



PREFEITURA DE MACEIÓ
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA



PROJETO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

MEMORIAL DESCRITIVO - ESTRUTURAL

PROJETO: PROJETO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

LOCAL: CONTEMPLA OS BAIRROS GUAXUMA, GARÇA TORTA, RIACHO DOCE, SEREIA, IPIOCA E SAUAÇUHI/AL.

DATA: 06/05/2022



PREFEITURA DE MACEIÓ
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA



Prefeitura de Maceió
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO - ESTRUTURAL

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	MEMORIAL DESCRITIVO				06-05-2022



ÍNDICE

1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO	4
2. Introdução	5
3. AÇÕES CONSIDERADAS	6
3.1 Combinações de Ações.....	7
4. MEMORIAL DESCRITIVO	7
5. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	8
5.1 Casa de Comando e Sopradores.....	8
5.2 Hipoclorito e Cloreto Férrico.....	11
5.3 Adensador de lodo, Desaguadora e Clarificados	12
5.4 Escada – Adensador de lodo, Desaguadora e Clarificados	13
6. RECOMENDAÇÕES.....	14



1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO

RAZÃO SOCIAL: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEMINFRA

ENDEREÇO: RUA DO IMPERADOR, Nº 307 – CENTRO

CEP: 57.020-670

CNPJ: 17.926.123/0001-50

Responsável Legal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Responsável Técnico pelo Projeto Arquitetônico



2. Introdução

O presente documento tem por objetivo complementar a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do projeto da Estação de Tratamento de Esgotos que contempla os Bairros Guaxuma, Garça Torta, Riacho Doce, Sereia, Ipioca e Sauaçuhi/AL, em observância às orientações para o desenvolvimento dos projetos de estruturas necessárias para edificação.

As considerações descritas neste memorial serão fundamentadas nas normas vigentes da **Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)**, como segue **subsequentemente**:

Aços dobrados: ABNT NBR 14762: 2010

Aços laminados e soldados: ABNT NBR 8800:2008

Forças devidas ao vento em edificações ABNT NBR 6123:1988

Cargas para o cálculo de estruturas de edificações ABNT NBR 6120:2019

Projeto de Fundações ABNT 6122:2019

Projeto de Concreto Armado ABNT 6118:2014



3. AÇÕES CONSIDERADAS

Peso próprio: conforme peso dos elementos estruturais

Carga Permanente : (ACM e vidro): 10 kg/m²

Sobrecarga: 25,0 kgf/m² (Item B.5.1 – NBR8800: 2008)

Acidental: 15,0 kgf/m²

Vento:

Velocidade básica do vento - $V_o = 30,00$ m/s

Fator Topográfico (S1)

Terreno plano ou fracamente acidentado $S_1 = 1,00$

Fator de Rugosidade (S2)

Categoria III - Classe A

Parâmetros retirados da Tabela 2 da NBR6123/88 que relaciona

Categoria e Classe

$b = 0,94$ - $Fr = 0,98$ - $p = 0,10$

$S_2 = b * Fr * (z/10)^{exp p}$

$S_2 = 0,94 * 0,98 * (7,53/10)^{exp 0,15}$

$S_2 = 0,89$

Fator Estático (S3)

Grupo 2 - $S_3 = 1,00$

$C_{pe, médio} = -1,00$

Coeficiente de pressão interno $C_{pi 1} = -0,20$ / $C_{pi 2} = 0,00$

Velocidade Característica de Vento $V_k = V_o * S_1 * S_2 * S_3$

$V_k = 26,82$ m/s

Pressão Dinâmica

$q = 0,613 * V_k^2$ / $q = 0,613 * 26,82^2$ / $q = 0,44$ kN/m²

Esforços Resultantes

Vento 0° - $C_{pi} = -0,20$

Valores obtidos do software Visual Ventos.

3.1 Combinações de Ações

As combinações das ações foram determinadas a partir da fórmula abaixo:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

A imagem a seguir mostra os coeficientes para as determinadas combinações.

E.L.U. Aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010

	Normal			
	Coeficientes parciais de segurança		Coeficientes de combinação	
	Favorável	Desfavorável	Principal	Acompanhamento
Permanente (G)	1.000	1.250	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.400	1.000	0.500
Vento (Q)	0.000	1.400	1.000	0.600
Temperatura (T)	0.000	1.200	1.000	0.600

E.L.U. Aço laminado: ABNT NBR 8800:2008

	Normal			
	Coeficientes parciais de segurança		Coeficientes de combinação	
	Favorável	Desfavorável	Principal	Acompanhamento
Permanente (G)	1.000	1.400	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.400	1.000	0.500
Vento (Q)	0.000	1.400	1.000	0.600
Temperatura (T)	0.000	1.200	1.000	0.600

Deslocamentos

	Ações variáveis sem sismo	
	Coeficientes parciais de segurança	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Vento (Q)	0.000	1.000

Figura 1: Coeficientes para as combinações

O relatório apresenta os critérios e parâmetros adotados no dimensionamento das unidades, além das especificações gerais e desenhos do detalhamento do projeto.

4. MEMORIAL DESCRITIVO

O presente documento tem por objetivo complementar a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do projeto da Estação de Tratamento de Esgotos que contempla os Bairros Guaxuma, Garça Torta, Riacho Doce, Sereia, Ipioca e Sauaçuhi / AL, em observância às orientações para o desenvolvimento dos projetos de estruturas necessárias para edificação.

5. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

5.1 Casa de Comando e Sopradores

5.1.1. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES

A infraestrutura (fundações) é composta por vigas baldrame, Blocos de Coroamento e Estacas Escavadas, como mostra a imagem abaixo:

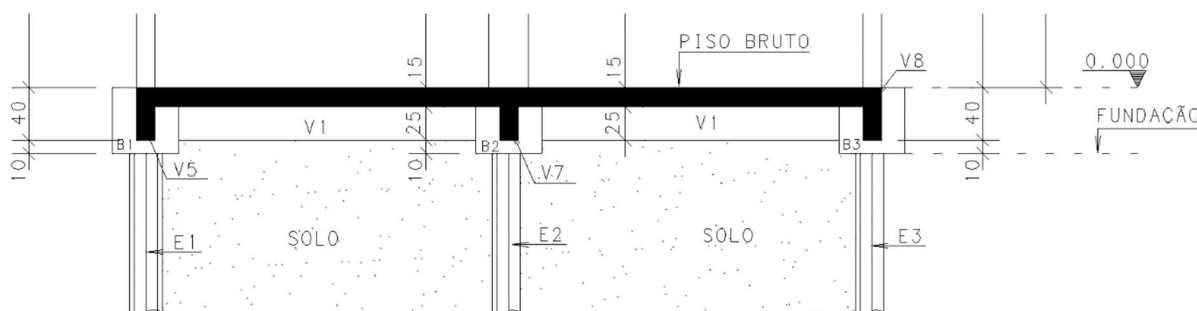


Figura 1: Detalhe em Corte da Fundação (blocos, estacas e vigas).

Lajes: Foi considerada uma laje maciça na fundação, com altura de 15cm e levando em consideração as especificações dos equipamentos da sala dos sopradores quanto ao peso, potência, vibração, além disso, apresenta elevada resistência a trincas e fissuras, tendo em vista armação positiva e negativa com ferro de 6.3mm a cada 10cm.

5.1.2. SUPERESTRUTURA

Pilares:

Os pilares serão em concreto armado de 40 MPa, e suas medidas e respectivas armações estão apresentadas no projeto de estruturas.

Vigas:

As vigas da superestrutura serão em concreto armado de 40 MPa, e suas medidas e respectivas armações estão apresentadas nas pranchas dos projetos estruturais existentes.

Para a casa de comando e sopradores as vigas do pavimento coberta tem dimensões de 14/40.

Lajes:

Para as lajes do pavimento coberta, foram utilizadas as lajes préfabricadas treliçadas com 12 cm de altura e locação complementar das vigotas treliçadas (ver detalhes típico abaixo), por conta de esforços e detalhamentos necessários para situação foram dimensionadas uma armação complementar das lajes treliçadas.

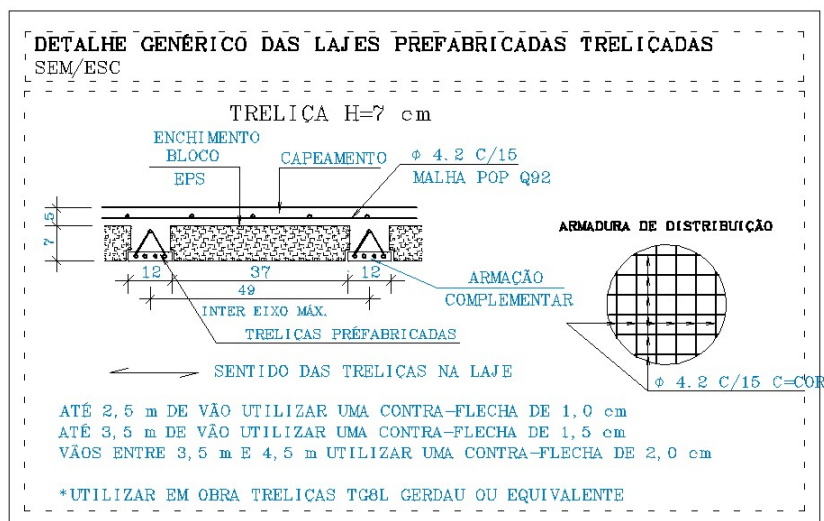


Figura 2: Detalhe típico das lajes treliçadas prefabricadas.

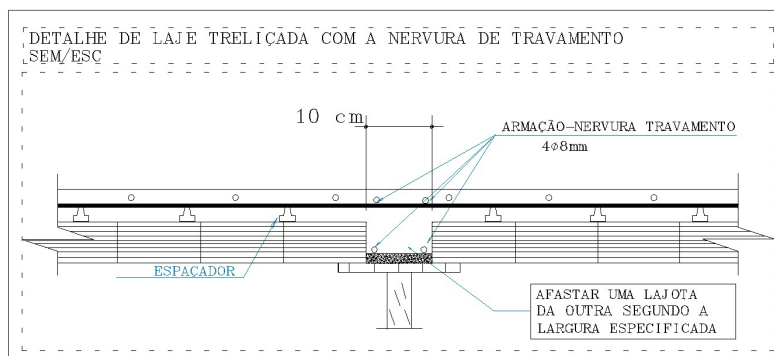


Figura 3: Detalhe típico das lajes treliçadas com a nervura.

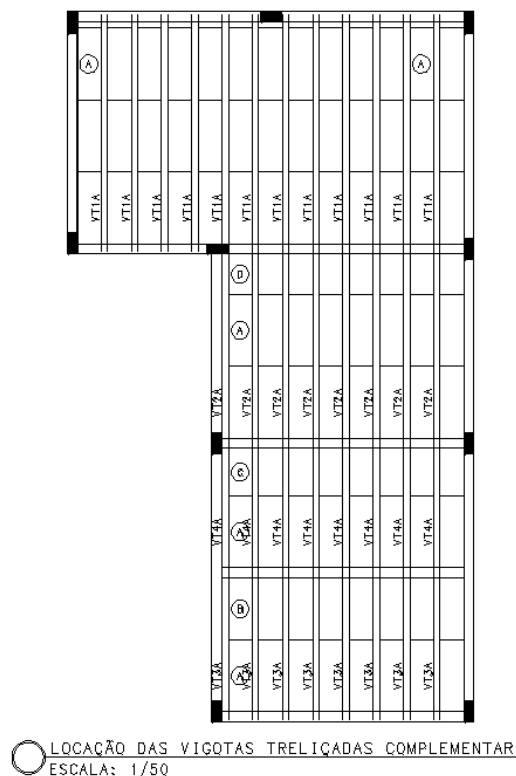
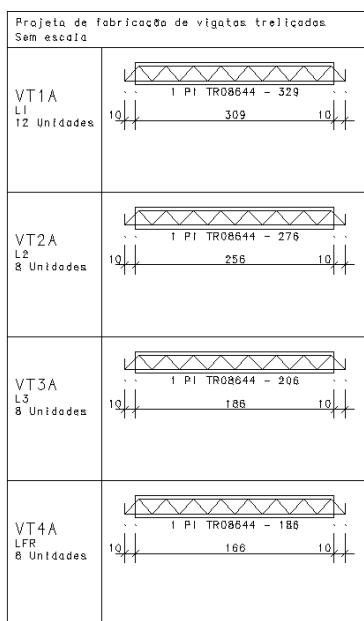


Figura 4: Detalhe complementar das vigotas do pav.coberta.



Estimativa de consumo de blocos			
Fabricante	Inteiros	Cortados	Total
EPS Unidirecional H07/33/100	71	24	95

Relação de blocos de enchimento			
Legenda	Quant	Dimensões	
		Larg (cm)	Compr (cm)
EPS Unidirecional H07/33/100			
A	71	33.0	100.0
B	8	33.0	86.0
C	8	33.0	66.0
D	8	33.0	56.0

Figura 5: Detalhe da fabricação do pav.coberta.

5.2 Hipoclorito e Cloreto Férrico

5.2.1. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES

A infraestrutura (fundações) é composta por vigas baldrame, Blocos de Coroamento e Estacas Escavadas, como mostra a imagem abaixo:

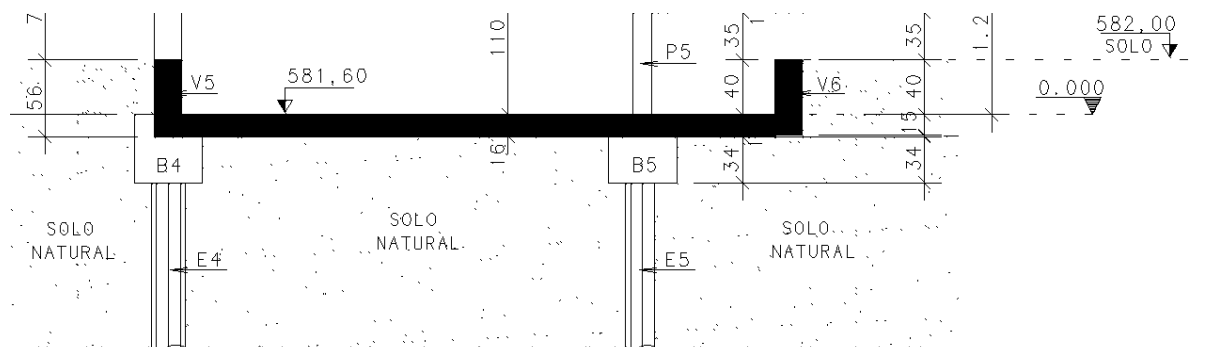


Figura 1: Detalhe em Corte da Fundação (blocos, estacas e vigas).

Lajes: Foi considerada uma laje maciça na fundação, com altura de 15cm e 16cm, levando em consideração as especificações dos equipamentos de bombas e do tanque de hipoclorito quanto ao peso, potência, vibração, além disso, apresenta elevada resistência a trincas e fissuras, tendo em vista armação positiva e negativa com ferro de 6.3mm a cada 10cm e ferro de 8mm a cada 10cm.

5.2.2. SUPERESTRUTURA

Pilares:

Os pilares serão em concreto armado de 40 MPa, e suas medidas e respectivas armações estão apresentadas no projeto de estruturas.

Vigas:

As vigas da superestrutura serão em concreto armado de 40 MPa, e suas medidas e respectivas armações estão apresentadas nas pranchas dos projetos estruturais existentes.

Para o Pavimento Bomba (nível +582,80) apresenta dimensão 14/35, 14/40 e 20/35, para o Pavimento Coberta-Bomba (nível +583,95) apresentam dimensões 14/30, 14/35, 14/65 e 20/35, já para o Pavimento Coberta (nível +585,40) apresenta dimensão de 20/40 e 20/50.

Lajes:

Para as lajes do Pavimento Bomba (nível +582,80) e Pavimento Coberta-Bomba (nível +583,95), foram consideradas lajes maciças, com altura de 10cm, levando em consideração as especificações dos equipamentos de bombas e do tanque de hipoclorito quanto ao peso, potência, vibração, além disso, apresenta elevada resistência a trincas e fissuras, tendo em vista armação positiva e negativa com ferro de 6.3mm a cada 10cm e ferro de 8mm a cada 10cm.

5.3 Adensador de lodo, Desaguadora e Clarificados

5.3.1. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES

A infraestrutura (fundações) é composta por vigas baldrame, Blocos de Coroamento e Estacas Escavadas, como mostra a imagem abaixo:

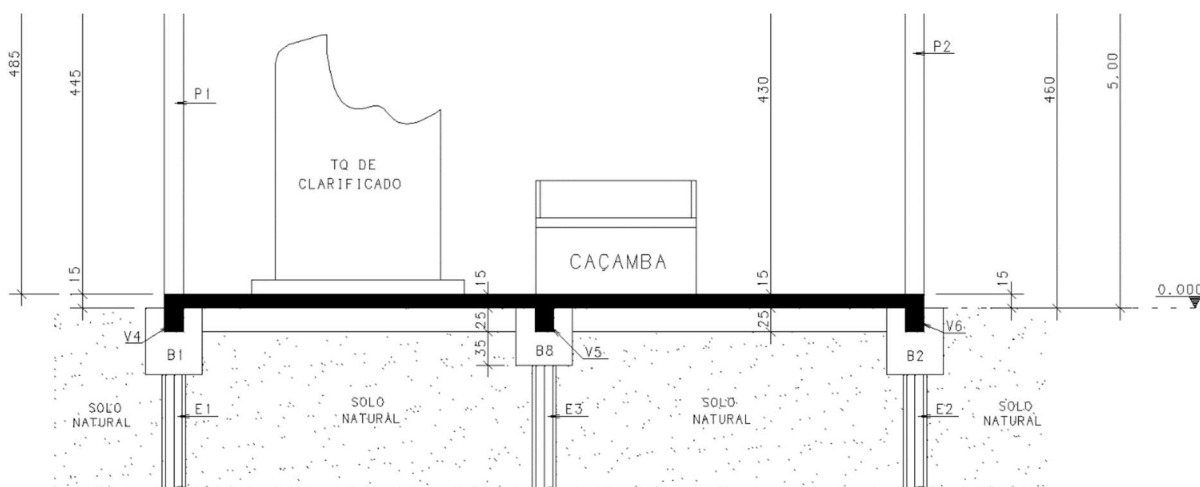


Figura 1: Detalhe em Corte da Fundação (blocos, estacas e vigas).

Lajes: Foi considerada uma laje maciça na fundação, com altura de 15cm, levando em consideração as especificações dos equipamentos como: Tanque de clarificados, Tanque do lodo adensado, bomba e caçamba, dimensionado de acordo com carga, peso, potência, vibração, além disso, apresenta elevada resistência a trincas e fissuras tendo em vista armação positiva e negativa com ferro de 6.3mm a cada 10cm e ferro de 8mm a cada 10cm.



5.3.2. SUPERESTRUTURA

Pilares:

Os pilares serão em concreto armado de 40 MPa, e suas medidas e respectivas armações estão apresentadas no projeto de estruturas.

Vigas:

As vigas da superestrutura serão em concreto armado de 40 MPa, e suas medidas e respectivas armações estão apresentadas nas pranchas dos projetos estruturais existentes.

Para o Pavimento superior, apresenta dimensões de: 20/40,25/50 e 20/70, já para o Pavimento coberto apresenta dimensões de: 20/40,20/75 e 30/55.

Lajes:

Para as lajes do Pavimento Superior e Pavimento Coberto, foram consideradas lajes maciças, com altura de 15cm, respectivamente, levando em consideração as especificações dos equipamentos como: Tanque de clarificados, Tanque do lodo adensado, bomba e caçamba, dimensionado de acordo com carga, peso, potência e vibração, além disso, apresenta elevada resistência a trincas e fissuras, tendo em vista armação positiva e negativa com ferro de 8mm a cada 10cm, ferro de 10mm a cada 10cm e com ferro de 8mm a cada 15cm.

5.4 Escada – Adensador de lodo, Desaguadora e Clarificados

5.4.1. ESCADA

Para a escada que vai do piso bruto para o pavimento superior da edificação, foi considerada uma escada de concreto armado convencional, com altura de laje de 12cm, onde foi criado um pilar (PE 30/14 – Pilar da escada) para dar um suporte na quebra do vão da mesma, levando em consideração as cargas provenientes do uso da edificação, indicadas pela NBR 6120:1980 – Cargas para o cálculo de Estruturas de Edificações, onde além das cargas permanentes provenientes do peso próprio e revestimentos, nessa norma é definido um valor de carga variável (3 kN/m² - Edificação Comercial) .

Suas medidas e respectivas armações estão apresentadas na prancha do projeto estrutural existente.



6. RECOMENDAÇÕES

Os cálculos foram executados nos softwares TQS (concreto armado) e Visual Ventos (esforços de vento).

A execução dos serviços deverá seguir as prescrições de normas técnicas e os materiais empregados deverão ser de boa qualidade.

Sem mais no momento, estamos à disposição para a retirada de dúvidas e/ou esclarecimento.



PREFEITURA DE MACEIÓ
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA