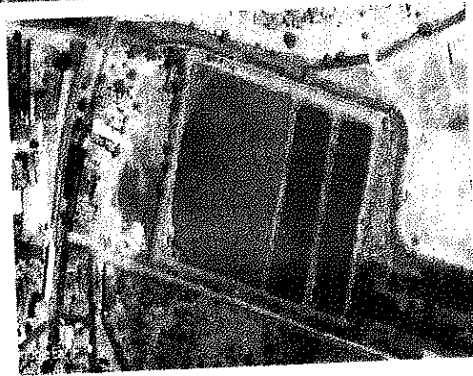
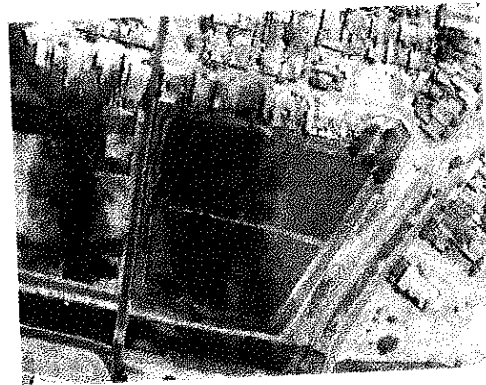


**QUANTITATIVO DO LODO DAS
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO
SAAE – SOBRAL -CE**



Maio - 2019


DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

I – APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste na quantificação do lodo das lagoas de estabilização que são operacionalizadas pelo SAAE- Sobral – CE, sendo-as:

1. Lagoa de estabilização COHAB I;
2. Lagoa de estabilização COHAB II;
3. Lagoa de estabilização VILA UNIÃO;
4. Lagoa de estabilização DOM JOSÉ;
5. Lagoa de estabilização PADRE PALHANO.

O relatório é composto por:

- Volume único

II- SUMÁRIO



1.0 QUANTIFICAÇÃO DO LODO DAS LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO	5
1.1 COHAB I.....	5
1.1.1 Localização da lagoa de estabilização.....	5
1.1.2 Layout da lagoa de estabilização.....	5
1.1.3 Layout da batimetria.....	6
1.1.4 Memória de Cálculo do Volume do Lodo.....	6
1.1.4.1 Lagoa - 01.....	6
1.1.4.2 Lagoa - 02.....	9
1.1.4.3 Dados Gerais	11
1.2 COHAB II.....	12
1.2.1 Localização da lagoa de estabilização.....	12
1.2.2 Layout da lagoa de estabilização.....	12
1.2.3 Layout da batimetria.....	13
1.2.4 Memória de Cálculo do Volume do Lodo.....	13
1.2.4.1 Lagoa - 01.....	13
1.2.4.2 Dados Gerais	16
1.3 VILA UNIÃO	17
1.3.1 Localização da lagoa de estabilização.....	17
1.3.2 Layout da lagoa de estabilização.....	17
1.3.3 Layout da batimetria.....	18
1.3.4 Memória de Cálculo do Volume do Lodo.....	18
1.3.4.1 Lagoa - 01.....	18
1.3.4.2 Lagoa - 02.....	21
1.3.4.3 Lagoa - 03.....	23
1.3.4.4 Dados Gerais	24
1.4 DOM JOSÉ.....	25
1.4.1 Localização da lagoa de estabilização.....	25
1.4.2 Layout da lagoa de estabilização.....	25
1.4.3 Layout da batimetria.....	26

1.4.4	Memória de Cálculo do Volume do Lodo.....	26
1.4.4.1	Lagoa - 01.....	26
1.4.4.2	Lagoa - 02.....	29
1.4.4.3	Lagoa - 03.....	32
1.4.4.4	Dados Gerais.....	35
1.5	PADRE PALHANO.....	36
1.5.1	Localização da lagoa de estabilização.....	36
1.5.2	Layout da lagoa de estabilização.....	36
1.5.3	Layout da batimetria.....	37
1.5.4	Memória de Cálculo do Volume do Lodo.....	37
1.5.4.1	Lagoa - 01.....	38
1.5.4.2	Lagoa - 02.....	42
1.5.4.3	Lagoa - 03.....	44
1.5.4.4	Dados Gerais.....	46

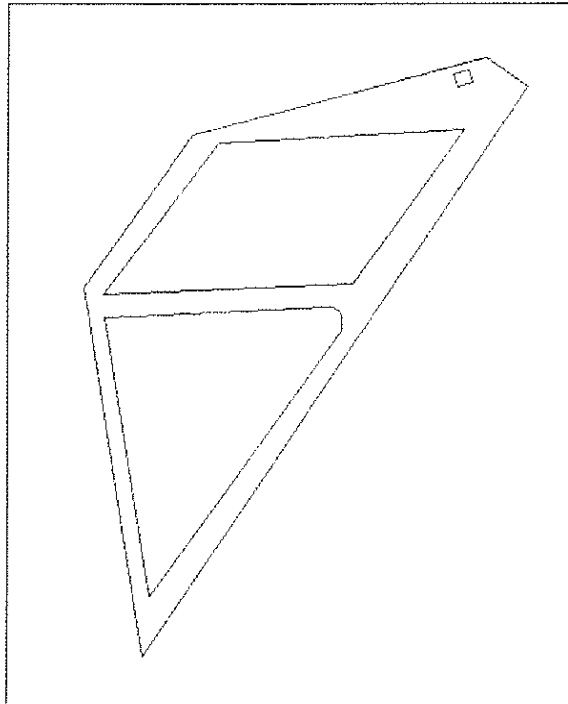
1.0 QUANTIFICAÇÃO DO LODO DAS LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO

1.1 COHAB I

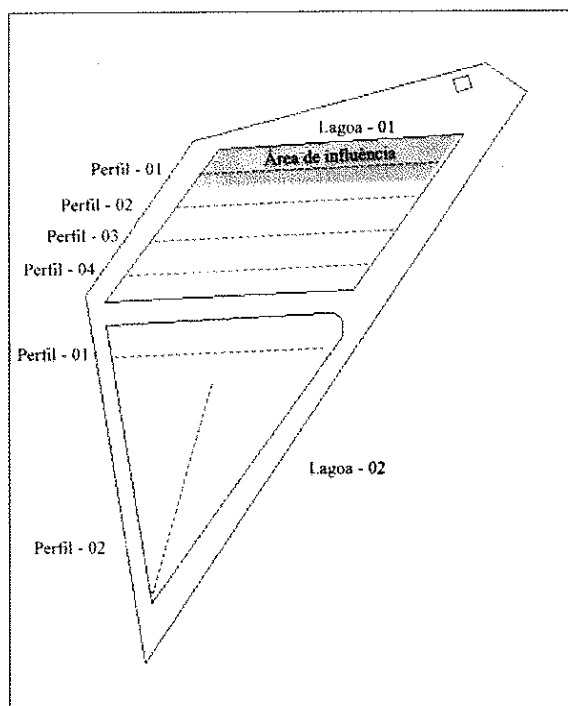
1.1.1 Localização da lagoa de estabilização



1.1.2 Layout da lagoa de estabilização



1.1.3 Layout da batimetria

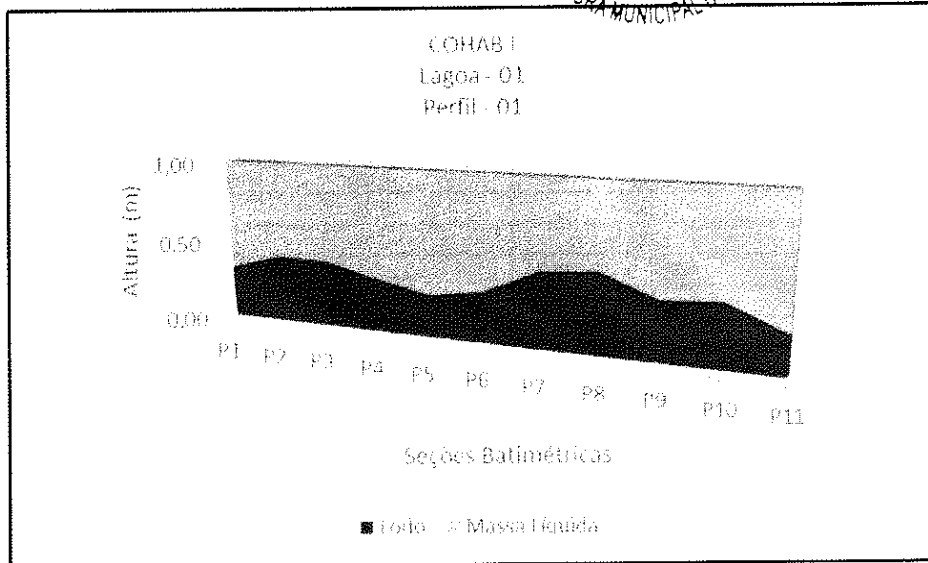


1.1.4 Memória de Cálculo do Volume do Lodo

1.1.4.1 Lagoa - 01

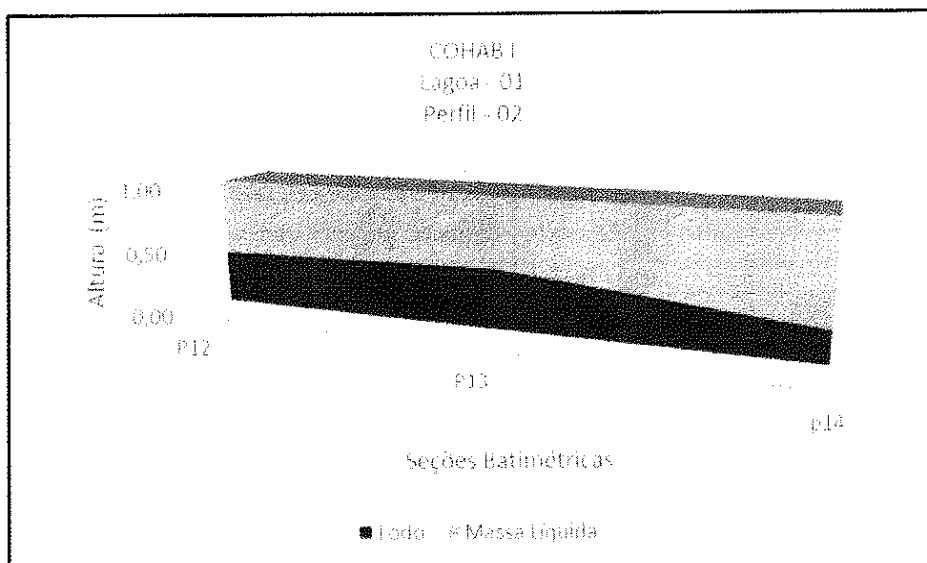
- Lagoa 01 – Perfil - 01

COHAB I - LAGOA - 01			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P1	1,00	0,68	0,32
P2	1,00	0,59	0,41
P3	1,00	0,59	0,41
P4	1,00	0,67	0,33
P5	1,00	0,74	0,26
P6	1,00	0,69	0,31
P7	1,00	0,54	0,46
P8	1,00	0,51	0,49
P9	1,00	0,64	0,36
P10	1,00	0,62	0,38
P11	1,00	0,76	0,24
Área (m ²)	1.937,46		
Altura média do Lodo (m)	0,36		
Volume do Lodo (m ³)	699,25		



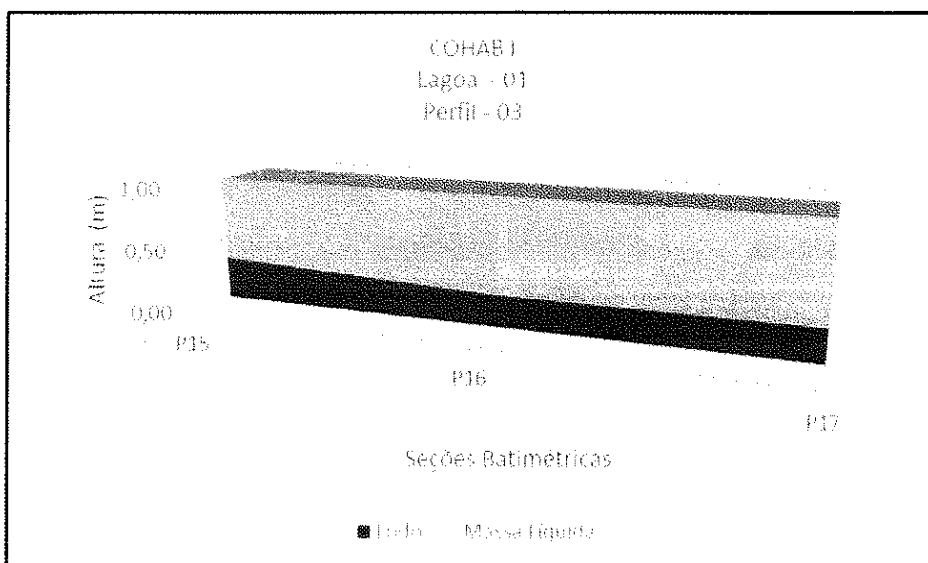
- Lagoa 01 - Perfil - 02

COHAB I - LAGOA - 01			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P12	1,00	0,59	0,41
P13	1,00	0,54	0,46
p14	1,00	0,76	0,24
Área (m ²)	1.823,74		
Altura média do Lodo (m)	0,37		
Volume do Lodo (m ³)	674,78		



- Lagoa 01 –Perfil - 03

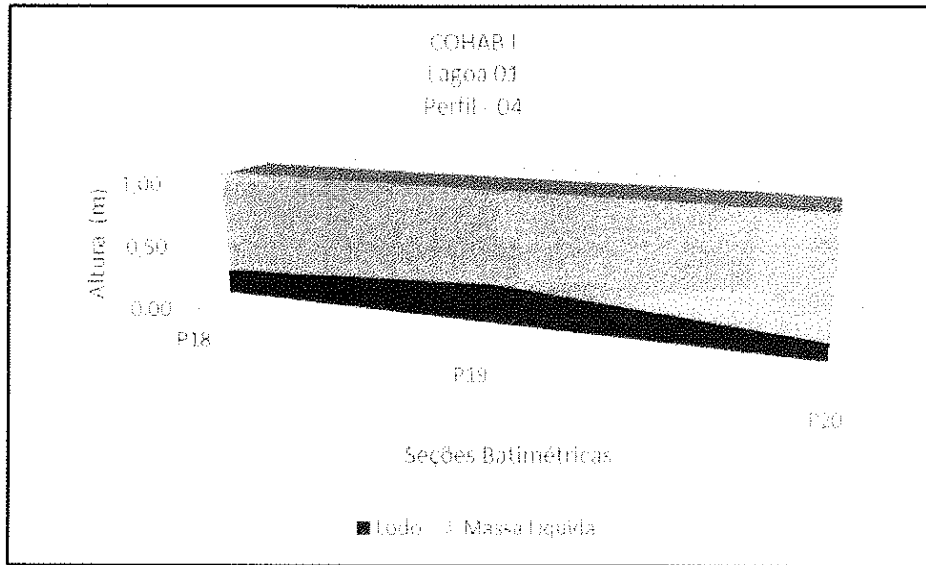
COHAB I - LAGOA - 01			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P15	1,00	0,66	0,34
P16	1,00	0,75	0,25
P17	1,00	0,74	0,26
Área (m ²)	1.819,33		
Altura média do Lodo (m)	0,28		
Volume do Lodo (m ³)	515,48		



- Lagoa 01 –Perfil - 04

COHAB I - LAGOA - 01			
PERFIL - 04			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P18	1,00	0,81	0,19
P19	1,00	0,70	0,30
P20	1,00	0,87	0,13
Área (m ²)	1.719,28		
Altura média do Lodo (m)	0,21		
Volume do Lodo (m ³)	355,32		

DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 53682



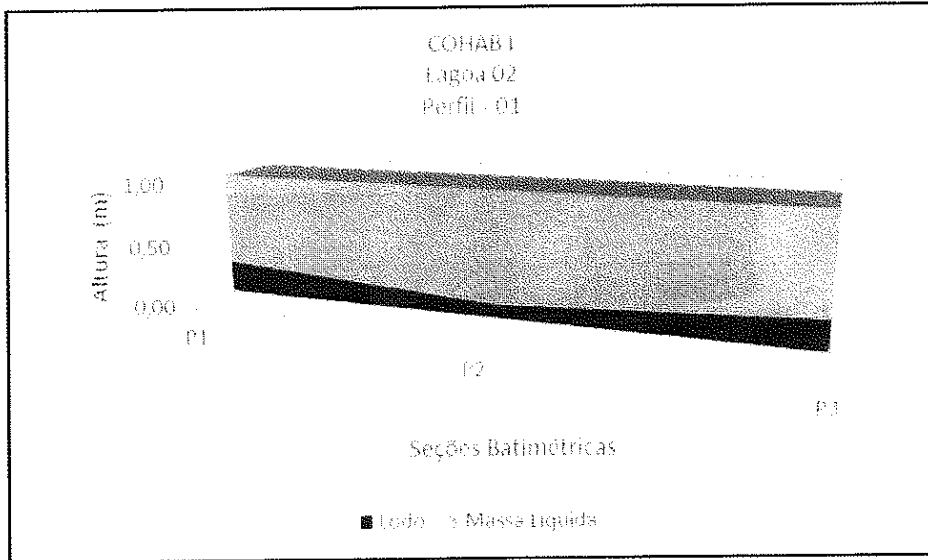
➤ Dados Parciais

DADOS PARCIAIS	
COHABI - LAGOA - 01	
Área (m ²)	7.299,81
Volume do Lodo (m ³)	2.244,83

1.1.4.2 Lagoa – 02

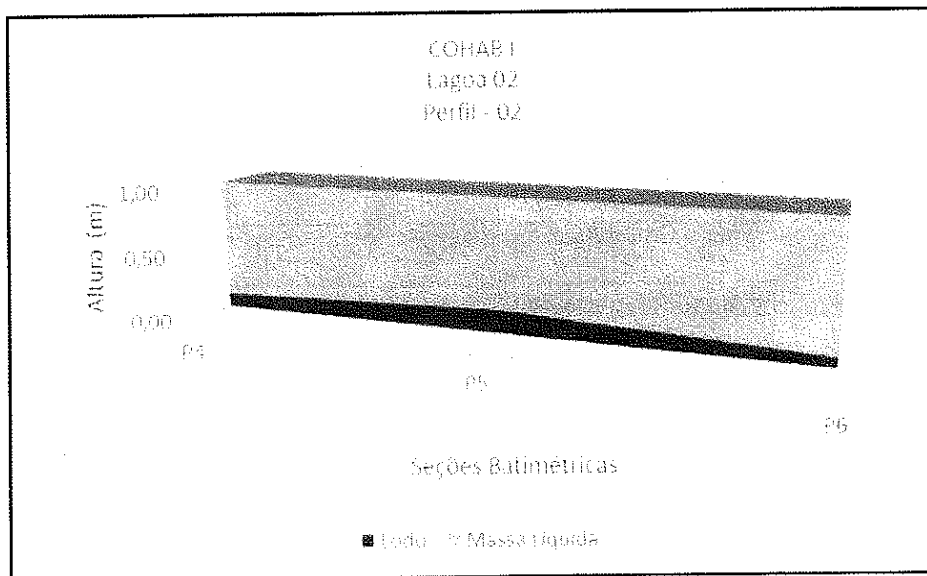
- Lagoa 02 – Perfil - 01

COHABI - LAGOA - 02			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P1	1,00	0,74	0,26
P2	1,00	0,89	0,11
P3	1,00	0,76	0,24
Área (m ²)	1.696,96		
Altura média do Lodo (m)	0,20		
Volume do Lodo (m ³)	345,05		



- Lagoa 02 – Perfil - 02

COHAB I - LAGOA - 02			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P4	1,00	0,89	0,11
P5	1,00	0,82	0,18
P6	1,00	0,92	0,08
Área (m ²)	4.558,74		
Altura média do Lodo (m)	0,12		
Volume do Lodo (m ³)	562,24		



➤ Dados Parciais

DADOS PARCIAIS	
COHAB I - LAGOA - 02	
Área (m ²)	6.255,70
Volume do Lodo (m ³)	907,29

1.4.1.3 Dados Gerais

DADOS GERAIS			
COHAB I - LAGOA - 01		COHAB I - LAGOA - 02	
Área (m ²)	7.299,81	Área (m ²)	6.255,70
Volume do Lodo (m ³)	2.244,83	Volume do Lodo (m ³)	907,29
VOLUME TOTAL DO LODO (m³)			
3.152,12			

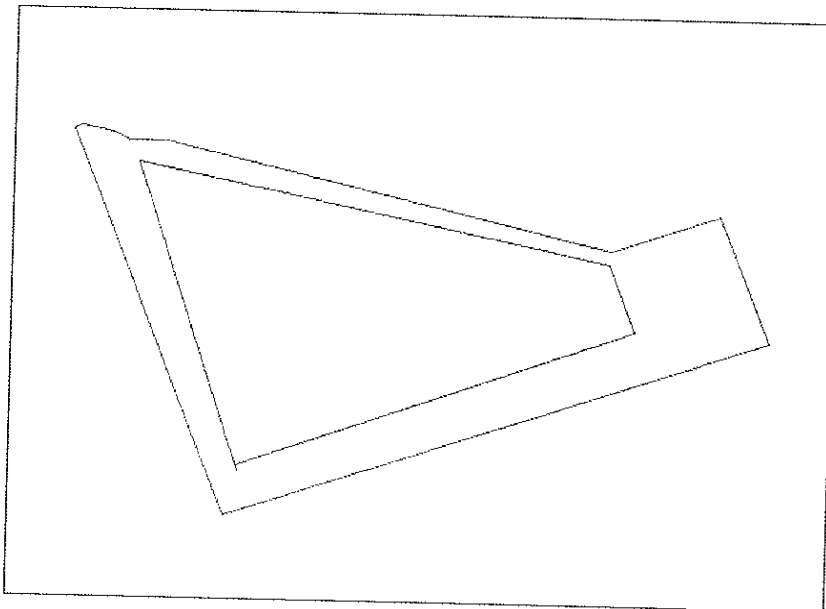

DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.2 COHAB II

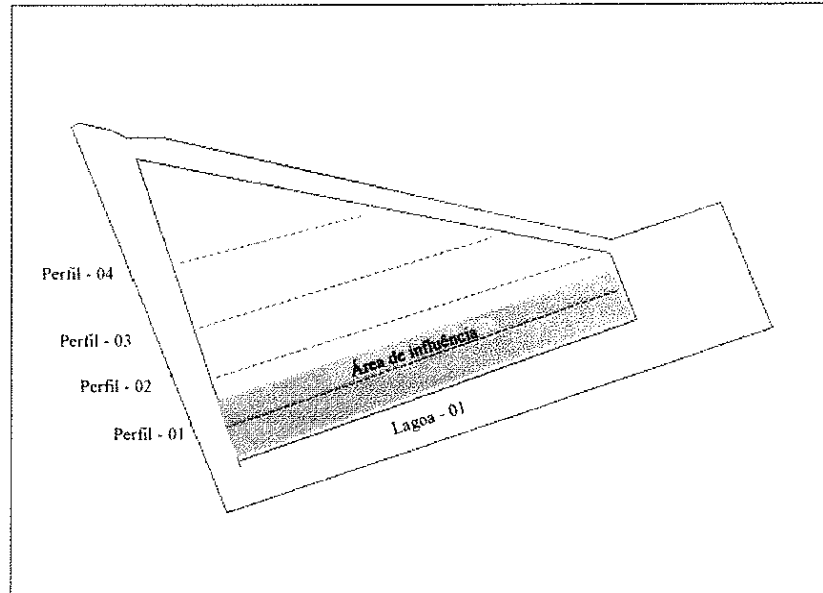
1.2.1 Localização da lagoa de estabilização



1.2.2 Layout da lagoa de estabilização



1.2.3 Layout da batimetria



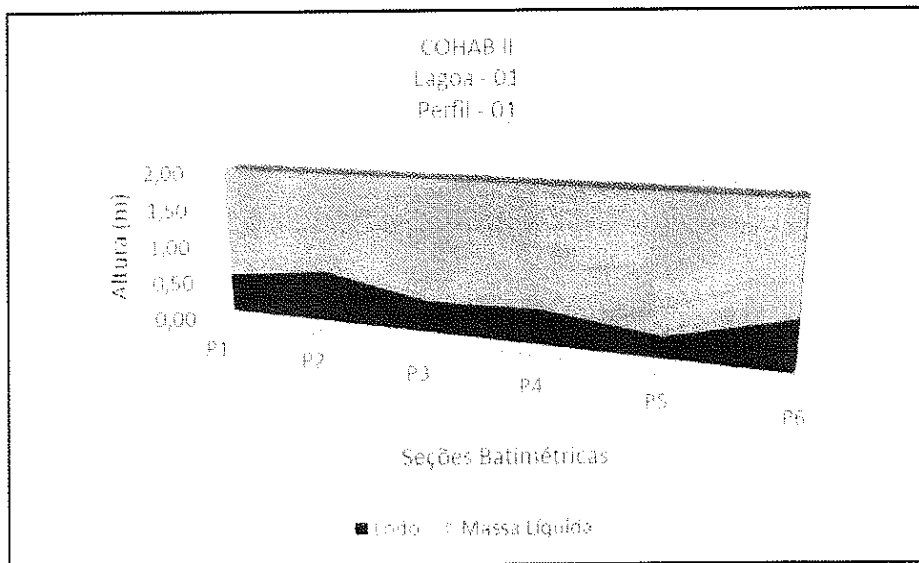
1.2.4 Memória de Cálculo do Volume do Lodo

1.2.4.1 Lagoa - 01

- Lagoa 01 – Perfil - 01

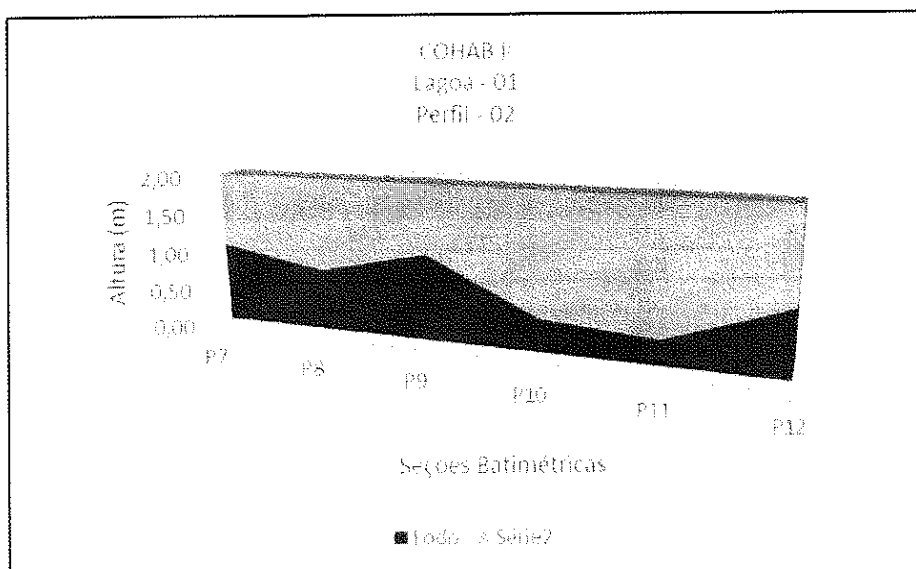
COHAB II - LAGOA - 01			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P1	2,00	1,48	0,52
P2	2,00	1,31	0,69
P3	2,00	1,58	0,42
P4	2,00	1,54	0,46
P5	2,00	1,72	0,28
P6	2,00	1,35	0,65
Área (m ²)	1.931,92		
Altura média do Lodo (m)	0,50		
Volume do Lodo (m ³)	972,40		

DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682



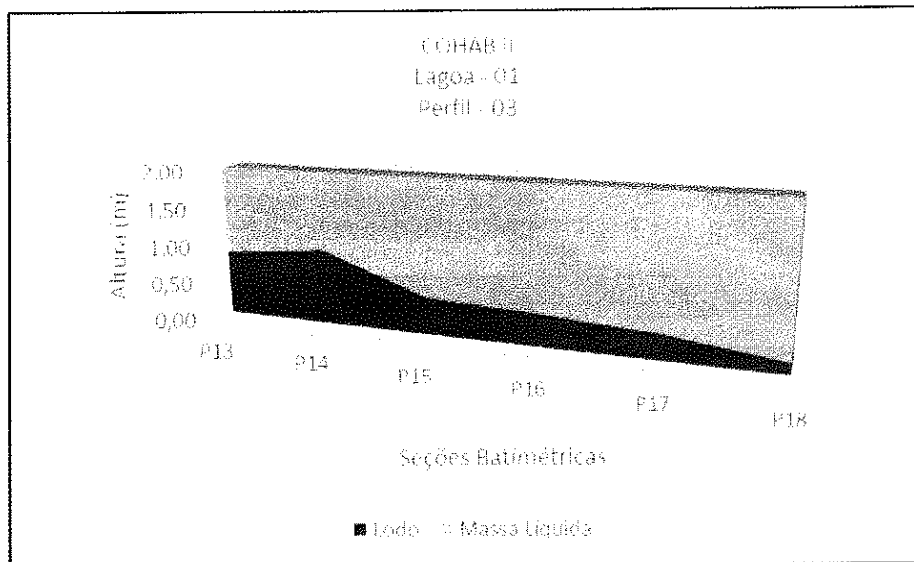
- Lagoa 01 – Perfil – 02

COHAB II - LAGOA - 01			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P7	2,00	0,95	1,05
P8	2,00	1,20	0,80
P9	2,00	0,88	1,12
P10	2,00	1,57	0,43
P11	2,00	1,68	0,32
P12	2,00	1,16	0,84
Área (m ²)	1.467,96		
Altura média do Lodo (m)	0,76		
Volume do Lodo (m ³)	1.115,65		



- Lagoa 01 – Perfil – 03

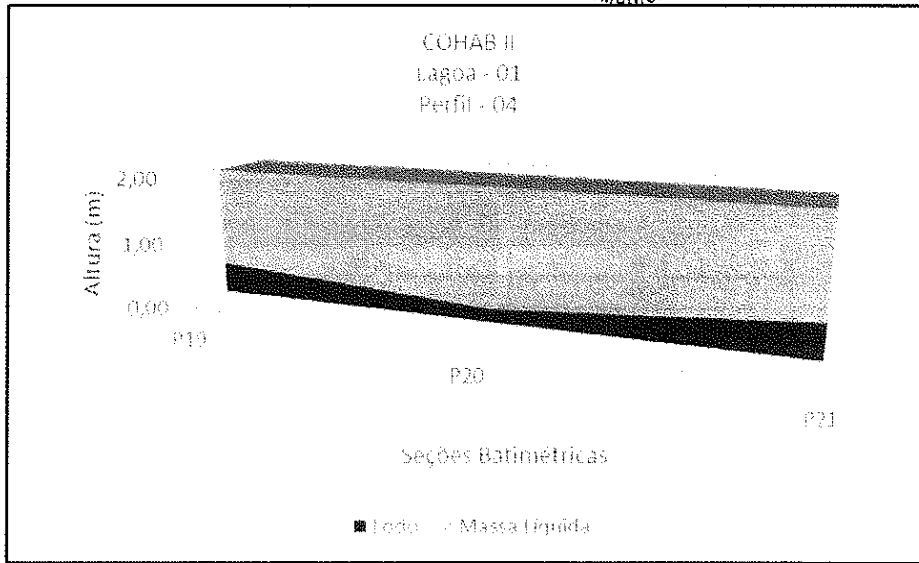
COHAB II - LAGOA - 01			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P13	2,00	1,16	0,84
P14	2,00	1,02	0,98
P15	2,00	1,52	0,48
P16	2,00	1,58	0,42
P17	2,00	1,67	0,33
P18	2,00	1,85	0,15
Área (m ²)	1.111,09		
Altura média do Lodo (m)	0,53		
Volume do Lodo (m ³)	592,58		



- Lagoa 01 – Perfil - 04

COHAB II - LAGOA - 01			
PERFIL - 04			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P19	2,00	1,52	0,48
P20	2,00	1,80	0,20
P21	2,00	1,48	0,52
Área (m ²)	1.640,34		
Altura média do Lodo (m)	0,40		
Volume do Lodo (m ³)	656,14		

DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682



1.2.4.2 Dados Gerais

DADOS GERAIS	
COHAB II - LAGOA - 01	
Área (m ²)	6.151,31
VOLUME TOTAL DO LODO (m ³)	
3.336,77	

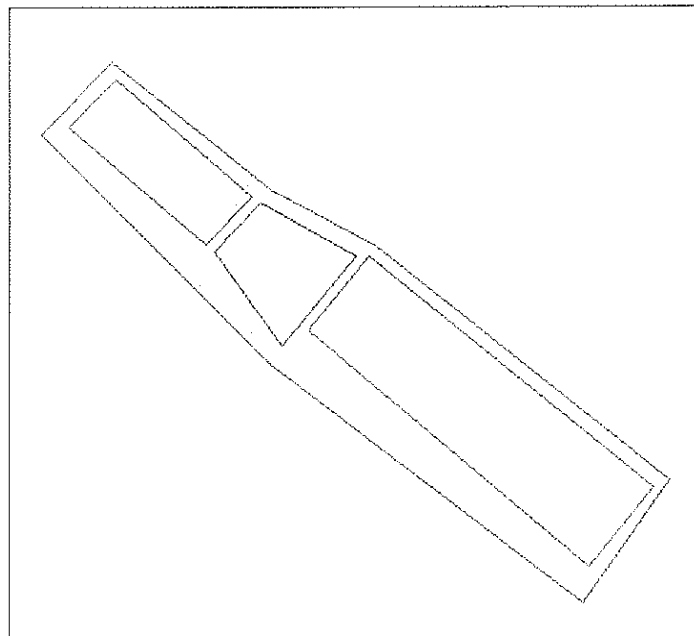
DAVI SOUSA DOS CONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.3 VILA UNIÃO

1.3.1 Localização da lagoa de estabilização

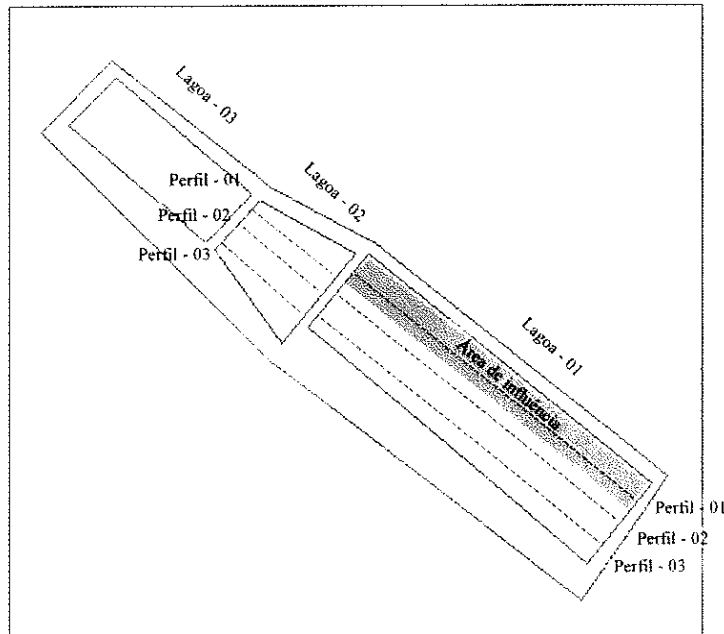


1.3.2 Layout da lagoa de estabilização




DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.3.3 Layout da batimetria

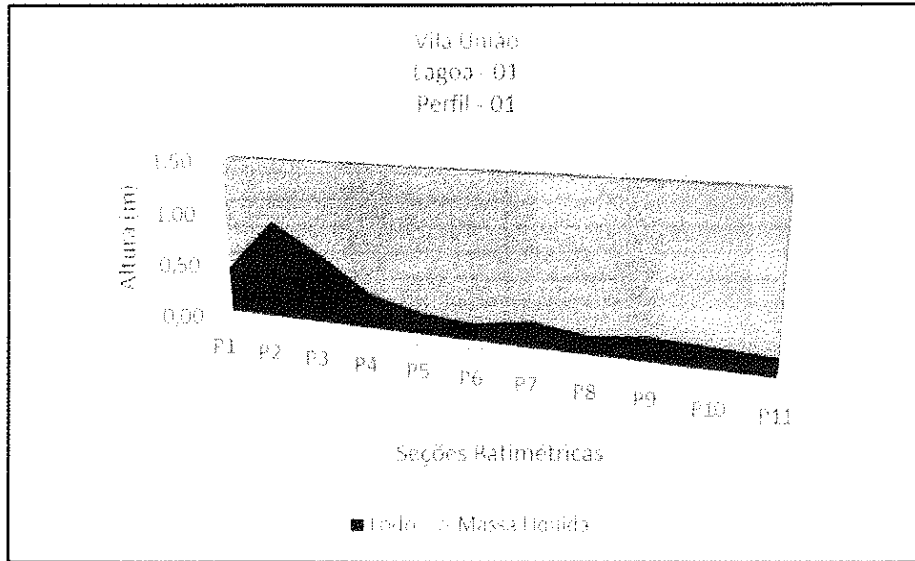


1.3.4 Memória de Cálculo do Volume do Lodo

1.3.4.1 Lagoa - 01

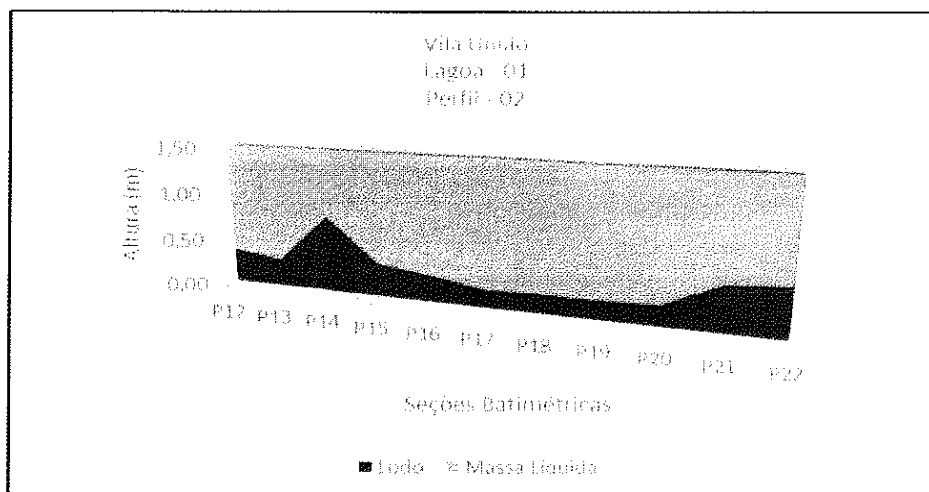
- Lagoa 01 – Perfil - 01

VILA UNIÃO - LAGOA - 01			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P1	1,50	1,07	0,43
P2	1,50	0,58	0,92
P3	1,50	0,86	0,64
P4	1,50	1,18	0,32
P5	1,50	1,30	0,20
P6	1,50	1,34	0,16
P7	1,50	1,26	0,24
P8	1,50	1,33	0,17
P9	1,50	1,28	0,22
P10	1,50	1,30	0,20
P11	1,50	1,33	0,17
Área (m²)	3.650,41		
Altura média do Lodo (m)	0,33		
Volume do Lodo (m³)	1.217,91		



- Lagoa 01 - Perfil - 02

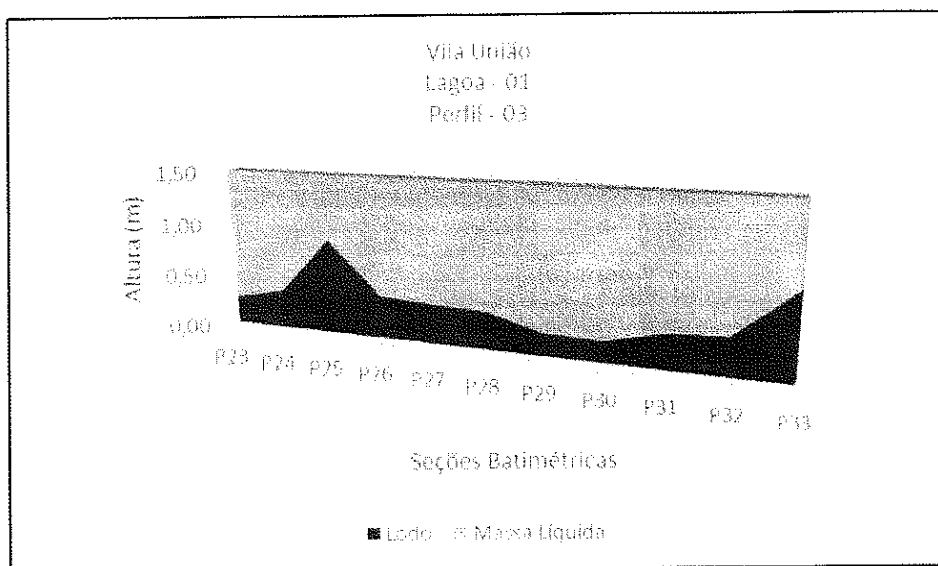
VILA UNIÃO - LAGOA - 01			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P12	1,50	1,14	0,36
P13	1,50	1,21	0,29
P14	1,50	0,70	0,80
P15	1,50	1,15	0,35
P16	1,50	1,22	0,28
P17	1,50	1,31	0,19
P18	1,50	1,30	0,20
P19	1,50	1,30	0,20
P20	1,50	1,29	0,21
P21	1,50	1,03	0,47
P22	1,50	0,99	0,51
Área (m ²)	3 676,04		
Altura média do Lodo (m)	0,35		
Volume do Lodo (m ³)	1 289,96		



DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

- Lagoa 01 - Perfil - 03

VILA UNIÃO - LAGOA - 01			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P23	1,50	1,24	0,26
P24	1,50	1,14	0,36
P25	1,50	0,61	0,89
P26	1,50	1,10	0,40
P27	1,50	1,13	0,37
P28	1,50	1,15	0,35
P29	1,50	1,29	0,21
P30	1,50	1,30	0,20
P31	1,50	1,18	0,32
P32	1,50	1,15	0,35
P33	1,50	0,72	0,78
Área (m ²)	3.708,86		
Altura média do Lodo (m)	0,41		
Volume do Lodo (m ³)	1.513,89		



➤ Dados Parciais

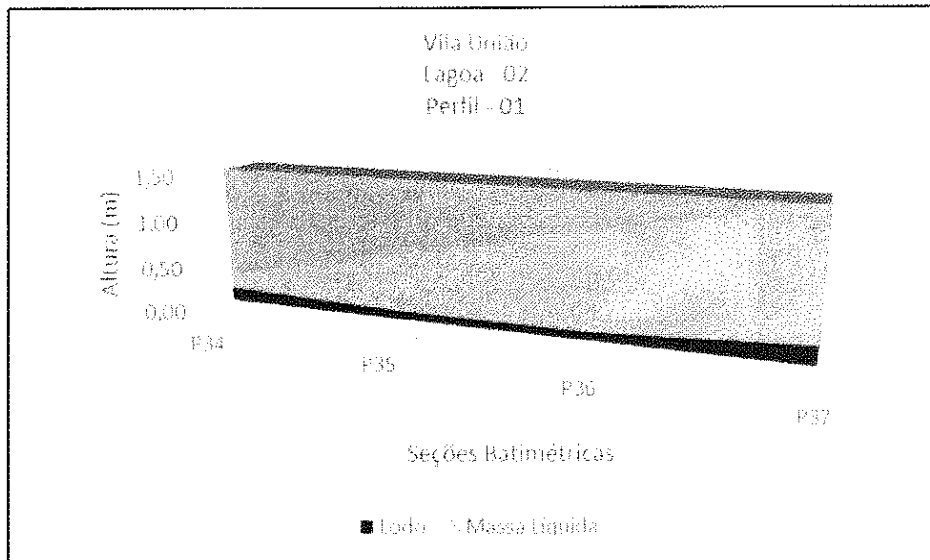
DADOS PARCIAIS	
VILA UNIÃO - LAGOA - 01	
Área (m ²)	11.035,31
Volume do Lodo (m ³)	4.021,75

[Assinatura]
DAMI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.3.4.2 Lagoa – 02

- Lagoa 02 –Perfil - 01

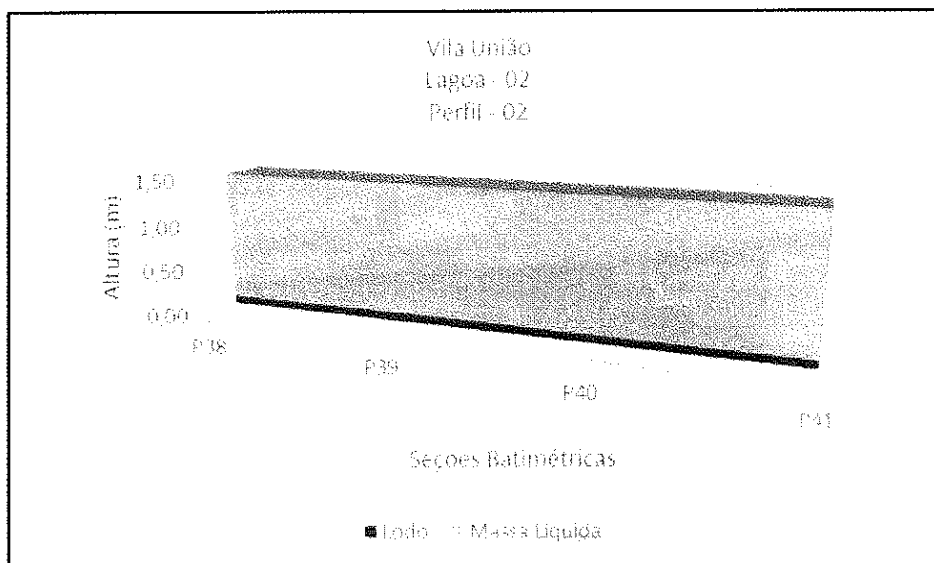
VILA UNIÃO - LAGOA - 02			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P34	1,50	1,35	0,15
P35	1,50	1,41	0,09
P36	1,50	1,41	0,09
P37	1,50	1,30	0,20
Área (m ²)	1.111,02		
Altura média do Lodo (m)	0,13		
Volume do Lodo (m ³)	147,21		



DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

- Lagoa 02 –Perfil – 02

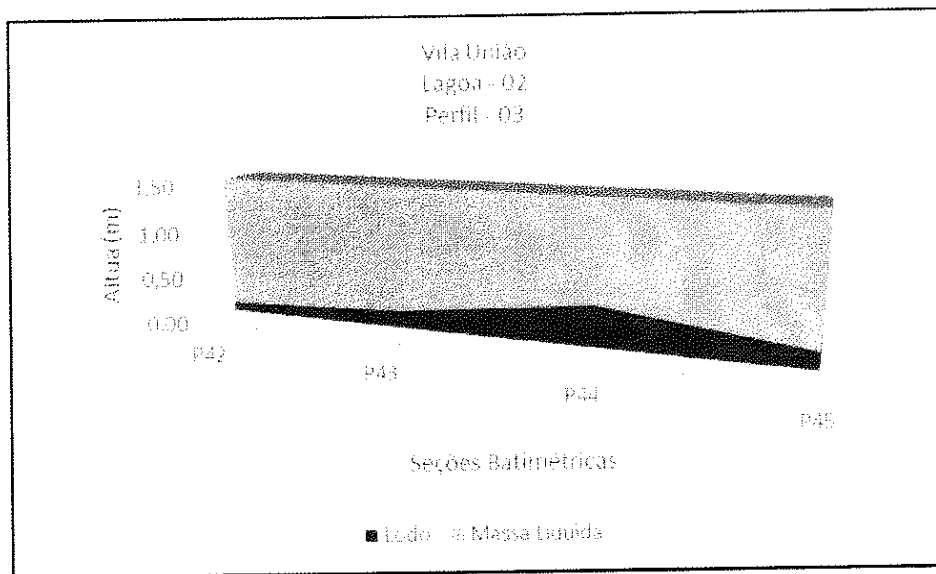
VILA UNIÃO - LAGOA - 02			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P38	1,50	1,41	0,09
P39	1,50	1,40	0,10
P40	1,50	1,41	0,09
P41	1,50	1,41	0,09
Área (m ²)	1.001,63		
Altura média do Lodo (m)	0,09		
Volume do Lodo (m ³)	92,65		



DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

- Lagoa 02 –Perfil - 03

VILA UNIÃO - LAGOA - 02			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P42	1,50	1,41	0,09
P43	1,50	1,32	0,18
P44	1,50	1,07	0,43
P45	1,50	1,32	0,18
Área (m ²)	1.121,54		
Altura média do Lodo (m)	0,22		
Volume do Lodo (m ³)	246,74		



➤ Dados Parciais

DADOS PARCIAIS	
VILA UNIÃO - LAGOA - 02	
Área (m ²)	3.234,19
Volume do Lodo (m ³)	486,60

1.3.4.3 Lagoa – 03

Não foi possível coleta de dados em função da lagoa apresentar-se com uma grande quantidade de macrófitas, não sendo possível o acesso com o barco utilizado na coleta de dados.

DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.3.4.4 Dados Gerais

DADOS GERAIS					
VILA UNIÃO - LAGOA - 01		VILA UNIÃO - LAGOA - 02		VILA UNIÃO - LAGOA - 03	
Área (m ²)	11.035,31	Área (m ²)	3.234,19	Área (m ²)	-
Volume do Lodo (m ³)	4.021,75	Volume do Lodo (m ³)	486,60	Volume do Lodo (m ³)	-
VOLUME TOTAL DO LODO (m³)					
4.508,35					

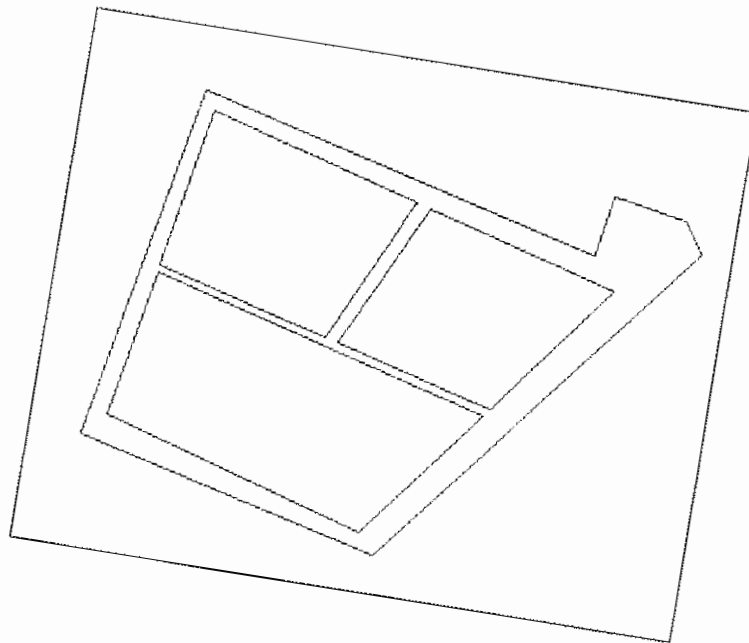
DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.4 DOM JOSÉ

1.4.1 Localização da lagoa de estabilização

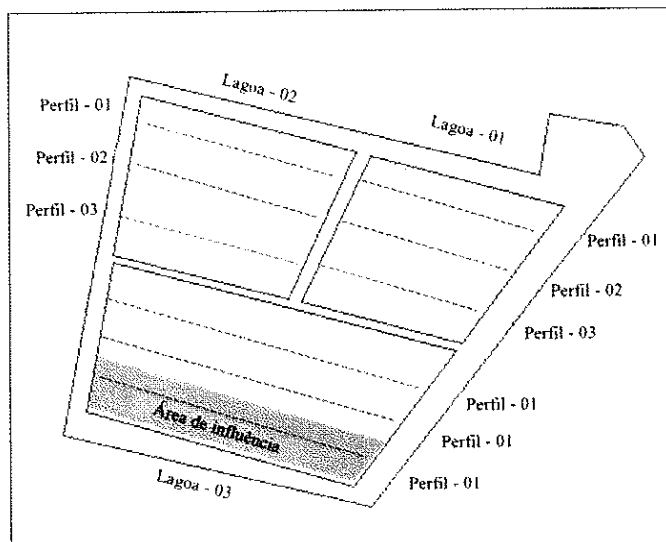


1.4.2 Layout da lagoa de estabilização




DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA. 53582

1.4.3 Layout da batimetria



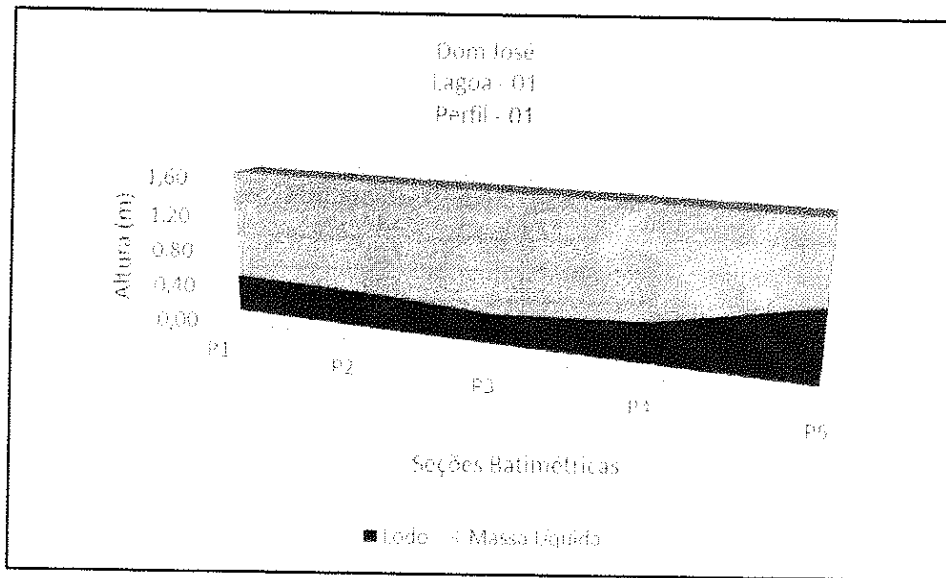
1.4.4 Memória de Cálculo do Volume do Lodo

1.4.4.1 Lagoa - 01

- Lagoa 01 – Perfil – 01

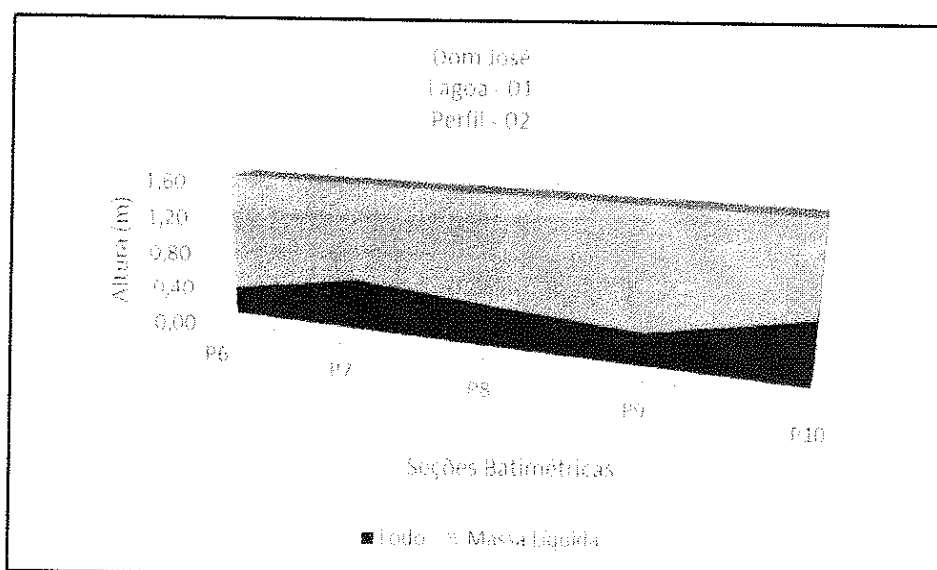
DOM JOSÉ - LAGOA - 01			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P1	1,60	1,18	0,42
P2	1,60	1,20	0,40
P3	1,60	1,27	0,33
P4	1,60	1,16	0,44
P5	1,60	0,83	0,77
Área (m ²)	1.399,06		
Altura média do Lodo (m)	0,47		
Volume do Lodo (m ³)	660,36		

DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53882



- Lagoa 01 - Perfil - 02

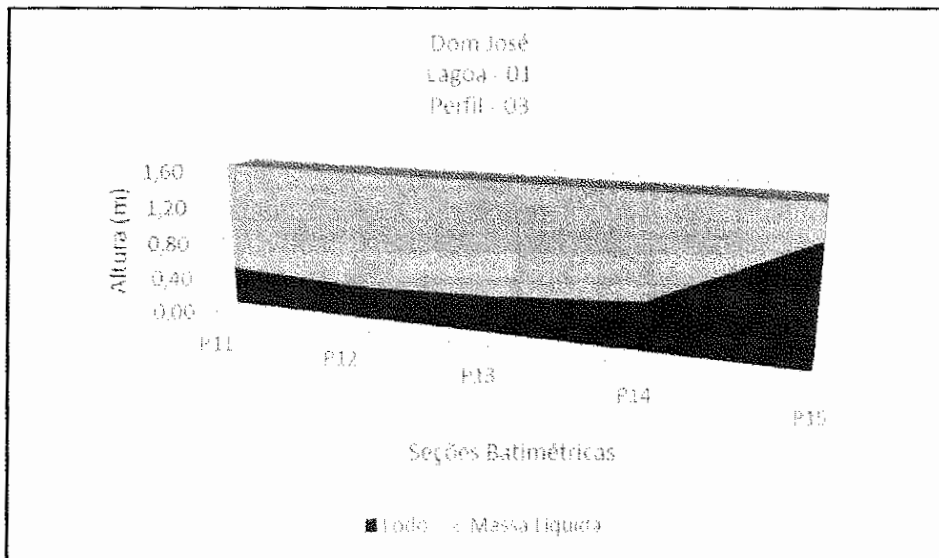
DOM JOSÉ - LAGOA - 01			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P6	1,60	1,30	0,30
P7	1,60	1,05	0,55
P8	1,60	1,16	0,44
P9	1,60	1,26	0,34
P10	1,60	0,95	0,65
Área (m ²)	1 309,52		
Altura média do Lodo (m)	0,46		
Volume do Lodo (m ³)	597,14		



DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

- Lagoa 01 – Perfil - 03

DOM JOSÉ - LAGOA - 01			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P11	1,60	1,17	0,43
P12	1,60	1,24	0,36
P13	1,60	1,19	0,41
P14	1,60	1,08	0,52
P15	1,60	0,35	1,25
Área (m ²)	1.029,51		
Altura média do Lodo (m)	0,59		
Volume do Lodo (m ³)	611,53		



➤ Dados Parciais

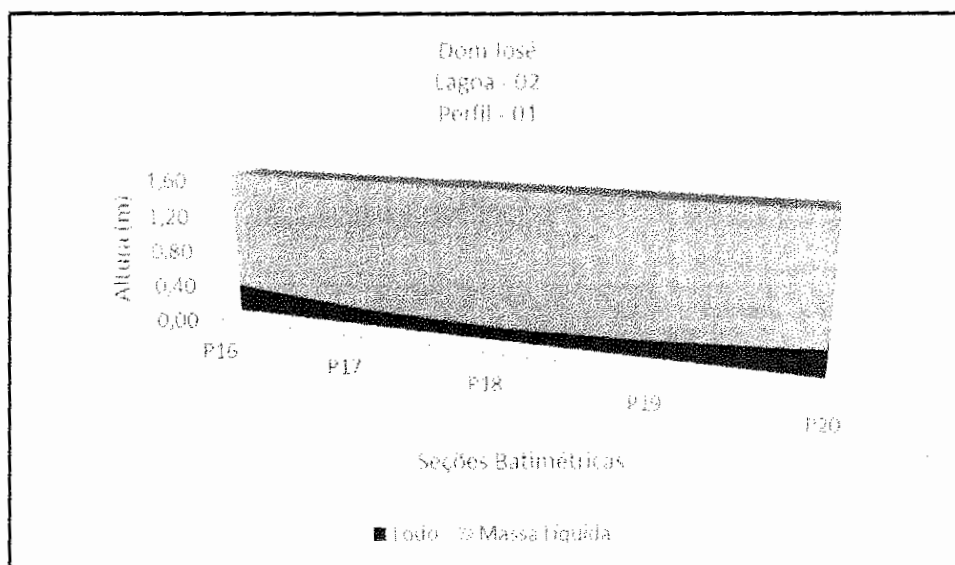
DADOS PARCIAIS	
DOM JOSÉ - LAGOA - 01	
Área (m ²)	3.738,09
Volume do Lodo (m ³)	1.869,03

DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA. 53682

1.4.4.2 Lagoa – 02

- Lagoa 02 – Perfil – 01

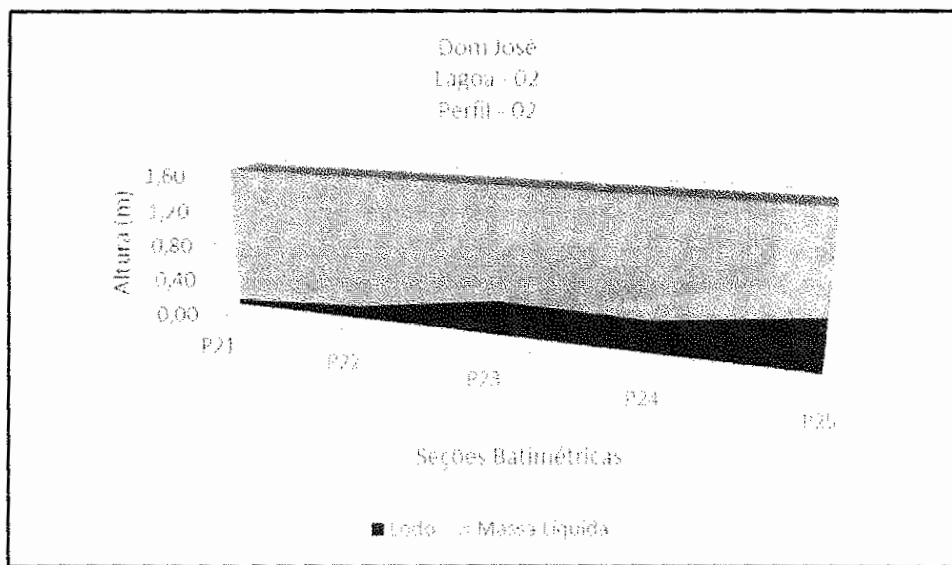
DOM JOSÉ - LAGOA - 02			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P16	1,60	1,30	0,30
P17	1,60	1,42	0,18
P18	1,60	1,46	0,14
P19	1,60	1,42	0,18
P20	1,60	1,32	0,28
Área (m ²)	1.403,44		
Altura média do Lodo (m)	0,22		
Volume do Lodo (m ³)	303,14		



DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 41082

- Lagoa 02 –Perfil – 02

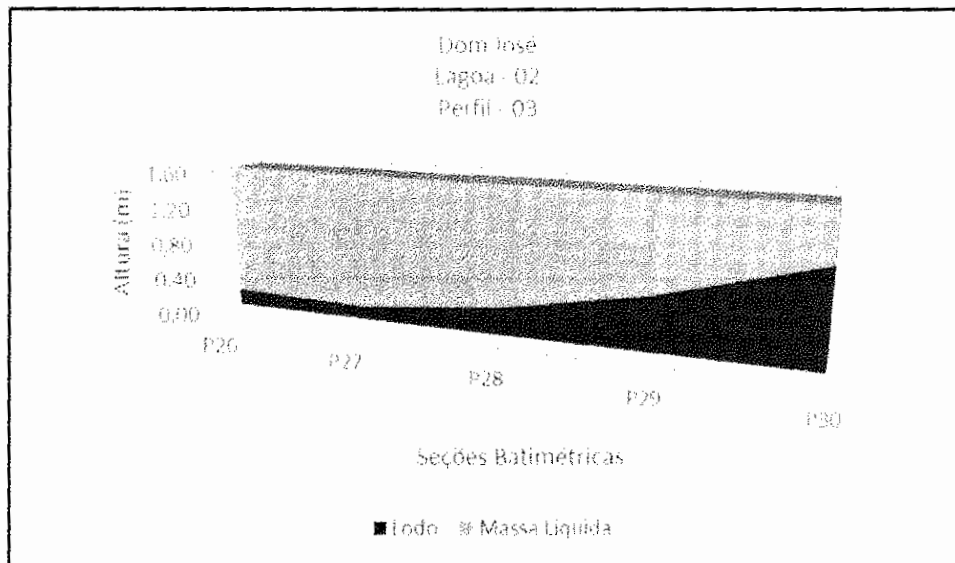
DOM JOSÉ - LAGOA - 02			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P21	1,60	1,54	0,06
P22	1,60	1,45	0,15
P23	1,60	1,23	0,37
P24	1,60	1,26	0,34
P25	1,60	1,05	0,55
Área (m ²)	1.337,97		
Altura média do Lodo (m)	0,29		
Volume do Lodo (m ³)	393,36		



DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

- Lagoa 02 –Perfil - 03

DOM JOSÉ - LAGOA - 02			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P26	1,60	1,42	0,18
P27	1,60	1,46	0,14
P28	1,60	1,30	0,30
P29	1,60	1,00	0,60
P30	1,60	0,56	1,04
Área (m ²)	1.216,95		
Altura média do Lodo (m)	0,45		
Volume do Lodo (m ³)	550,06		



➤ Dados Parciais

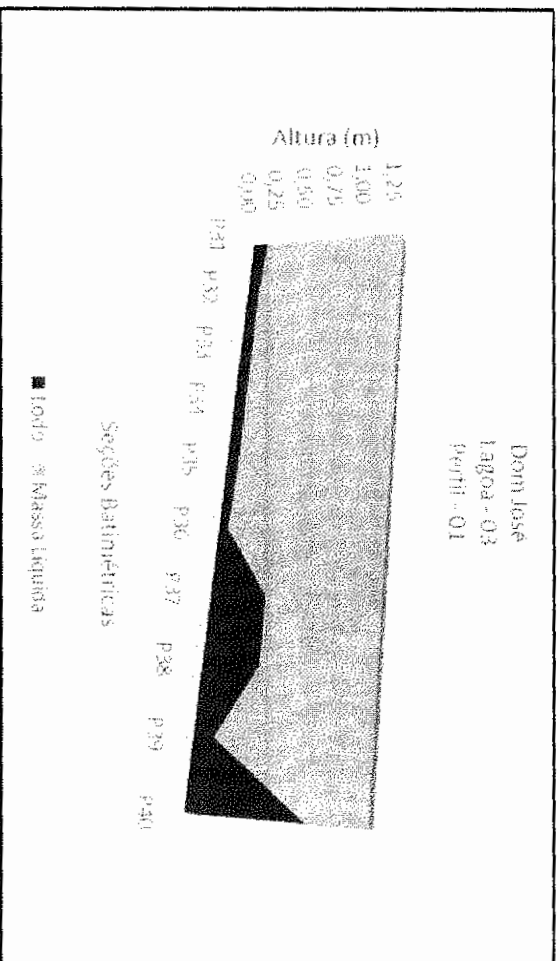
DADOS PARCIAIS	
DOM JOSÉ - LAGOA - 02	
Área (m ²)	3.958,36
Volume do Lodo (m ³)	1.246,57

DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.4.4.3Lagoa – 03

- Lagoa 03 – Perfil – 01

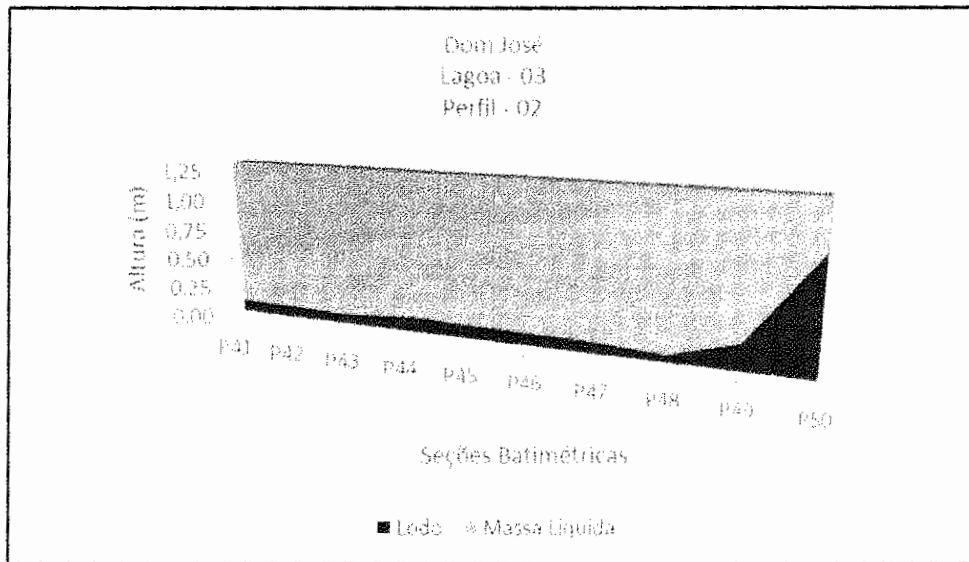
DOM JOSÉ - LAGOA - 03			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do lodo (m)
P31	1,30	1,17	0,13
P32	1,30	1,20	0,10
P33	1,30	1,20	0,10
P34	1,30	1,20	0,10
P35	1,30	1,20	0,10
P36	1,30	1,22	0,08
P37	1,30	0,87	0,43
P38	1,30	0,86	0,44
P39	1,30	1,14	0,16
P40	1,30	0,44	0,86
Área (m ²)		2 374,84	
Altura média do lodo (m)		0,25	
Volume do lodo (m ³)		593,71	



DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

- Lagoa 03 –Perfil – 02

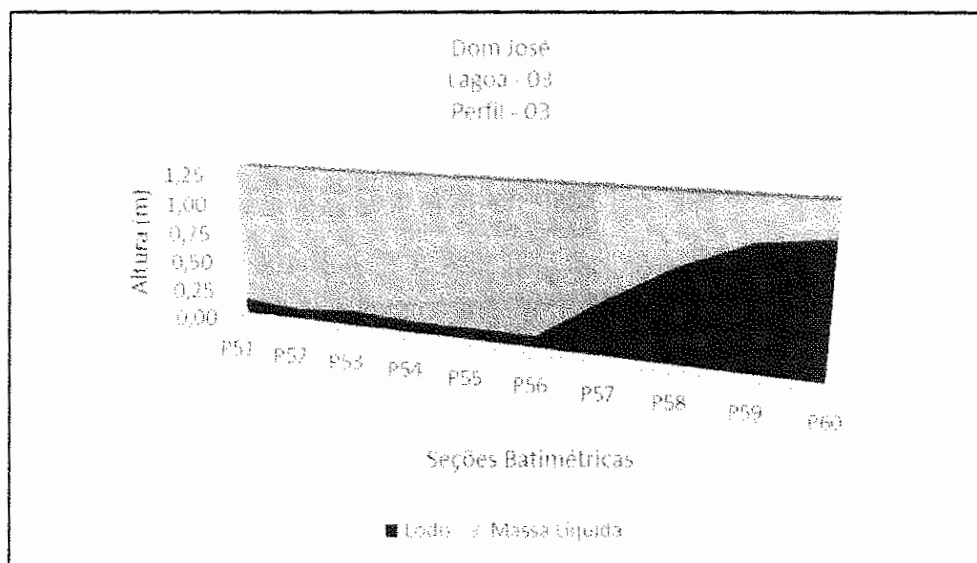
DOM JOSÉ - LAGOA - 03			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P41	1,30	1,20	0,10
P42	1,30	1,21	0,09
P43	1,30	1,22	0,08
P44	1,30	1,18	0,12
P45	1,30	1,19	0,11
P46	1,30	1,20	0,10
P47	1,30	1,21	0,09
P48	1,30	1,24	0,06
P49	1,30	1,09	0,21
P50	1,30	0,39	0,91
Área (m ²)	2.191,73		
Altura média do Lodo (m)	0,19		
Volume do Lodo (m ³)	409,85		



DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

- Lagoa 03 –Perfil - 03

DOM JOSÉ - LAGOA - 03			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P51	1,30	1,17	0,13
P52	1,30	1,21	0,09
P53	1,30	1,17	0,13
P54	1,30	1,20	0,10
P55	1,30	1,20	0,10
P56	1,30	1,20	0,10
P57	1,30	0,86	0,44
P58	1,30	0,55	0,75
P59	1,30	0,33	0,97
P60	1,30	0,26	1,04
Área (m ²)	1 828,72		
Altura média do Lodo (m)	0,39		
Volume do Lodo (m ³)	704,06		



➤ Dados Parciais

DADOS PARCIAIS	
DOM JOSÉ - LAGOA - 03	
Área (m ²)	6.395,29
Volume do Lodo (m ³)	1.707,62

DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.4.4.4 Dados Gerais

DADOS GERAIS					
DOM JOSÉ - LAGOA - 01		DOM JOSÉ - LAGOA - 02		DOM JOSÉ - LAGOA - 03	
Área (m ²)	3.738,09	Área (m ²)	3.958,36	Área (m ²)	6.395,29
Volume do Lodo (m ³)	1.869,03	Volume do Lodo (m ³)	1.246,57	Volume do Lodo (m ³)	1.707,62
VOLUME TOTAL DO LODO (m³)					
4.823,21					

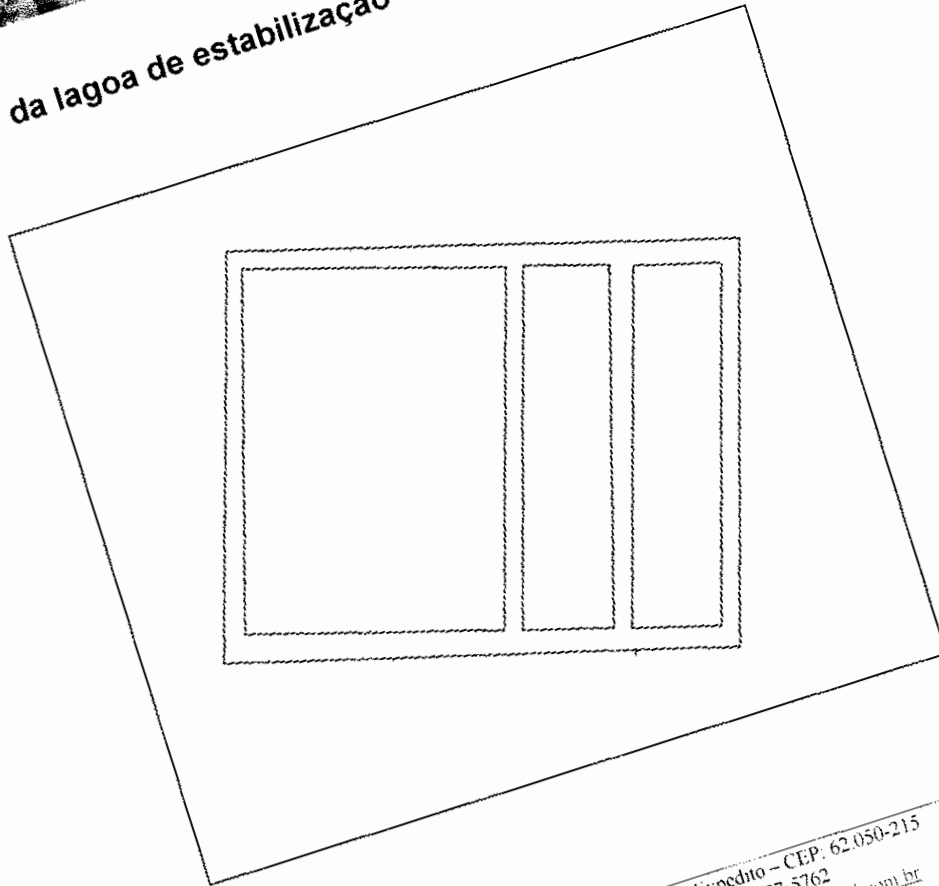
DAVI SOUSA VASCONCELOS
DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.5 PADRE PALHANO

1.5.1 Localização da lagoa de estabilização



1.5.2 Layout da lagoa de estabilização



SECRETARIA DO URBANISMO E MEIO AMBIENTE
FL. 78 v
de
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRAL

SAAE

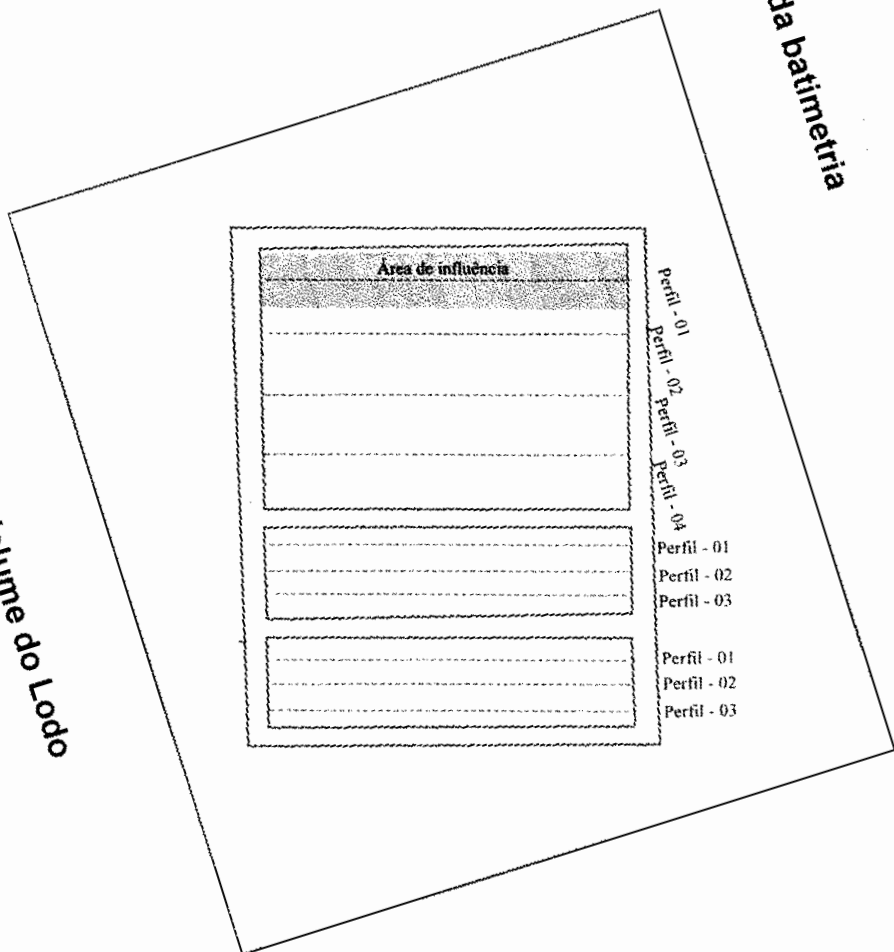
DAVI
DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.5.3 Layout da batimetria



SAAE

1.5.4 Memória de Cálculo do Volume do Lodo



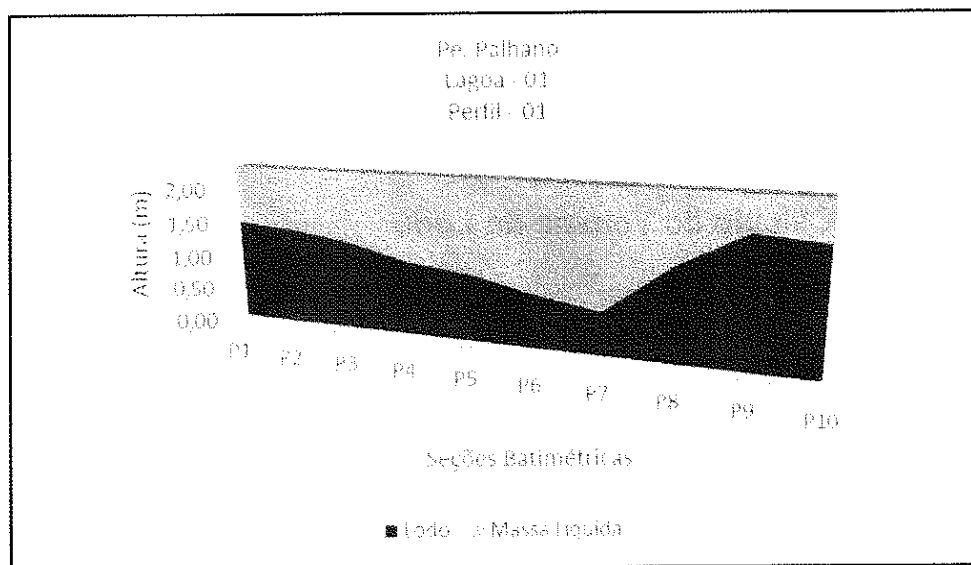
Expediente - CEP. 62.050-215
Rua Antonio Rodrigues Magalhães, S/Nº - D. Expediente - CEP. 62.050-215
Sobral-Ce. - Tel. (88) 3617-5714 (88) 3617-5714
Site: www.sobral.ce.gov.br
E-mail: assessoria@sobral.ce.gov.br
C.N.P.J.: 07.817.778/0001-37 - C.O.F.: 09.296.437-9

AVI. SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA. 53882

1.5.4.1 Lagoa - 01

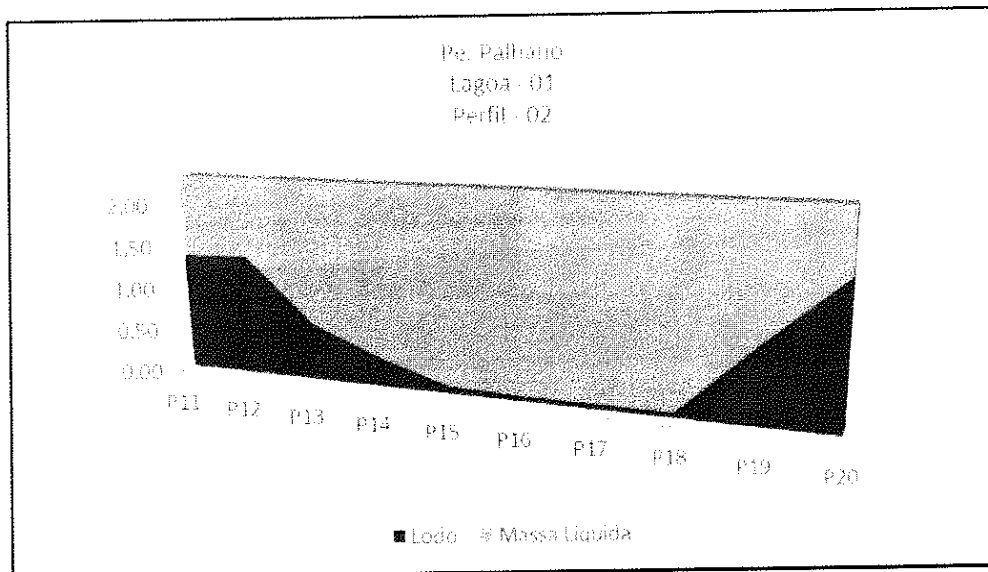
- Lagoa 01 –Perfil – 01

PADRE PALHANO - LAGOA - 01			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P1	2,30	0,83	1,47
P2	2,30	0,89	1,41
P3	2,30	1,02	1,28
P4	2,30	1,23	1,07
P5	2,30	1,33	0,97
P6	2,30	1,53	0,77
P7	2,30	1,68	0,62
P8	2,30	0,98	1,32
P9	2,30	0,49	1,81
P10	2,30	0,55	1,75
Área (m ²)	5.371,47		
Altura média do Lodo (m)	1,25		
Volume do Lodo (m ³)	6.698,22		



- Lagoa 01 –Perfil – 02

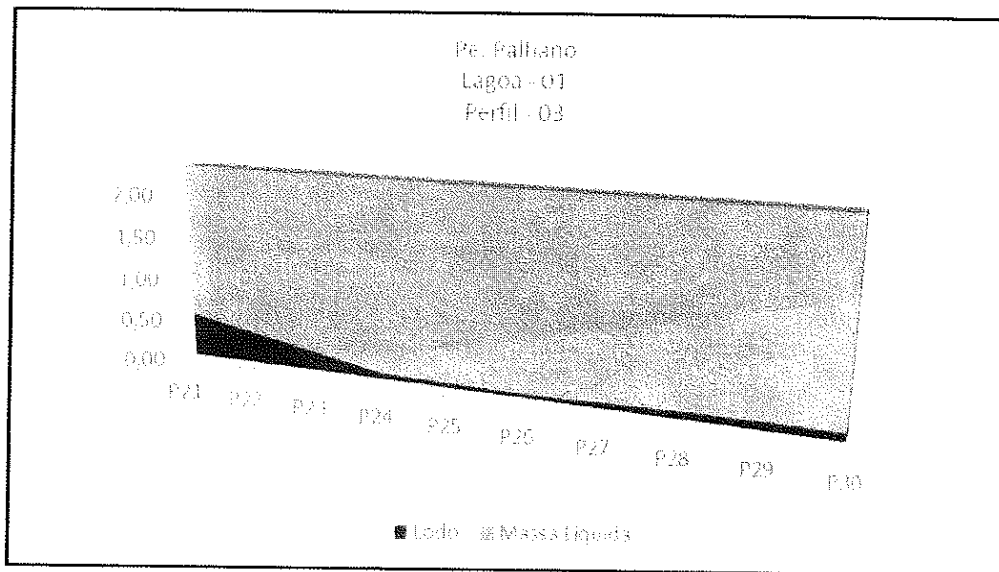
PADRE PALHANO - LAGOA - 01			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P11	2,30	0,94	1,36
P12	2,30	0,91	1,39
P13	2,30	1,65	0,65
P14	2,30	1,97	0,33
P15	2,30	2,22	0,08
P16	2,30	2,24	0,06
P17	2,30	2,24	0,06
P18	2,30	2,24	0,06
P19	2,30	1,44	0,86
P20	2,30	0,70	1,60
Área (m ²)	5.746,96		
Altura média do Lodo (m)	0,65		
Volume do Lodo (m ³)	3.706,79		



DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

- Lagoa 01 – Perfil – 03

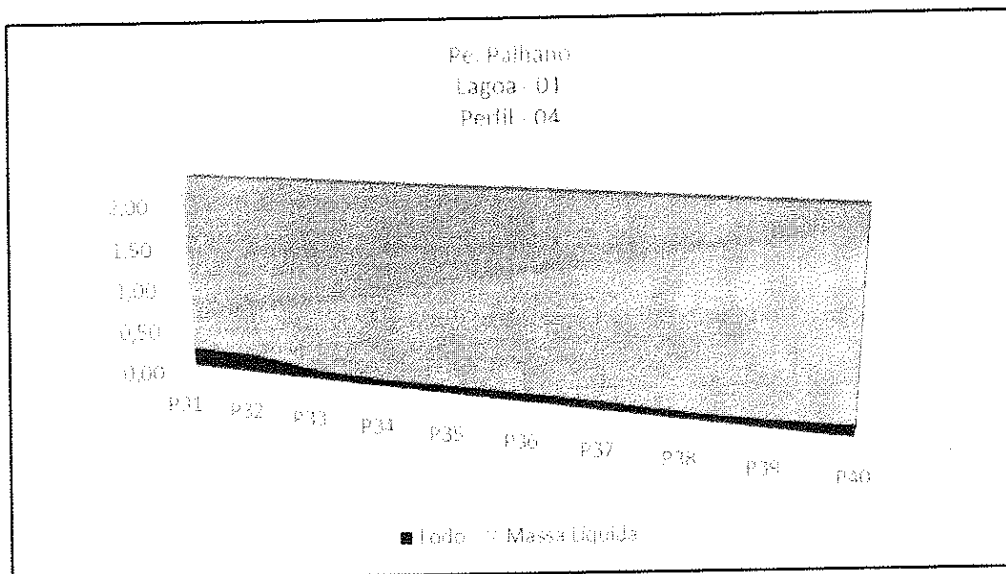
PADRE PALHANO - LAGOA - 01			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P21	2,30	1,78	0,52
P22	2,30	1,93	0,37
P23	2,30	2,08	0,22
P24	2,30	2,23	0,07
P25	2,30	2,24	0,06
P26	2,30	2,25	0,05
P27	2,30	2,23	0,07
P28	2,30	2,21	0,09
P29	2,30	2,20	0,10
P30	2,30	2,20	0,10
Área (m²)	5.750,89		
Altura média do Lodo (m)	0,17		
Volume do Lodo (m³)	948,90		



DAVI SOUSA MASTRONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

- Lagoa 01 – Perfil – 04

PADRE PALHANO - LAGOA - 01			
PERFIL - 04			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P31	2,30	2,08	0,22
P32	2,30	2,09	0,21
P33	2,30	2,20	0,10
P34	2,30	2,22	0,08
P35	2,30	2,21	0,09
P36	2,30	2,20	0,10
P37	2,30	2,20	0,10
P38	2,30	2,22	0,08
P39	2,30	2,21	0,09
P40	2,30	2,17	0,13
Área (m ²)	5.733,11		
Altura média do Lodo (m)	0,12		
Volume do Lodo (m ³)	687,97		



➤ Dados Parciais

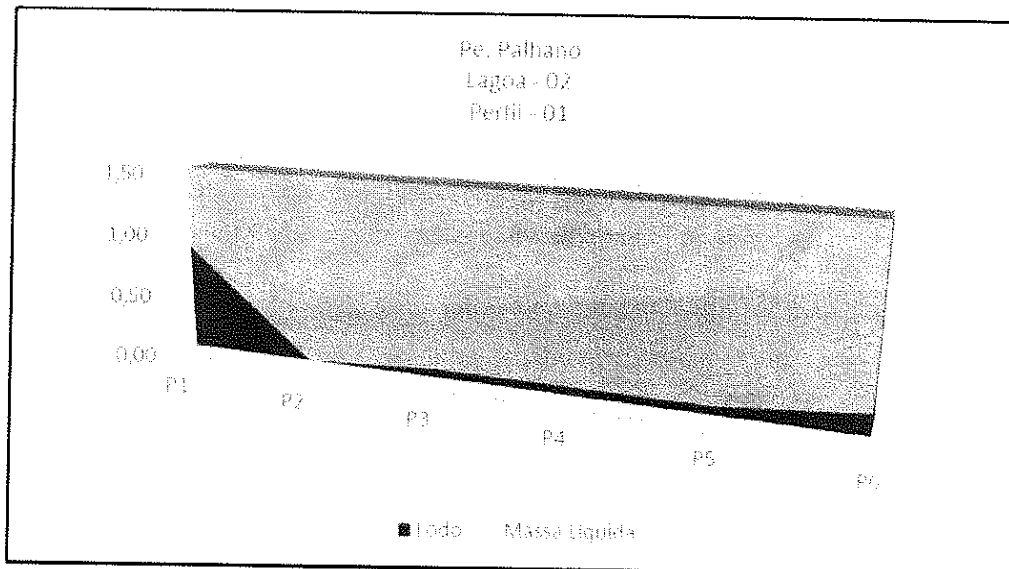
DADOS PARCIAIS	
PADRE PALHANO - LAGOA - 01	
Área (m ²)	17.230,96
Volume do Lodo (m ³)	5.343,66

DAVI SOUSA NASCONCEL
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682

1.5.4.2 Lagoa – 02

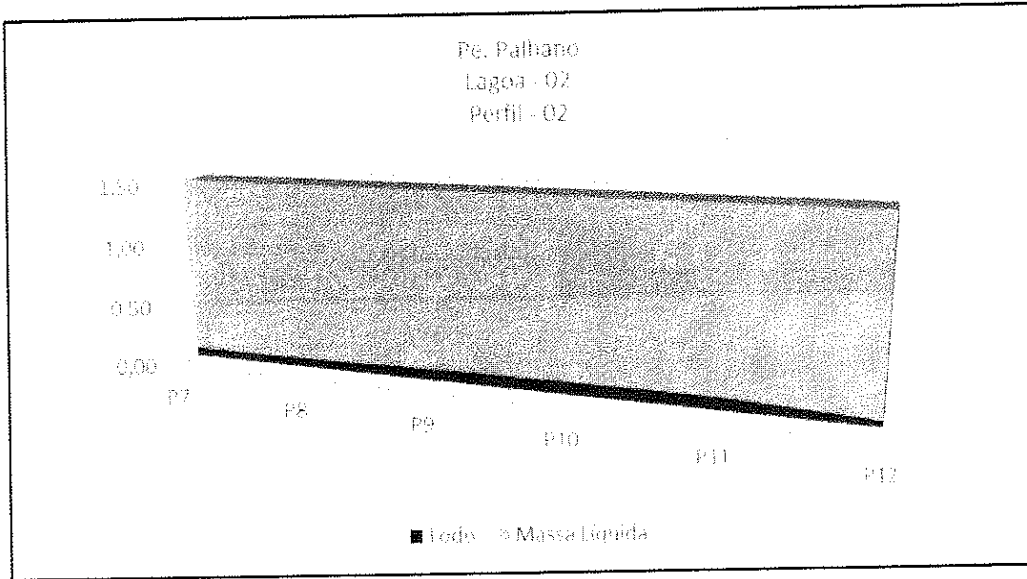
- Lagoa 02 – Perfil – 01

PADRE PALHANO - LAGOA - 02			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P1	1,50	0,65	0,85
P2	1,50	1,50	0,00
P3	1,50	1,43	0,07
P4	1,50	1,43	0,07
P5	1,50	1,43	0,07
P6	1,50	1,33	0,17
Área (m²)	2.748,82		
Altura média do Lodo (m)	0,21		
Volume do Lodo (m³)	563,51		



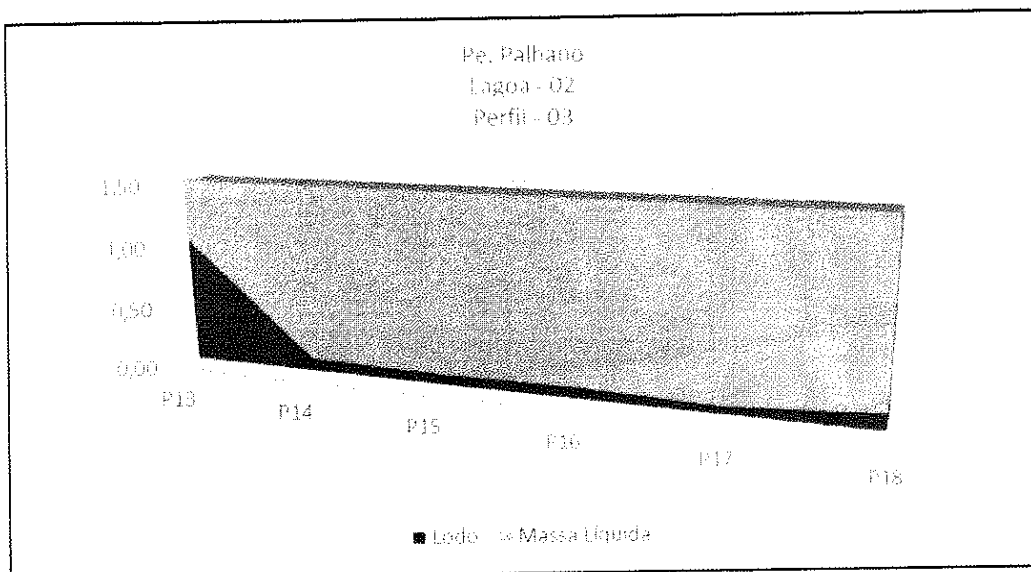
- Lagoa 02 – Perfil – 02

PADRE PALHANO - LAGOA - 02			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P7	1,50	1,43	0,07
P8	1,50	1,43	0,07
P9	1,50	1,41	0,09
P10	1,50	1,40	0,10
P11	1,50	1,40	0,10
P12	1,50	1,45	0,05
Área (m²)	2.797,95		
Altura média do Lodo (m)	0,08		
Volume do Lodo (m³)	229,43		



- Lagoa 02 - Perfil - 03

PADRE PALHANO - LAGOA - 02			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P13	1,50	0,49	1,01
P14	1,50	1,40	0,10
P15	1,50	1,42	0,08
P16	1,50	1,41	0,09
P17	1,50	1,44	0,06
P18	1,50	1,37	0,13
Área (m ²)	2.790,84		
Altura média do Lodo (m)	0,25		
Volume do Lodo (m ³)	683,76		



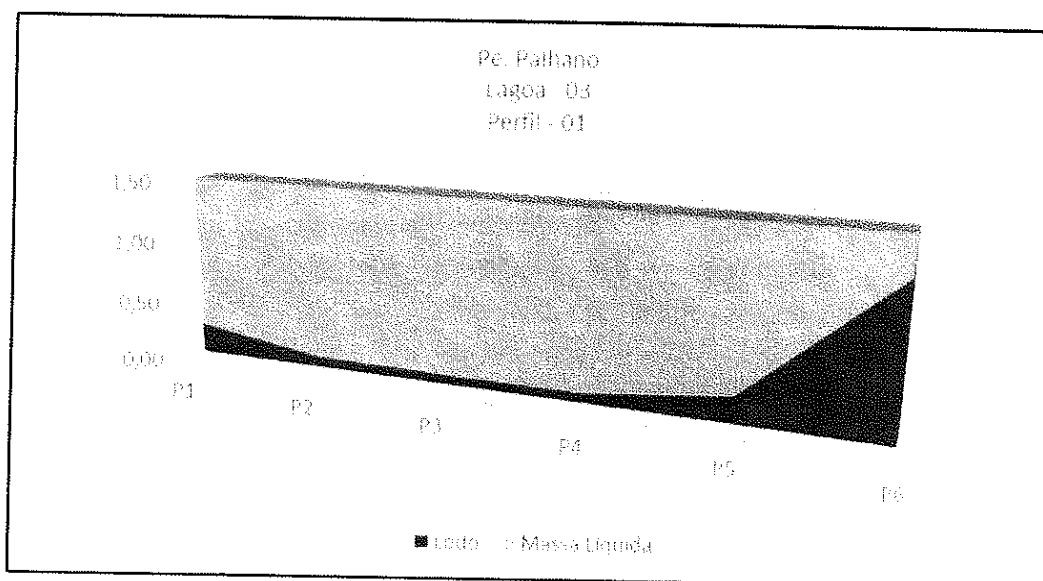
➤ Dados Parciais

DADOS PARCIAIS	
PADRE PALHANO - LAGOA - 02	
Área (m ²)	8.337,61
Volume do Lodo (m ³)	1.476,70

1.5.4.3 Lagoa – 03

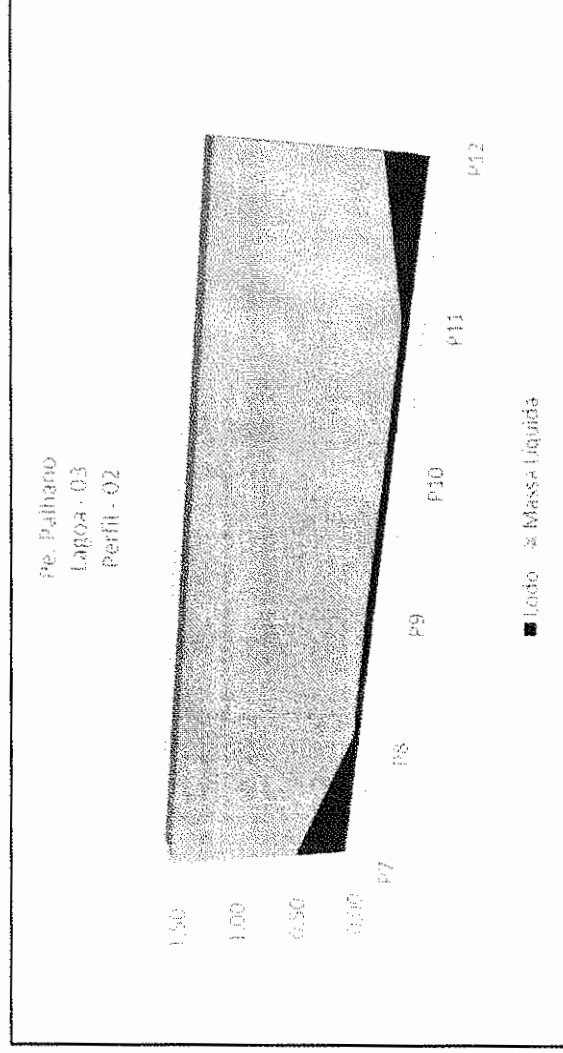
- Lagoa 03 – Perfil – 01

PADRE PALHANO - LAGOA - 03			
PERFIL - 01			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P1	1,50	1,25	0,25
P2	1,50	1,41	0,09
P3	1,50	1,42	0,08
P4	1,50	1,42	0,08
P5	1,50	1,29	0,21
P6	1,50	0,30	1,20
Área (m ²)	2.640,60		
Altura média do Lodo (m)	0,32		
Volume do Lodo (m ³)	840,59		



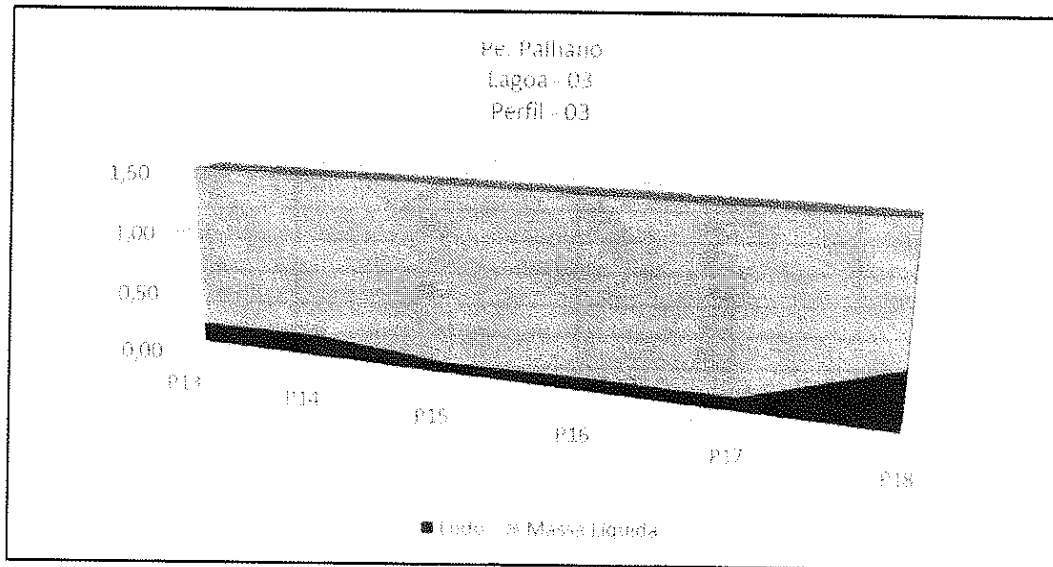
- Lagoa 03 –Perfil – 02

PADRE PALHANO - LAGOA - 03			
PERFIL - 02			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P7	1,50	1,06	0,44
P8	1,50	1,45	0,05
P9	1,50	1,43	0,07
P10	1,50	1,44	0,06
P11	1,50	1,44	0,06
P12	1,50	1,17	0,33
Área (m²)	2.662,85		
Altura média do Lodo (m)	0,17		
Volume do Lodo (m³)	448,25		



- Lagoa 03 –Perfil – 03

PADRE PALHANO - LAGOA - 03			
PERFIL - 03			
Seções Batimétricas	Profundidade Adotada (m)	Massa Líquida (m)	Altura do Lodo (m)
P13	1,50	1,33	0,17
P14	1,50	1,32	0,18
P15	1,50	1,41	0,09
P16	1,50	1,39	0,11
P17	1,50	1,39	0,11
P18	1,50	1,04	0,46
Área (m²)	2.636,37		
Altura média do Lodo (m)	0,19		
Volume do Lodo (m³)	492,12		



➤ Dados Parciais

DADOS PARCIAIS	
PADRE PALHANO - LAGOA - 03	
Área (m ²)	7.939,82
Volume do Lodo (m ³)	1.780,96

1.5.4.4 Dados Gerais

DADOS GERAIS					
PADRE PALHANO - LAGOA - 01		PADRE PALHANO - LAGOA - 02		PADRE PALHANO - LAGOA - 03	
Área (m ²)	17.230,96	Área (m ²)	8.337,61	Área (m ²)	7.939,82
Volume do Lodo (m ³)	5.343,66	Volume do Lodo (m ³)	1.476,70	Volume do Lodo (m ³)	1.780,96
VOLUME TOTAL DO LODO (m³)					
8.601,31					

DAVI SOUSA VASCONCELOS
DAVI SOUSA VASCONCELOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 53682