



PROJETO EXECUTIVO DA AMPLIAÇÃO E REFORMA DE TODOS OS FLOCULADORES E DECANTADORES DAS ETA'S 1 E 2, DOS 8 FILTROS DAS ETA'S, DA EXECUÇÃO DO NOVO TANQUE DE CONTATO, DO REMANEJAMENTO DO BARRILETE DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA DO RIBEIRÃO SÃO LOURENÇO E DO SISTEMA DE PRÉ-OXIDAÇÃO E DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NAS ETA'S 1 E 2 DA SAE DE ITUIUTABA/MG, TODOS PARA A VAZÃO MÁXIMA DE 570 L/s

RELATÓRIO 7/7

PROJETO EXECUTIVO DE REMANEJAMENTO DO BARRILETE DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA DO RIBEIRÃO SÃO LOURENÇO

VOLUME 5/6

PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL DO REMANEJAMENTO DO BARRILETE DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA DO RIBEIRÃO SÃO LOURENÇO

JANEIRO/2013



PROJETO EXECUTIVO DA AMPLIAÇÃO E REFORMA DE TODOS OS FLOCULADORES E DECANTADORES DAS ETA'S 1 E 2, DOS 8 FILTROS DAS ETA'S, DA EXECUÇÃO DO NOVO TANQUE DE CONTATO, DO REMANEJAMENTO DO BARRILETE DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA DO RIBEIRÃO SÃO LOURENÇO E DO SISTEMA DE PRÉ-OXIDAÇÃO E DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NAS ETA'S 1 E 2 DA SAE DE ITUIUTABA/MG, TODOS PARA A VAZÃO MÁXIMA DE 570 L/S

CLIENTE: SAE ITUIUTABA - CONTRATO N° 026/2012

RELATÓRIO 7/7: PROJETO EXECUTIVO DE REMANEJAMENTO DO BARRILETE DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA DO RIBEIRÃO SÃO LOURENÇO

VOLUME 5/6: PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL DO REMANEJAMENTO DO BARRILETE DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA DO RIBEIRÃO SÃO LOURENÇO

JANEIRO/2013

HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA

Av. São Carlos 2205, salas 106/107

CEP 13560-900, São Carlos-Sp, Brasil

Fone: 55 (16) 33713466 | Fax: 55 (16) 33710723

contato@hidrosanengenharia.com.br

www.hidrosanengenharia.com.br

1. APRESENTAÇÃO

O presente trabalho é resultado da contratação da Hidrosan Engenharia SS Ltda. pela SAE – Superintendência de Água e Esgotos de Ituiutaba, Contrato nº 026/2012, consiste na elaboração do Projeto Executivo de Ampliação e Reforma das ETAs 1 e 2 para atendimento da vazão máxima de 570 L/s, do Sistema de Tratamento dos Resíduos Gerados nas ETAs 1 e 2 e remanejamento do Barrilete da Elevatória de Água Bruta.

O presente trabalho é composto por sete Relatórios:

- Relatório R1: Revisão dos Estudos e Projetos Existentes sobre a Captação do São Lourenço, as ETAs 1 e 2 e o Sistema de Tratamento dos Resíduos;
- Relatório R2: Projeto Executivo de Reforma dos Filtros;
- Relatório R3: Projeto Executivo de Reforma das Unidades de Mistura Rápida, Floculação e Decantação das ETAs 1 e 2;
- Relatório R4: Projeto Executivo de Reforma do Tanque de Contato Existente e de Construção de Novo Tanque de Contato;
- Relatório R5: Projeto Executivo das Instalações de Produtos Químico (Cloro Férrico, Ácido Fluossilícico e Hipoclorito de Sódio);
- Relatório R6: Projeto Executivo do Sistema de Tratamento dos Resíduos Gerados nas ETAs 1 e 2;
- Relatório R7: Projeto Executivo de Remanejamento do Barrilete da Elevatória de Água Bruta do Ribeirão São Lourenço;

O presente relatório, Relatório R7, é composto por 6 volumes:

- Volume 1: Memorial Descritivo e de Cálculo do Projeto Executivo Hidráulico de remanejamento do barrilete da elevatória de água bruta do Ribeirão São Lourenço e recomendações para operação;
- Volume 2: Peças Gráficas do Projeto Executivo Hidráulico de remanejamento do barrilete da elevatória de água bruta do Ribeirão São Lourenço;
- Volume 3: Projeto Executivo Elétrico do remanejamento do barrilete da elevatória de água bruta do Ribeirão São Lourenço;
- Volume 4: Sondagem do terreno da captação do Ribeirão São Lourenço;
- Volume 5: Projeto Executivo Estrutural do remanejamento do barrilete da elevatória de água bruta do Ribeirão São Lourenço;

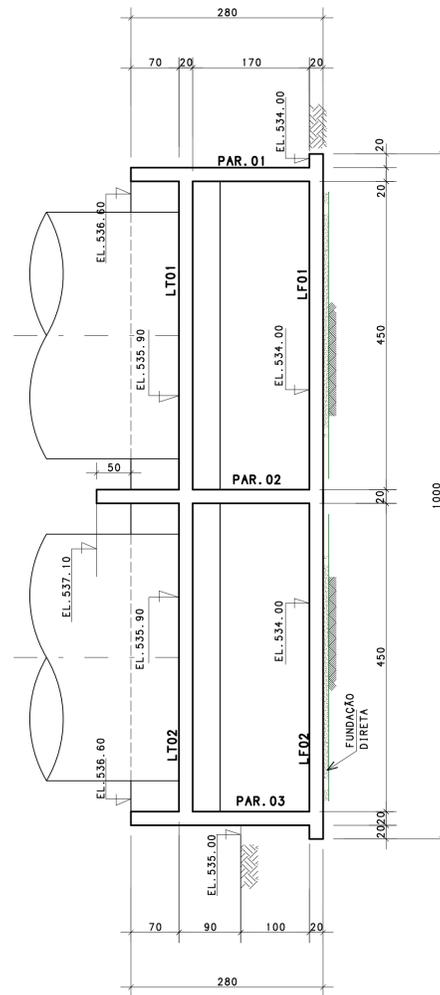
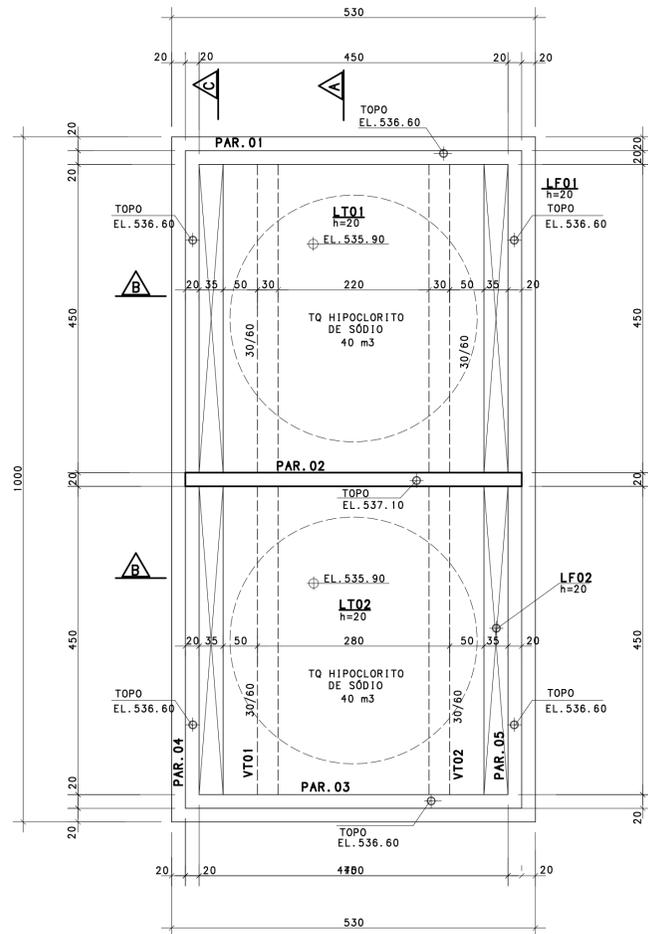
- Volume 5: Especificações de Materiais, Planilha Orçamentária e Cronograma de Execução do remanejamento do barrilete da elevatória de água bruta do Ribeirão São Lourenço.

Neste relatório, Relatório R7 – Volume 5, são apresentadas as partes gráficas do projeto executivo estrutural de remanejamento do barrilete da elevatória de água bruta do Ribeirão São Lourenço.

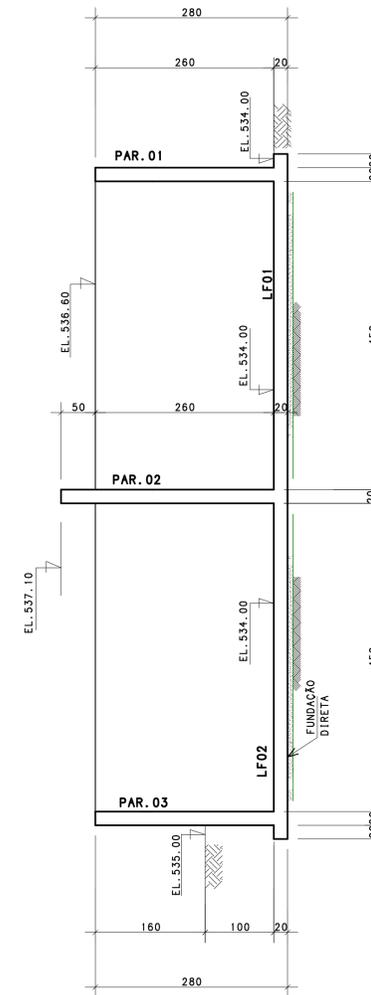
Tabela 1.1 – Guia do conteúdo das peças gráficas

Número da Folha	Conteúdo
C-1648-801	BARRILETE DA ELEVATÓRIA - FORMAS
C-1648-802	BARRILETE DA ELEVATÓRIA - ARMAÇÃO
C-1648-803	BARRILETE DA ELEVATÓRIA - ARMAÇÃO
C-1648-901	TANQUE DE ARMAZENAMENTO - FORMAS E CORTES
C-1648-902	ARMAZENAMENTO DA ELEVATÓRIA - ARMAÇÃO DO TANQUE

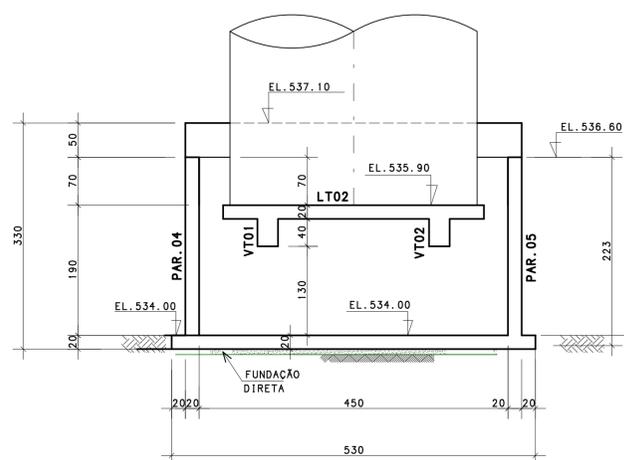
FORMAS DO TANQUE
(VISTA POR CIMA)



CORTE A



CORTE C



CORTE B (2X)

IMPORTANTE:

TRABALHAR NESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO HIDRAULICO. RESPEITAR TODOS OS DADOS AQUI INDICADOS, CONCERNENTES COM TRAVESSIAS, INSERTS, ABERTURAS E FUROS E ETC.

HIDROSAN - Engenharia SS Ltda
 São Carlos - São Paulo - Brasil
 Projeto executivo de ampliação e reforma de todos os flocculadores e decantadores das ETAs 1 e 2 que fazem parte da ETA 4 de abastecimento de água potável do município de São Carlos, no gerenciamento do barragem de elevatório de água bruta do Rio São Lourenço e do sistema de pré-oxidação e da execução do sistema de tratamento das rejeitos gerados nas ETAs 1 e 2 da SAE de Ituiutaba/MG, todos para o estado mínimo de 2011 de

Rev.	Data	Descrição	Desenhista	Verificado	Aprovado
0	21/01/2013	EMISSÃO INICIAL	C.E.ZANNI	JOSE ROBERTO	

ESCR. TÉCN. J.R. ANDRADE S/S LTDA
 ENGENHARIA DE PROJETOS
 AV. SÃO CARLOS, 2205 - CJ. 1001
 CEP: 13568-900 - SÃO CARLOS, SP
 FONE: FAX: 55-16-3371-7221
 jrandrade@andrade.eng.br

Obra:	ETAs 1 e 2 DE ITUIUTABA	Local:	ITUIUTABA/MG
Prop.:	SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTOS DE ITUIUTABA - SAE	Data:	JANEIRO / 2013
Cliente:	HIDROSAN - ENGENHARIA SS LTDA	Pasta de Trabalho/Arquivo:	IPROJETOS1648EXECUTIVOAREA 09C-1648-901
Título do Desenho:	ÁREA 09 TANQUE DE ARMAZENAMENTO FORMAS E CORTES	Revisão	C-1648-901 0
Área Técnica:	Projeto Estrutural	Autor do Projeto:	Eng. José Roberto Leme de Andrade
		Desenvolvimento:	Eng. José Roberto Leme de Andrade

ESPECIFICAÇÕES		NOTAS	
5	FUNDACÃO DIRETA $\sigma_{sol.0} = 0,60 \text{ kgf/cm}^2$	5	
4	MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO $E_{ci} = 30600 \text{ MPa}$	4	
3	FATOR ÁGUA/CEMENTO MÁXIMO = 0,55	3	
2	CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$	2	SOLO DE APOIO: ARGILA ARENOSA RIJA COM SPT ≥ 10 GOLPES / 30cm
1	ACO CA-50A : $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, ACO CA-60B : $f_{yk} = 600 \text{ MPa}$	1	MEDIDAS EM cm EXCETO ANOTADO

PROIBIDA A REPRODUÇÃO, TOTAL OU PARCIAL, DESTA DOCUMENTO E SUA UTILIZAÇÃO PELOS CLIENTES OU CONSTRUTORES, PARA FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA A QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO, SEM A NOSSA AUTORIZAÇÃO EXPRESSA.

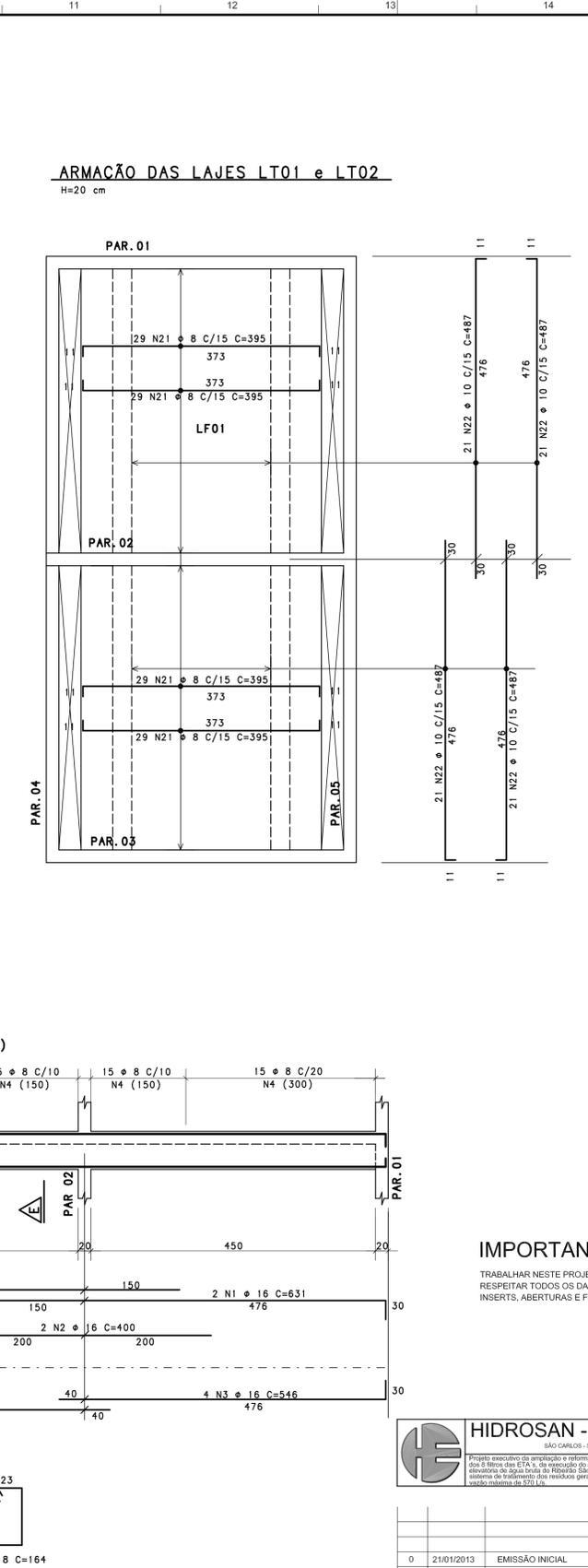
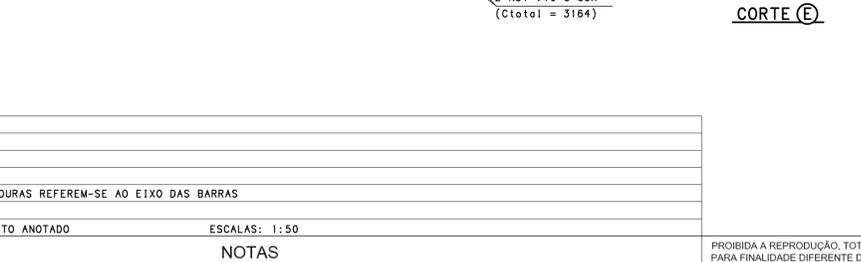
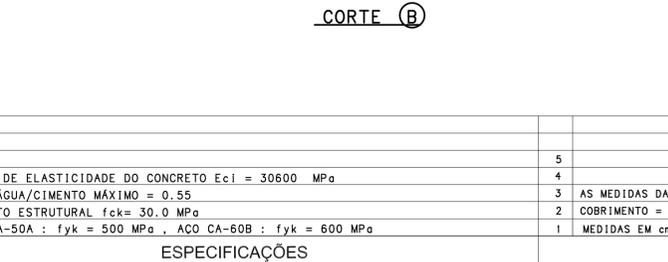
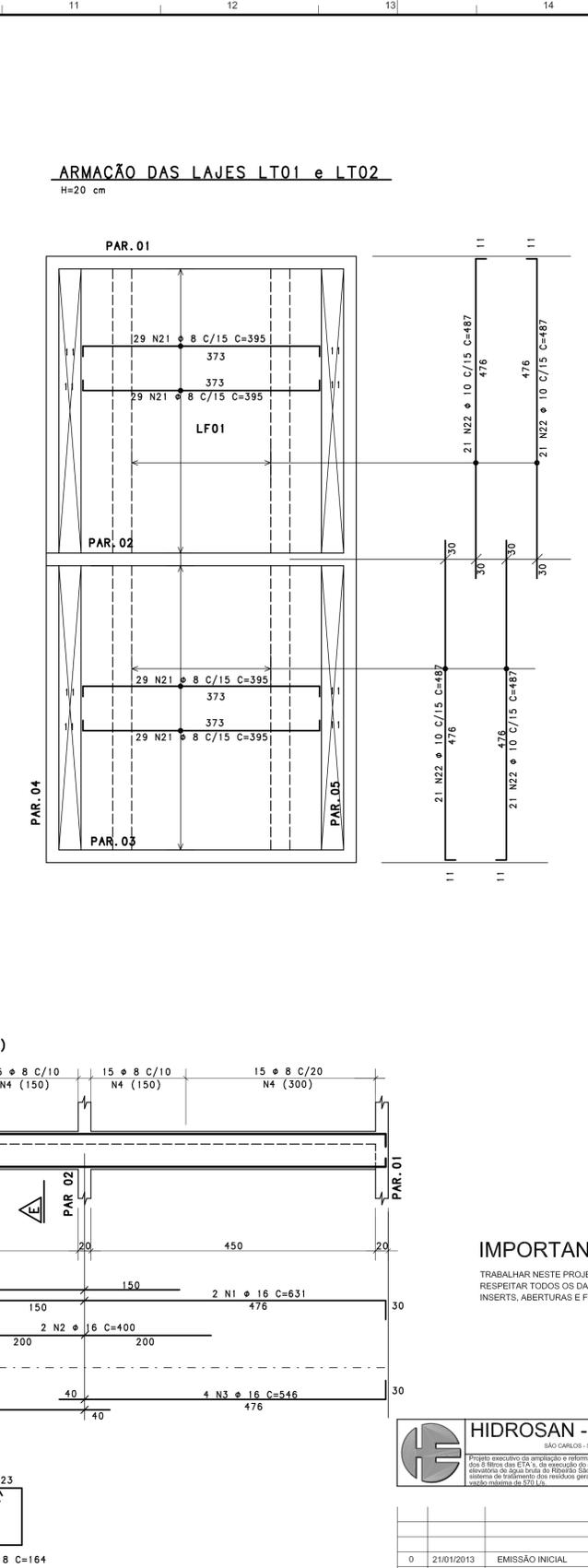
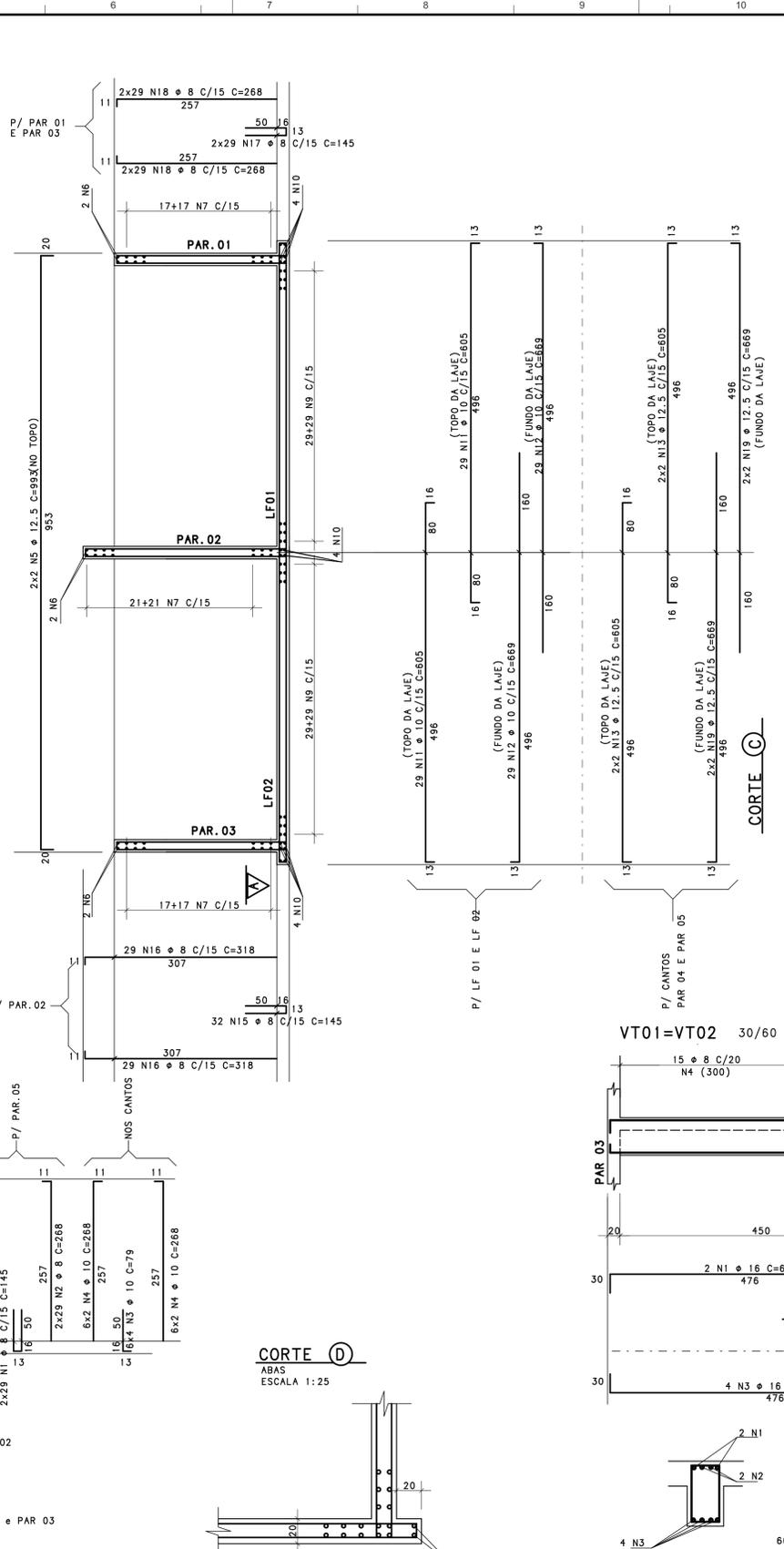
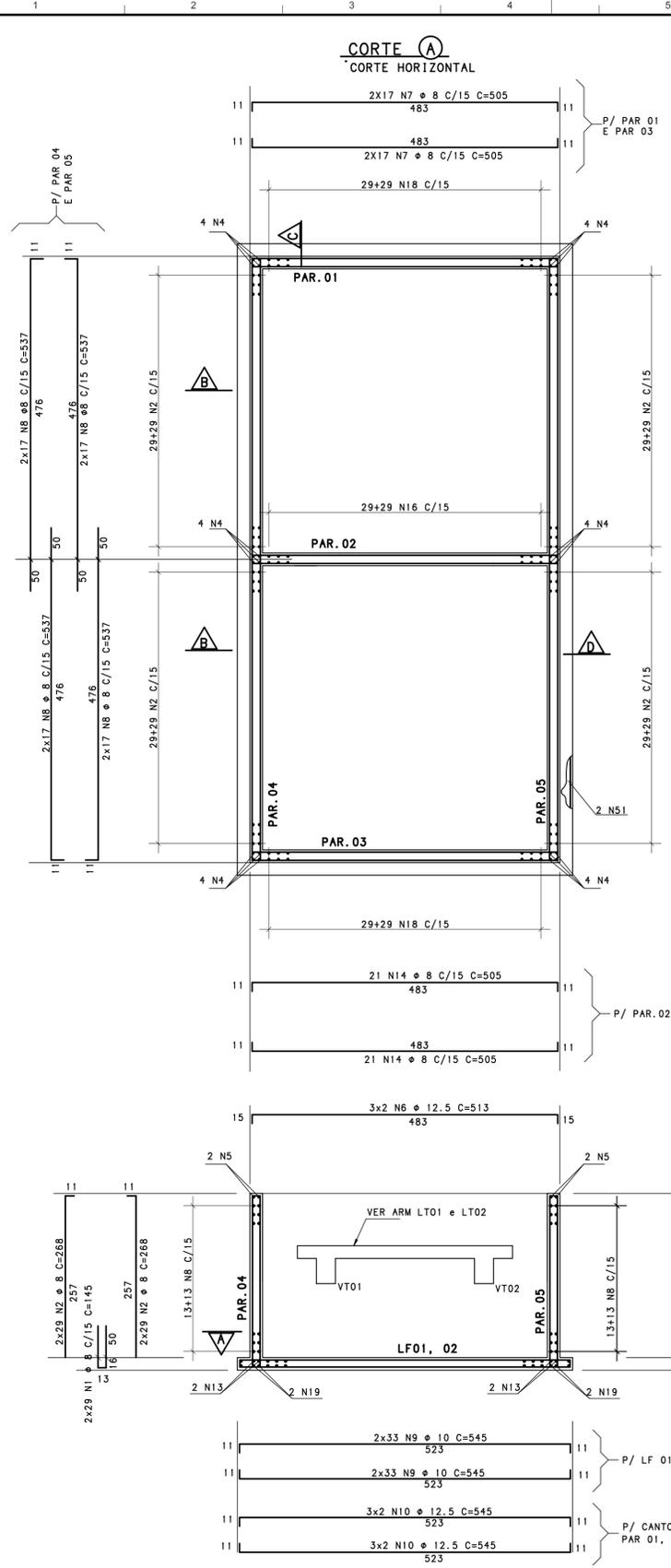


TABELA DE FERROS				
N	φ (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
			UNIT (cm)	TOTAL (cm)
TANQUE				
1	8	116	145	16820
2	8	232	268	62176
3	10	24	79	1896
4	10	24	268	6432
5	12.5	4	993	3972
6	12.5	6	513	3078
7	8	68	505	34340
8	8	136	537	73032
9	10	132	545	71940
10	12.5	12	545	6540
11	10	58	605	35090
12	10	58	669	38802
13	12.5	8	605	4840
14	8	42	505	21210
15	8	32	145	4640
16	8	58	318	18444
17	8	58	145	8410
18	8	116	268	31088
19	12.5	8	669	5352
21	8	116	395	45820
22	10	84	487	40908
51	10	2	-CORR-	6328
VT01=VT02 (X2)				
1	16	8	631	5048
2	16	4	400	1600
3	16	4	546	8736
4	8	120	164	19680

RESUMO			
ACO	φ (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	3357	1343
50	10	2014	1269
50	12.5	238	238
50	16	154	246
Peso Total		50	3095 kg

ESPECIFICAÇÕES	
5	MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO $E_{ci} = 30600 \text{ MPa}$
4	FATOR ÁGUA/CEMENTO MÁXIMO = 0.55
3	CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 30.0 \text{ MPa}$
2	ACO CA-50A : $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, ACO CA-60B : $f_{yk} = 600 \text{ MPa}$

NOTAS	
5	AS MEDIDAS DAS ARMADURAS REFEREM-SE AO EIXO DAS BARRAS
4	COBRIMENTO = 3.0 cm
3	MEDIDAS EM cm EXCETO ANOTADO
2	ESCALAS: 1:50

PROIBIDA A REPRODUÇÃO, TOTAL OU PARCIAL, DESTA DOCUMENTAÇÃO E SUA UTILIZAÇÃO PELOS CLIENTES OU CONSTRUTORES, PARA FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA A QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO, SEM A NOSSA AUTORIZAÇÃO EXPRESSA.

IMPORTANTE:
 TRABALHAR NESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO HIDRAULICO. RESPEITAR TODOS OS DADOS AQUI INDICADOS, CONCERNENTES COM TRAVESSIAS, INSERTS, ABERTURAS E FUROS E ETC.

HIDROSAN - Engenharia SS Ltda
 São Carlos - São Paulo - Brasil
 Rua São Carlos, 2205 - CEP: 13506-900
 Fone: (16) 3371-3460 Fax: (16) 3371-4073
 E-mail: hidrosan@hidrosanengenharia.com.br
 www.hidrosanengenharia.com.br

Projeto executivo de ampliação e reforma de todos os blocadores e das ETAs 1 e 2. Este projeto foi elaborado em conformidade com o planejamento da barragem de elevatório de água bruta do Rio São Lourenço e do sistema de pré-oxidação e de aeração do sistema de tratamento das rejeitos gerados na ETA 1 e 2 do SAU de Itaipu. Todos para o espaço urbano de 2011 de

Projeto: LUIZ DE BERNARDO
 Desenhistas: LUIZ DE BERNARDO
 Verificadas: LUIZ DE BERNARDO
 Aprovado: JANEIRO / 2013

Rev.	Data	EMISSÃO INICIAL	Revisões	Desenhista	Verificado	Aprovado
0	21/01/2013	EMISSÃO INICIAL		C.E.ZANNI	JOSE ROBERTO	

ESCR. TÉCN. J.R. ANDRADE S/S LTDA
 ENGENHARIA DE PROJETOS
 CREA 21152

AV. SÃO CARLOS, 2205 CJ. 1001
 CEP: 13506-900 SÃO CARLOS, SP
 FONE: FAX: 55-16-3371-7221
 jr.andrade@jr-andrade.eng.br

Obra: ETAs 1 e 2 DE ITUIUTABA Local: ITUIUTABA/MG
 Prop.: SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTOS DE ITUIUTABA - SAE Data: JANEIRO / 2013
 Cliente: HIDROSAN - ENGENHARIA SS LTDA Pasta de Trabalho/Arquivo: I/PROJETOS/1648/EXECUTIVO/AREA/09C-1648-902
 Título do Desenho: ÁREA 09 ARMAZENAMENTO DA ELEVATÓRIA ARMAÇÃO DO TANQUE C-1648-902 Revisão: 0

Área Técnica:
 Projeto Estrutural Autor do Projeto: Eng. José Roberto Leme de Andrade Desenvolvimento: Eng. José Roberto Leme de Andrade



Av. São Carlos, 2205 - salas 106/107 - CEP: 13560 900 - São Carlos/SP
Tel: 55 0xx 16 3371 3466 Fax: 55 0xx 16 3371 0723
contato@hidrosanengenharia.com.br
www.hidrosanengenharia.com.br