para remoção de material extraído.

Nesta situação não se fará distinção entre materiais secos ou submersos.

d) Escavação em solo de 3ª categoria

Estes serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto. Este processo deverá ser executado por operários e profissionais munidos de ferramentas de usos manuais e equipamentos.

Estão classificados nesta categoria todo o material denominados pedra solta, e rocha branda ou matações, que são todas as rochas brandas com estratificação com mais de 0,5 m de espessura ou blocos de volume superior a 0,005m³ incrustados ou ligados em blocos ou camadas, e cuja extração só possam ser realizadas, se utilizarem instrumentos como alavancas, cunhas, porteiros de aço, marretas e exijam também o emprego eventual de equipamento rompedor e/ou agentes explosivos.

e) Reaterro compactado

Trata-se de serviços de reaterro de cavas executadas, conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulho em camada única, até 10cm da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

5.4 Estruturas de Concreto Armado

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Em cada caso, deverão ser seguidas as normas brasileiras específicas.

As passagens através dos elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não permitido mudanças em suas posições, a não ser com autorização do responsável técnico pela obra.

Deverá ser verificada a calefação nas juntas dos elementos embutidos.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle, para que as peças tenham um acabamento homogêneo.

A) Fôrmas e escoramentos

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas.

Antes do início da concretagem, às fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado plástico

A variação na precisão das dimensões deverá ser no máximo 5,00mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e as estanqueidades das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

B) Armaduras

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armaduras dos tipos "plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto a sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto.

C) Concretos

Rua Viriato de Medeiros, 1250 – CEP 62.011-060 – Sobral-Ce

Fone : (88) 677-1170 CNPJ : 07.598.634/0001-37

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecido de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelo projeto.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7(sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado. O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

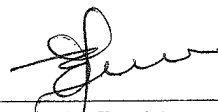
O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

D) Lançamento

O concreto não deverá ser lançado de altura superior a 2,00m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,00m com concentração de ferragens e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço de concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isso a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos a penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.



Edmundo Rodrigues Júnior
Engenheiro Civil
RNP – 061667594-1