

ANEXO 1

LAUDOS DE AMOSTRAS DE EFLUENTE COLETADAS

PROTOCOLO: 01.0012.8782.131022-JEMT

CUIABÁ - MT

AV. RUBENS DE MENDONÇA, 1856 • 5 1403
BOSQUE DA SAÚDE • CEP: 78050-000
FONE +55 (65) 3052-7636

CAMPO GRANDE - MS

RUA GAL. ODORICO QUADROS, 37
JARDIM DOS ESTADOS • CEP: 79020-260
FONE +55 (67) 3026-6567

SÃO PAULO - SP

AV. PAULISTA, 1765 • 7º ANDAR
CERQUEIRA CESAR • CEP: 01311-930
FONE +55 (11) 2450-7333

RIO DE JANEIRO - RJ

AV. RIO BRANCO, 26 • 5L
CENTRO • CEP: 20090-001
FONE +55 (21) 3090-2024

UBERABA - MG

RUA ENG. FOZE KALIL ABRAHÃO, 514
MERCÊS • CEP: 38060-010
FONE +55 (31) 3614-9620

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 23131562 - A

Proposta nº 1699/2023

Data de Emissão do Relatório: 27/07/2023

DADOS REFERENTE AO SOLICITANTE

Solicitante: REAL BRASIL CONSULTORIA LTDA-ME

CNPJ/CPF: 07.957.255/0002-77

Endereço: AVENIDA HISTORIADOR RUBENS DE MENDONÇA

Número: 1856 Bairro: JARDIM ACLIMAÇÃO

Município: CUIABA

Estado: MT

DADOS REFERENTE A AMOSTRA

Protocolo: 146337

Data da Coleta: 12/07/2023 Horas: NI

Local Amostragem (GPS-UTM): NI

Plano de Amostragem / Procedimento: NI

Condições ambientais durante amostragem: NI

Identificação da Amostra: AMOSTRA 3A-3B

Matriz: EFL - Efluente

Responsável Amostragem: CLIENTE

Chuva nas últimas 24hs: NÃO

Data Recebimento: 13/07/2023

Cód. Interno Amostra: 23131562

Condições de Recebimento: 4.8 °C

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ (1)	VMP (2)	RESULTADO	INCERTEZA (5)	DATA ENSAIO	MÉTODO
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	0.48	1.0	<0.48	n.a.	13/07/2023	SMWW23ndº 2540F
Sólidos Totais Suspensos	mg/L	4.6	--	35.9	0.5	17/07/2023	SMWW23ndº 2540D
Sulfato total	mg/L	0.05	--	34.03	0.27	15/07/2023	SMWW23ndº 4110C
D.B.O.	mg/L	2.2	Ren.Min60	<2.2		13/07/2023	SMWW23ndº5210B

Responsável pela Conferência : RAYANE ALEXANDRA MIRANDA

Notas:

Os resultados se referem somente ao item ensaiado conforme recebido.

1 = LQ - Limite de Quantificação. NI - Não Informado (--) Não Consta.

2 = VMP - Valor Máximo Permitido Conforme Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

3 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 nd Washigton, DC:American Public Health Association, 2017.

4 = n.a = Não Aplicável

5 = Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de segurança de 95% (k=2).

O laboratório utiliza o sistema numérico americano, onde o símbolo ponto designa valores decimais e não valores milhares(exemplo: 1.208 lê-se um ponto duzentos e oito).


O local de realização dos ensaios é nas instalações da Agroanalise Laboratórios Integrados situada conforme endereço no rodapé, excetuando os ensaios realizados nas instalações do cliente quando de responsabilidade do laboratório.

A regra de decisão do laboratório não leva em consideração a incerteza de medição declarada para a declaração de conformidade.

"A declaração de conformidade não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório."

Declaração de Conformidade

Para os parâmetros analisados, os resultados atendem os valores permitidos para Lançamentos de Efluente, conforme a Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

**Signatário Autorizado**
RAYANE ALEXANDRA MIRANDA
ENG. AMBIENTAL - CRQ - XVI - 16300362 - MT

Verifique a autenticidade do Laudo no nosso site pelo Código: 23131562961490578927072023160307

www.agroanalise.com.br

"O Relatório de ensaio deverá ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório"

FORM - 106 REV 11

Pag. 1 of 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 23131562 - B

Proposta nº 1699/2023

Data de Emissão do Relatório: 27/07/2023

DADOS REFERENTE AO SOLICITANTE

Solicitante: REAL BRASIL CONSULTORIA LTDA-ME

CNPJ/CPF: 07.957.255/0002-77

Endereço: AVENIDA HISTORIADOR RUBENS DE MENDONÇA

Número: 1856 Bairro: JARDIM ACLIMAÇÃO

Município: CUIABA

Estado: MT

DADOS REFERENTE A AMOSTRA

Protocolo: 146337

Data da Coleta: 12/07/2023 Horas: NI

Local Amostragem (GPS-UTM): NI

Plano de Amostragem / Procedimento: NI

Condições ambientais durante amostragem: NI

Identificação da Amostra: AMOSTRA 3A-3B

Matriz: EFL - Efluente

Responsável Amostragem: CLIENTE

Chuva nas últimas 24hs: NÃO

Data Recebimento: 13/07/2023

Cód. Interno Amostra: 23131562

Condições de Recebimento: 4.8 °C

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ (1)	VMP (2)	RESULTADO	INCERTEZA (5)	DATA ENSAIO	MÉTODO
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1.8	--	17	n.a.	13/07/2023	SMWW23nd ³ 9221E
pH Laboratório	--	1 - 13	5-9	7.05	n.a.	13/07/2023	SMWW23nd ³ 4500H+B
Nitrogênio Total	mg/L	0.05	--	26.64	n.a.	27/07/2023	SMWW23nd ³ 4500NOrg B

Responsável pela Conferência : RAYANE ALEXANDRA MIRANDA

Notas:

Os resultados se referem somente ao item ensaiado conforme recebido.

1 = LQ - Limite de Quantificação. NI - Não Informado (--) Não Consta.

2 = VMP - Valor Máximo Permitido Conforme Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

3 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 nd Washigton, DC:American Public Health Association, 2017.

4 = n.a = Não Aplicável

5 = Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de segurança de 95% (k=2).

O laboratório utiliza o sistema numérico americano, onde o símbolo ponto designa valores decimais e não valores milhares(exemplo: 1.208 lê-se um ponto duzentos e oito).

O local de realização dos ensaios é nas instalações da Agroanalise Laboratórios Integrados situada conforme endereço no rodapé, excetuando os ensaios realizados nas instalações do cliente quando de responsabilidade do laboratório.

A regra de decisão do laboratório não leva em consideração a incerteza de medição declarada para a declaração de conformidade.

"A declaração de conformidade não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório."

B = Os Ensaios listados neste Relatório não fazem parte do nosso escopo de acreditação

Declaração de Conformidade

Para os parâmetros analisados, os resultados atendem os valores permitidos para Lançamentos de Efluente, conforme a Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011



Signatário Autorizado
RAYANE ALEXANDRA MIRANDA
ENG. AMBIENTAL - CRQ - XVI - 16300362 - MT

Verifique a autenticidade do Laudo no nosso site pelo Código: 23131562961490578927072023160307

www.agroanalise.com.br

"O Relatório de ensaio deverá ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório"

FORM - 106 REV 11

Pag. 1 of 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 23131561 - A

Proposta nº 1699/2023

Data de Emissão do Relatório: 27/07/2023

DADOS REFERENTE AO SOLICITANTE

Solicitante: REAL BRASIL CONSULTORIA LTDA-ME

CNPJ/CPF: 07.957.255/0002-77

Endereço: AVENIDA HISTORIADOR RUBENS DE MENDONÇA

Número: 1856 Bairro: JARDIM ACLIMAÇÃO

Município: CUIABA

Estado: MT

DADOS REFERENTE A AMOSTRA

Protocolo: 146336

Data da Coleta: 12/07/2023 Horas: NI

Local Amostragem (GPS-UTM): NI

Plano de Amostragem / Procedimento: NI

Condições ambientais durante amostragem: NI

Identificação da Amostra: AMOSTRA 2A-2B

Matriz: EFL - Efluente

Responsável Amostragem: CLIENTE

Chuva nas últimas 24hs: NÃO

Data Recebimento: 13/07/2023

Cód. Interno Amostra: 23131561

Condições de Recebimento: 4.6 °C

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ (1)	VMP (2)	RESULTADO	INCERTEZA (5)	DATA ENSAIO	MÉTODO
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	0.48	1.0	<0.48	n.a.	13/07/2023	SMWW23ndº 2540F
Sólidos Totais Suspensos	mg/L	4.6	--	43.9	0.7	17/07/2023	SMWW23ndº 2540D
Sulfato total	mg/L	0.05	--	33.81	0.27	15/07/2023	SMWW23ndº 4110C
D.B.O.	mg/L	2.2	Ren.Min60	10.2	0.1	13/07/2023	SMWW23ndº5210B

Responsável pela Conferência : RAYANE ALEXANDRA MIRANDA

Notas:

Os resultados se referem somente ao item ensaiado conforme recebido.

1 = LQ - Limite de Quantificação. NI - Não Informado (--) Não Consta.

2 = VMP - Valor Máximo Permitido Conforme Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

3 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 nd Washigton, DC:American Public Health Association, 2017.

4 = n.a = Não Aplicável

5 = Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de segurança de 95% (k=2).

O laboratório utiliza o sistema numérico americano, onde o símbolo ponto designa valores decimais e não valores milhares(exemplo: 1.208 lê-se um ponto duzentos e oito).

O local de realização dos ensaios é nas instalações da Agroanalise Laboratórios Integrados situada conforme endereço no rodapé, excetuando os ensaios realizados nas instalações do cliente quando de responsabilidade do laboratório.

A regra de decisão do laboratório não leva em consideração a incerteza de medição declarada para a declaração de conformidade.

"A declaração de conformidade não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório."

Declaração de Conformidade

Para os parâmetros analisados, os resultados atendem os valores permitidos para Lançamentos de Efluente, conforme a Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

**Signatário Autorizado**
RAYANE ALEXANDRA MIRANDA
ENG. AMBIENTAL - CRQ - XVI - 16300362 - MT

Verifique a autenticidade do Laudo no nosso site pelo Código: 23131561238833991527072023160302

www.agroanalise.com.br

"O Relatório de ensaio deverá ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório"

FORM - 106 REV 11

Pag. 1 of 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 23131561 - B

Proposta nº 1699/2023

Data de Emissão do Relatório: 27/07/2023

DADOS REFERENTE AO SOLICITANTE

Solicitante: REAL BRASIL CONSULTORIA LTDA-ME

CNPJ/CPF: 07.957.255/0002-77

Endereço: AVENIDA HISTORIADOR RUBENS DE MENDONÇA

Número: 1856 Bairro: JARDIM ACLIMAÇÃO

Município: CUIABA

Estado: MT

DADOS REFERENTE A AMOSTRA

Protocolo: 146336

Data da Coleta: 12/07/2023 Horas: NI

Local Amostragem (GPS-UTM): NI

Plano de Amostragem / Procedimento: NI

Condições ambientais durante amostragem: NI

Identificação da Amostra: AMOSTRA 2A-2B

Matriz: EFL - Efluente

Responsável Amostragem: CLIENTE

Chuva nas últimas 24hs: NÃO

Data Recebimento: 13/07/2023

Cód. Interno Amostra: 23131561

Condições de Recebimento: 4.6 °C

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ (1)	VMP (2)	RESULTADO	INCERTEZA (5)	DATA ENSAIO	MÉTODO
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1.8	--	540	n.a.	13/07/2023	SMWW23nd ³ 9221E
pH Laboratório	--	1 - 13	5-9	6.94	n.a.	13/07/2023	SMWW23nd ³ 4500H+B
Nitrogênio Total	mg/L	0.05	--	31.63	n.a.	27/07/2023	SMWW23nd ³ 4500NOrg B

Responsável pela Conferência : RAYANE ALEXANDRA MIRANDA

Notas:

Os resultados se referem somente ao item ensaiado conforme recebido.

1 = LQ - Limite de Quantificação. NI - Não Informado (--) Não Consta.

2 = VMP - Valor Máximo Permitido Conforme Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

3 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 nd Washigton, DC:American Public Health Association, 2017.

4 = n.a = Não Aplicável

5 = Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de segurança de 95% (k=2).

O laboratório utiliza o sistema numérico americano, onde o símbolo ponto designa valores decimais e não valores milhares(exemplo: 1.208 lê-se um ponto duzentos e oito).

O local de realização dos ensaios é nas instalações da Agroanalise Laboratórios Integrados situada conforme endereço no rodapé, excetuando os ensaios realizados nas instalações do cliente quando de responsabilidade do laboratório.

A regra de decisão do laboratório não leva em consideração a incerteza de medição declarada para a declaração de conformidade.

"A declaração de conformidade não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório."

B = Os Ensaios listados neste Relatório não fazem parte do nosso escopo de acreditação

Declaração de Conformidade

Para os parâmetros analisados, os resultados atendem os valores permitidos para Lançamentos de Efluente, conforme a Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

**Signatário Autorizado**
RAYANE ALEXANDRA MIRANDA
ENG. AMBIENTAL - CRQ - XVI - 16300362 - MT

Verifique a autenticidade do Laudo no nosso site pelo Código: 23131561238833991527072023160302

www.agroanalise.com.br

"O Relatório de ensaio deverá ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório"

FORM - 106 REV 11

Pag. 1 of 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 23131560 - A

Proposta nº 1699/2023

Data de Emissão do Relatório: 27/07/2023

DADOS REFERENTE AO SOLICITANTE

Solicitante: REAL BRASIL CONSULTORIA LTDA-ME

CNPJ/CPF: 07.957.255/0002-77

Endereço: AVENIDA HISTORIADOR RUBENS DE MENDONÇA

Número: 1856 Bairro: JARDIM ACLIMAÇÃO

Município: CUIABA

Estado: MT

DADOS REFERENTE A AMOSTRA

Protocolo: 146335

Data da Coleta: 12/07/2023 Horas: NI

Local Amostragem (GPS-UTM): NI

Plano de Amostragem / Procedimento: NI

Condições ambientais durante amostragem: NI

Identificação da Amostra: AMOSTRA 1A-1B

Matriz: EFL - Efluente

Responsável Amostragem: CLIENTE

Chuva nas últimas 24hs: NÃO

Data Recebimento: 13/07/2023

Cód. Interno Amostra: 23131560

Condições de Recebimento: 4.8 °C

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ (1)	VMP (2)	RESULTADO	INCERTEZA (5)	DATA ENSAIO	MÉTODO
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	0.48	1.0	<0.48	n.a.	13/07/2023	SMWW23ndº 2540F
Sólidos Totais Suspensos	mg/L	4.6	--	195.7	2.9	17/07/2023	SMWW23ndº 2540D
Sulfato total	mg/L	0.05	--	19.02	0.15	15/07/2023	SMWW23ndº 4110C
D.B.O.	mg/L	2.2	Ren.Min60	109.9	1.2	13/07/2023	SMWW23ndº5210B

Responsável pela Conferência : RAYANE ALEXANDRA MIRANDA

Notas:

Os resultados se referem somente ao item ensaiado conforme recebido.

1 = LQ - Limite de Quantificação. NI - Não Informado (--) Não Consta.

2 = VMP - Valor Máximo Permitido Conforme Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

3 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 nd Washigton, DC:American Public Health Association, 2017.

4 = n.a = Não Aplicável

5 = Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de segurança de 95% (k=2).

O laboratório utiliza o sistema numérico americano, onde o símbolo ponto designa valores decimais e não valores milhares(exemplo: 1.208 lê-se um ponto duzentos e oito).

O local de realização dos ensaios é nas instalações da Agroanalise Laboratórios Integrados situada conforme endereço no rodapé, excetuando os ensaios realizados nas instalações do cliente quando de responsabilidade do laboratório.

A regra de decisão do laboratório não leva em consideração a incerteza de medição declarada para a declaração de conformidade.

"A declaração de conformidade não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório."

Declaração de Conformidade

Para os parâmetros analisados, os resultados atendem os valores permitidos para Lançamentos de Efluente, conforme a Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

**Signatário Autorizado**
RAYANE ALEXANDRA MIRANDA
ENG. AMBIENTAL - CRQ - XVI - 16300362 - MT

Verifique a autenticidade do Laudo no nosso site pelo Código: 23131560661214008027072023160248

www.agroanalise.com.br

"O Relatório de ensaio deverá ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório"

FORM - 106 REV 11

Pag. 1 of 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 23131560 - B

Proposta nº

1699/2023

Data de Emissão do Relatório: 27/07/2023

DADOS REFERENTE AO SOLICITANTE

Solicitante: REAL BRASIL CONSULTORIA LTDA-ME

CNPJ/CPF: 07.957.255/0002-77

Endereço: AVENIDA HISTORIADOR RUBENS DE MENDONÇA

Número: 1856

Bairro: JARDIM ACLIMAÇÃO

Município: CUIABA

Estado: MT

DADOS REFERENTE A AMOSTRA

Protocolo: 146335

Data da Coleta: 12/07/2023 Horas: NI

Local Amostragem (GPS-UTM): NI

Plano de Amostragem / Procedimento: NI

Condições ambientais durante amostragem: NI

Identificação da Amostra: AMOSTRA 1A-1B

Matriz: EFL - Efluente

Responsável Amostragem: CLIENTE

Chuva nas últimas 24hs: NÃO

Data Recebimento: 13/07/2023

Cód. Interno Amostra: 23131560

Condições de Recebimento: 4.8 °C

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ (1)	VMP (2)	RESULTADO	INCERTEZA (5)	DATA ENSAIO	MÉTODO
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1.8	--	920	n.a.	13/07/2023	SMWW23nd ³ 9221E
pH Laboratório	--	1 - 13	5-9	6.82	n.a.	13/07/2023	SMWW23nd ³ 4500H+B
Nitrogênio Total	mg/L	0.05	--	31.63	n.a.	27/07/2023	SMWW23nd ³ 4500NOrg B

Responsável pela Conferência : RAYANE ALEXANDRA MIRANDA

Notas:

Os resultados se referem somente ao item ensaiado conforme recebido.

1 = LQ - Limite de Quantificação. NI - Não Informado (--) Não Consta.

2 = VMP - Valor Máximo Permitido Conforme Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011

3 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 nd Washigton, DC:American Public Health Association, 2017.

4 = n.a = Não Aplicável

5 = Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de segurança de 95% (k=2).

O laboratório utiliza o sistema numérico americano, onde o símbolo ponto designa valores decimais e não valores milhares(exemplo: 1.208 lê-se um ponto duzentos e oito).

O local de realização dos ensaios é nas instalações da Agroanalise Laboratórios Integrados situada conforme endereço no rodapé, excetuando os ensaios realizados nas instalações do cliente quando de responsabilidade do laboratório.


A regra de decisão do laboratório não leva em consideração a incerteza de medição declarada para a declaração de conformidade.

"A declaração de conformidade não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório."

B = Os Ensaios listados neste Relatório não fazem parte do nosso escopo de acreditação

Declaração de Conformidade

Para os parâmetros analisados, os resultados atendem os valores permitidos para Lançamentos de Efluente, conforme a Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011



Signatário Autorizado
RAYANE ALEXANDRA MIRANDA
ENG. AMBIENTAL - CRQ - XVI - 16300362 - MT

Verifique a autenticidade do Laudo no nosso site pelo Código: 23131560661214008027072023160248

www.agroanalise.com.br

"O Relatório de ensaio deverá ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório"

FORM - 106 REV 11

Pag. 1 of 1

ANEXO 2

ATA DE VISTORIA

PROTOCOLO: 01.0012.8782.131022-JEMT

CUIABÁ - MT

AV. RUBENS DE MENDONÇA, 1856 • 5 1403
BOSQUE DA SAÚDE • CEP: 78050-000
FONE +55 (65) 3052-7636

CAMPO GRANDE - MS

RUA GAL. ODORICO QUADROS, 37
JARDIM DOS ESTADOS • CEP: 79020-260
FONE +55 (67) 3026-6567

SÃO PAULO - SP

AV. PAULISTA, 1765 • 7º ANDAR
CERQUEIRA CESAR • CEP: 01311-930
FONE +55 (11) 2450-7333

RIO DE JANEIRO - RJ

AV. RIO BRANCO, 26 • 5L
CENTRO • CEP: 20090-001
FONE +55 (21) 3090-2024

UBERABA - MG

RUA ENG. FOZE KALIL ABRAHÃO, 514
MERCÊS • CEP: 38060-010
FONE +55 (31) 3614-9620



REALBRASIL
CONSULTORIA
PERÍCIAS • AUDITORIAS • AVALIAÇÕES

VISTORIA TÉCNICA JUDICIAL

PROCESSO: 1000890-70.2020.811.0055 OS: 8782	VARA E COMARCA: 4ª VARA CÍVEL - CUIABÁ	DATA DA VISTORIA: 12/07/2023 13:00
REQUERENTE: MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO ASSISTENTE INDICADO: ADVOGADO DA REQUERENTE:		
REQUERIDA: MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA-MT, WESLEY LOPES TORRES, SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE ASSISTENTE INDICADO: ADVOGADO DA REQUERIDA:		
OBJETIVO: VISTORIA E INSPEÇÃO TÉCNICA LOCAL DA VISTORIA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SAMAE ARARÃO.		

ATA VISTORIA

Na data designada, estivemos na Estação de Tratamento de Esgoto da Samae e realizamos o registro fotográfico do local, juntamente com o retiro de amostra líquida para análise.

Estive no local o Sr. Diego Manuel, Eng. Civil representando o Samae. Pelo Ministério Público, esteve presente o Sr. Marcel Medinas matrícula nº 007716. Pela câmara dos vereadores, esteve presente o vereador Eduardo Sanchez.

x

Parte Requerente

Parte Requerida

TERMO DE COMPROMISSO: AS PARTES QUE ACIMA SUBSCREVEM, DECLARAM TER CONFERIDO O TEOR DO DOCUMENTO, CIENTE DO CONSTANTE NAS CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS AO FINAL DO DOCUMENTO, ONDE FORAM REALIZADOS OS APONTAMENTOS NA PRESENTE VISTORIA E INSPEÇÃO TÉCNICA.

ANEXO 3

TERMO DE DILIGÊNCIA PERICIAL

PROCOLO: 01.0012.8782.131022-JEMT

CUIABÁ - MT
AV. RUBENS DE MENDONÇA, 1856 • 5 1403
BOSQUE DA SAÚDE • CEP: 78050-000
FONE +55 (65) 3052-7636

CAMPO GRANDE - MS
RUA GAL. ODORICO QUADROS, 37
JARDIM DOS ESTADOS • CEP: 79020-260
FONE +55 (67) 3026-6567

SÃO PAULO - SP
AV. PAULISTA, 1765 • 7º ANDAR
CERQUEIRA CESAR • CEP: 01311-930
FONE +55 (11) 2450-7333

RIO DE JANEIRO - RJ
AV. RIO BRANCO, 26 • 5L
CENTRO • CEP: 20090-001
FONE +55 (21) 3090-2024

UBERABA - MG
RUA ENG. FOZE KALIL ABRAHÃO, 514
MERCÊS • CEP: 38060-010
FONE +55 (31) 3614-9620

TERMO DE DILIGÊNCIA PERICIAL

DILIGENCIADO: PARTE REQUERIDA

JUSTIÇA ESTADUAL: 4ª VARA CÍVEL DA JUSTIÇA ESTADUAL DE MATO GROSSO, COMARCA DE TANGARÁ DA SERRA

AUTOS: 1000890-70.2020.811.0055

REQUERENTE: MINISTERIO PUBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO

REQUERIDA: MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA-MT, WESLEY LOPES TORRES, SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE

PERITO DO JUÍZO: REAL BRASIL CONSULTORIA

Com fulcro no artigo 429 do CPC que a seguir transcrevo:

Art. 429 - Para o desempenho de sua função, pode o perito e os assistentes técnicos utilizar-se de todos os meios necessários, ouvindo testemunhas, obtendo informações, solicitando documentos que estejam em poder de parte ou em repartições públicas, bem como instruir o laudo com plantas, desenhos, fotografias e outras quaisquer peças.

Inicialmente vimos esclarecer que a presente solicitação de DOCUMENTAÇÃO colaborativa se baseia ao objetivo da Prova Pericial que tem por **ESCOPO** proceder a análise do ponto de controvérsia havido nos autos.

Desta forma, vimos através desta, solicitar a apresentação dos documentos abaixo referenciados para a realização das análises técnicas iniciais ao ponto controverso existente, frisando a necessidade que V.S^a nos apresente tais informações/documentos em caráter de urgência, visto que estes são necessários para o bom desenvolvimento do encargo Pericial.

PARTE REQUERIDA:

- a) Projetos da Estação de Tratamento de Esgoto;
- b) Planilhas de controle operacional;
- c) Registros de eventuais manutenções preventivas e corretivas;
- d) Registros de limpezas realizadas nas lagoas;
- e) Registros de limpezas realizadas no desarenador;
- f) Demais documentações pertinentes a Lide.

Os documentos e informações colaborativas ora pleiteadas deverão ser apresentados na forma Digital no e-mail cuiaba@realbrasil.com.br, tendo como prazo para entrega dos mesmos até **5(cinco)** dias corridos, a contar da cientificação deste termo.


Cumpre ainda esclarecer que a presente solicitação de elementos colaborativos se destina aos cotejos finais do trabalho pericial em desenvolvimento.

Cordialmente,

Cuiabá (MT), 24 de julho de 2023.



Fabiano Rocha Nimer
Economista, Auditor e Avaliador
CORECON/MS 1.033 - 20ª Região



Fernando Vaz Guimarães Abrahão
Economista, Perito, Auditor, Avaliador e Contador
CORECON/MS 1.024- 20ª Região
CRC/MS- 014868/O-5

TERMO DE DILIGÊNCIA PERICIAL

DILIGENCIADO: PARTE REQUERIDA

JUSTIÇA ESTADUAL: 4ª VARA CÍVEL DA JUSTIÇA ESTADUAL DE MATO GROSSO, COMARCA DE TANGARÁ DA SERRA

AUTOS: 1000890-70.2020.811.0055

REQUERENTE: MINISTERIO PUBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO

REQUERIDA: MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA-MT, WESLEY LOPES TORRES, SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE

PERITO DO JUÍZO: REAL BRASIL CONSULTORIA

Com fulcro no artigo 429 do CPC que a seguir transcrevo:

Art. 429 - Para o desempenho de sua função, pode o perito e os assistentes técnicos utilizar-se de todos os meios necessários, ouvindo testemunhas, obtendo informações, solicitando documentos que estejam em poder de parte ou em repartições públicas, bem como instruir o laudo com plantas, desenhos, fotografias e outras quaisquer peças.

Inicialmente vimos esclarecer que a presente solicitação de DOCUMENTAÇÃO colaborativa se baseia ao objetivo da Prova Pericial que tem por ESCOPO proceder a análise do ponto de controvérsia havido nos autos.

Desta forma, vimos através desta, solicitar a apresentação dos documentos abaixo referenciados para a realização das análises técnicas iniciais ao ponto controverso existente, frisando a necessidade que V.S^a nos apresente tais informações/documentos em caráter de urgência, visto que estes são necessários para o bom desenvolvimento do encargo Pericial.

PARTE REQUERIDA:

- a) Relatório de Corpo de Prova de concreto de obra realizada parcialmente do Reator Anaeróbio, Leito de Secagem, Desarenador (tratamento preliminar, e Laboratório/Depósito;
- b) Outorga da Portaria nº 629 de 27 de outubro de 2015;
- c) Licença de Operação da Estação de Tratamento de Esgoto;
- d) Licença Prévia/ Instalação de ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto;
- e) Relatório Técnico de vistoria realizada pelos profissionais da SAMAE, qual indicaram inviabilidade de aproveitamento da estrutura do Reator Anaeróbio parcialmente executado;
- f) Aprovação de Projeto de ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto de Tangará da Serra/MT;

Os documentos e informações colaborativas ora pleiteadas deverão ser apresentados na forma Digital no e-mail cuiaba@realbrasil.com.br, tendo como prazo para entrega dos mesmos até **5(cinco)** dias corridos, a contar da cientificação deste termo.

Cumpra ainda esclarecer que a presente solicitação de elementos colaborativos se destina aos cotejos finais do trabalho pericial em desenvolvimento.

Cordialmente,

Cuiabá (MT), 15 de agosto de 2023.



Fabiano Rocha Nimer
Economista, Auditor e Avaliador
CORECON/MS 1.033 - 20ª Região



Fernando Vaz Guimarães Abrahão
Economista, Perito, Auditor, Avaliador e Contador
CORECON/MS 1.024- 20ª Região
CRC/MS- 014868/O-5

ANEXO 4

DOCUMENTOS RECEBIDOS

PROTOCOLO: 01.0012.8782.131022-JEMT

CUIABÁ - MT

AV. RUBENS DE MENDONÇA, 1856 • 5 1403
BOSQUE DA SAÚDE • CEP. 78050-000
FONE +55 (65) 3052-7636

CAMPO GRANDE - MS

RUA GAL. ODORICO QUADROS, 37
JARDIM DOS ESTADOS • CEP. 79020-260
FONE +55 (67) 3026-6567

SÃO PAULO - SP

AV. PAULISTA, 1765 • 7º ANDAR
CERQUEIRA CESAR • CEP. 01311-930
FONE +55 (11) 2450-7333

RIO DE JANEIRO - RJ

AV. RIO BRANCO, 26 • 5L
CENTRO • CEP. 20090-001
FONE +55 (21) 3090-2024

UBERABA - MG

RUA ENG. FOZE KALIL ABRAHÃO, 514
MERCÊS • CEP. 38060-010
FONE +55 (31) 3614-9620









RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE SERVIÇOS



Imagem 01 – Material retirado do desaerador.



Imagem 02 – Material retirado do desaerador



Imagem 03 – Capina periódica no entorno das Lagoas



Imagem 04 – Capina periódica no entorno das Lagoas



CONSTATAÇÃO DE SERVIÇOS

Declaro, para os devidos fins, que a empresa **ANTONIO CORREIA DOS SANTOS JUNIOR ME**, 34.662.976/0001-41, executou para o **SAMAe - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO**, 06.068.089/0001-04, serviço referente à **DRAGAGEM DAS 02 (DUAS) LAGOAS ANAERÓBIAS NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA/MT**.

Após a dragagem, a eficiência de remoção de Carga Orgânica (DBO) passou de 54,44% em outubro de 2022 (análises em anexo) para 73,44% em janeiro de 2023 (logo após a realizado a dragagem, análises em anexo). Ficando acima de 60% de eficiência mínima (de acordo com CONAMA 430).

Tangará da Serra - MT, 28 de julho de 2023.

LEONARDO LIMA DE MEDEIROS
Gerente Técnico



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Imagem 01 – imagem área da Lagoa Anaeróbia 01.



Imagem 02 – Conclusão da dragagem da Lagoa Anaeróbia 01



samae
Proporcionando qualidade de vida

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 06.068.089/0001-04

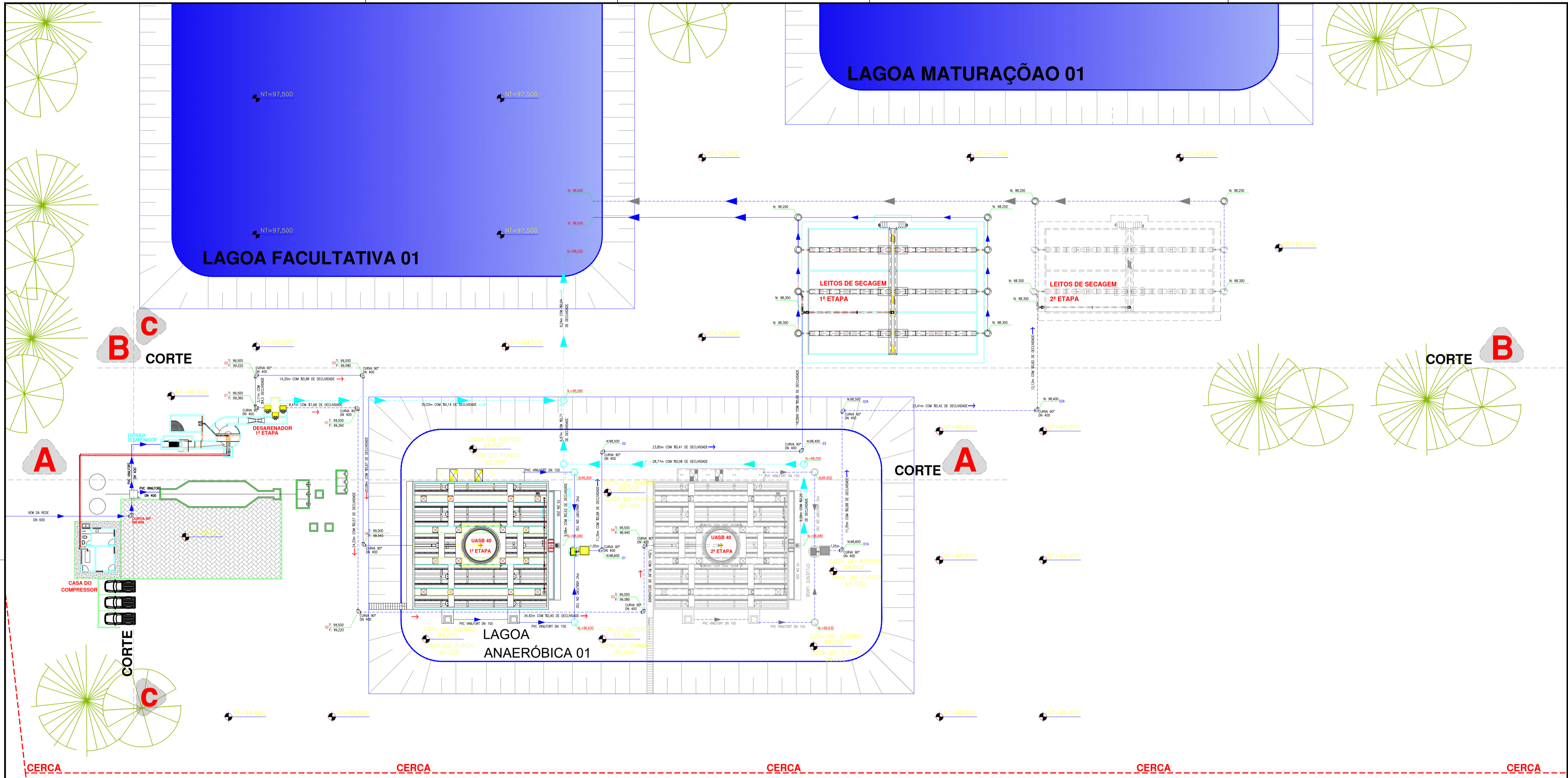
Autarquia Municipal criada pela Lei Nº 2.100
de 29 de dezembro de 2003



Imagem 03 – Início da dragagem da Lagoa Anaeróbia 02



Imagem 04 - Conclusão da dragagem da Lagoa Anaeróbia 02



LEGENDA

- TUBULAÇÃO EM 1ª ETAPA
- - - - TUBULAÇÃO EM 2ª ETAPA

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TAMGARA DA SERRA - ETE**

RESPONSÁVEL: **JORCY F. DE F. AGUIAR**
 Eng. Civil: CREA.874/D - MT.
 (65)8118-8088 / jorcy@terra.com.br

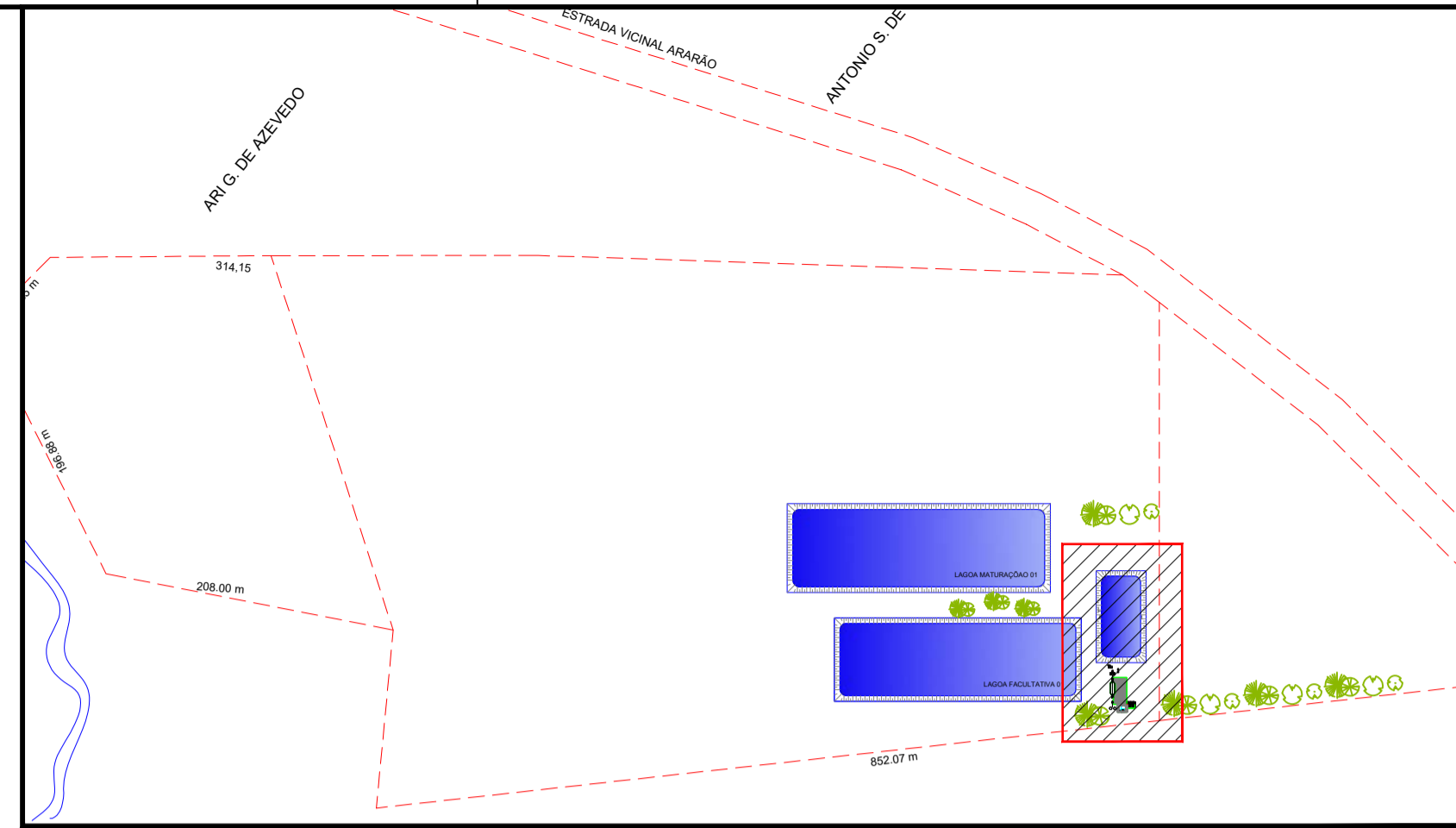
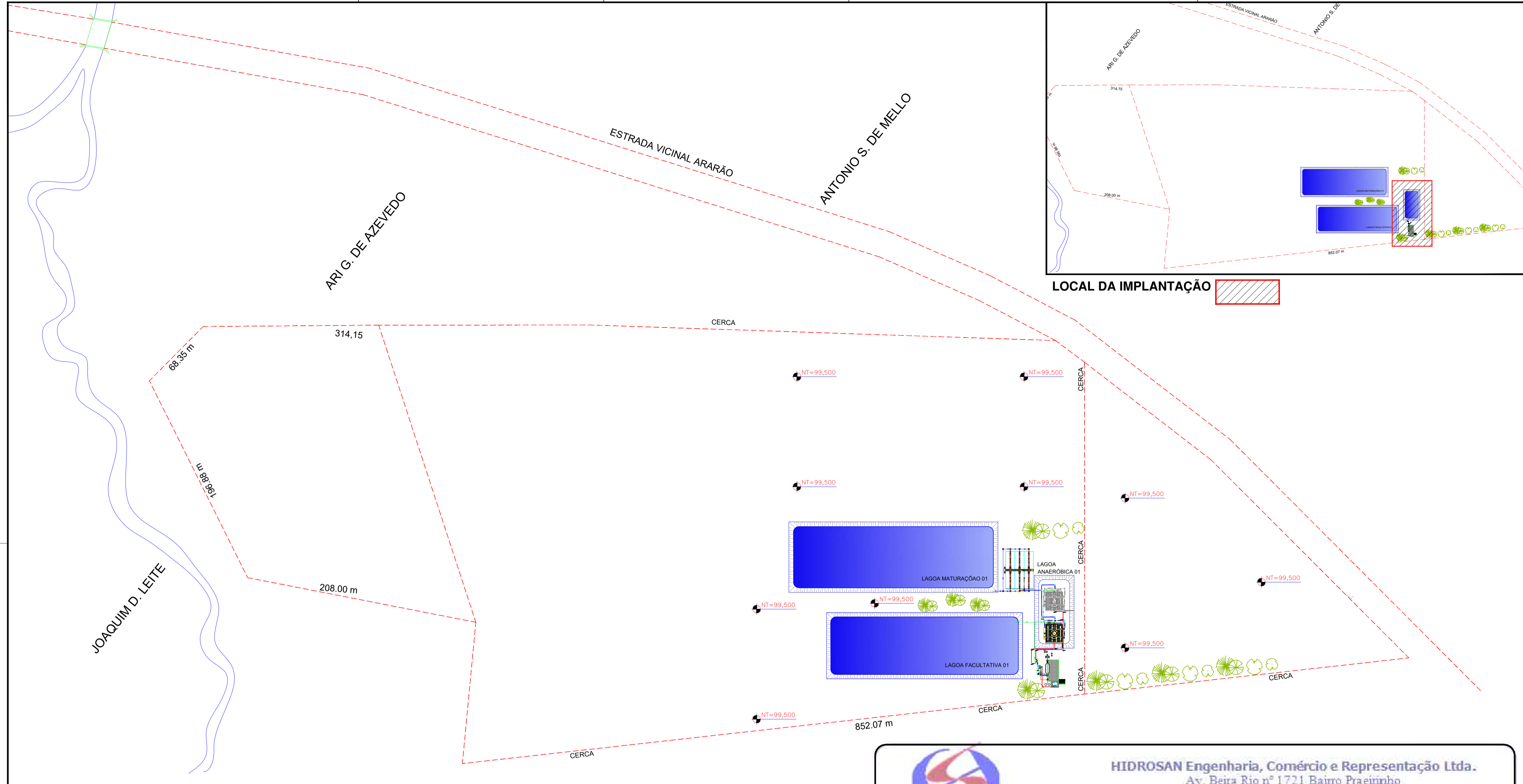
ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARQUITETURA**

PROJETO: **PLANTA COTADA COM ETAPAS DE CONSTRUÇÃO 1 E 2.**


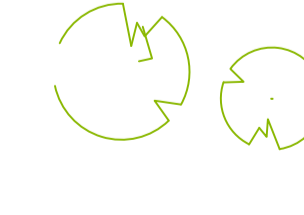

DATA: **15/02/11**

ESCALA: **1/275**

FOLHA: **01/13.**




LEGENDA

-  GREVILHAS A IMPLANTAR
-  EUCALIPTOS A IMPLANTAR
-  LOCAL DA IMPLANTAÇÃO


HIDROSAN
 HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
 Av. Beira Rio nº 1721 Bairro Praeirão
 CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
 Tel: (65)634-6688 Fax: (65) 634-9677

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE**

ASSINATURAS:


Jorcy F. Aguiar
 PROJETISTA
 Eng.º Civil - CREA-874/D

ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARQUITETURA**

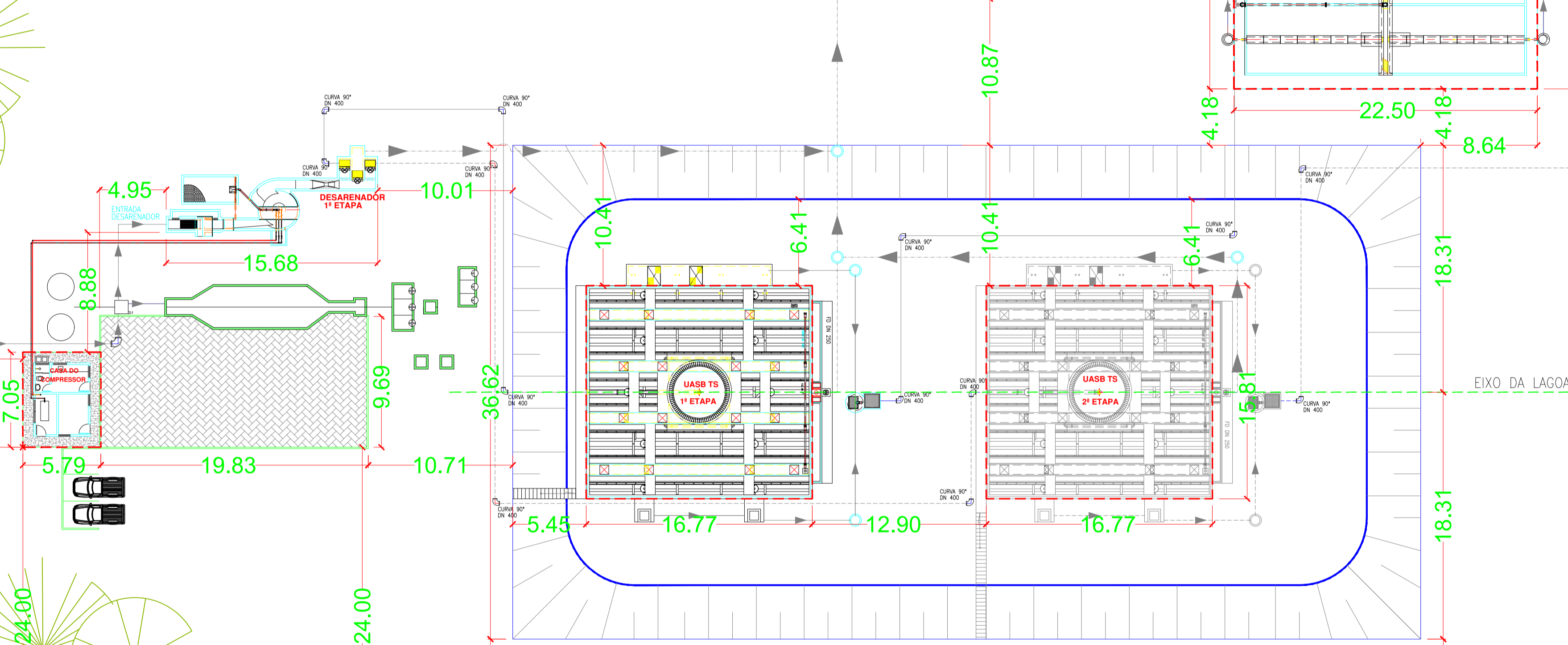
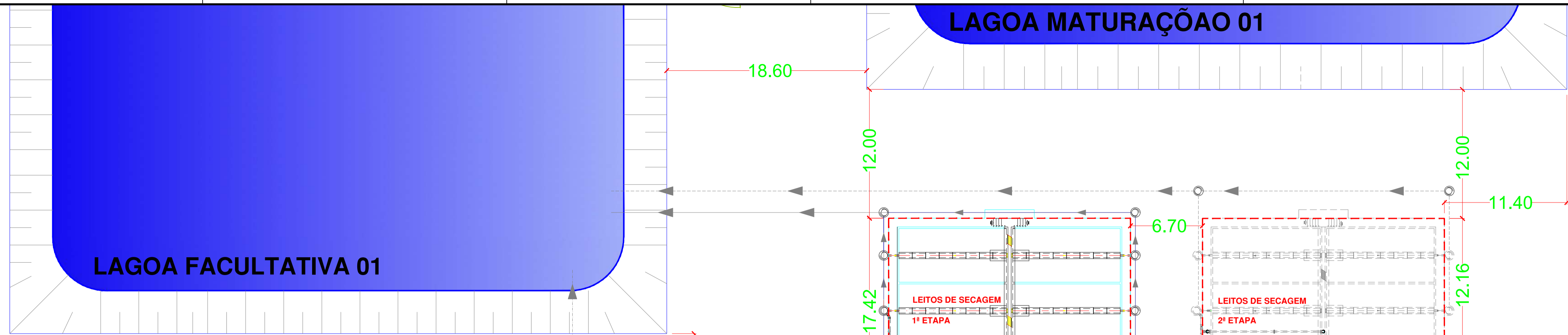
PROJETO: **IMPLANTAÇÃO**

DATA: **15/02/11**

ESCALA: **1/2000**

FOLHA: **04A**

FOLHA: **731.92x516.96**



LEGENDA

- - - - - CONTORNO DAS CONSTRUÇÕES
- ↔ 0,00 ↔ DIMENSÕES
- - - - - CERCAS
- - - - - EIXO DA LAGOA
- CONVERSÃO SE TALUDE

HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
 Av. Beira Rio nº 1721 Bairro Praezinho
 CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
 Tel: (65)634-6688 Fax: (65) 634-9677

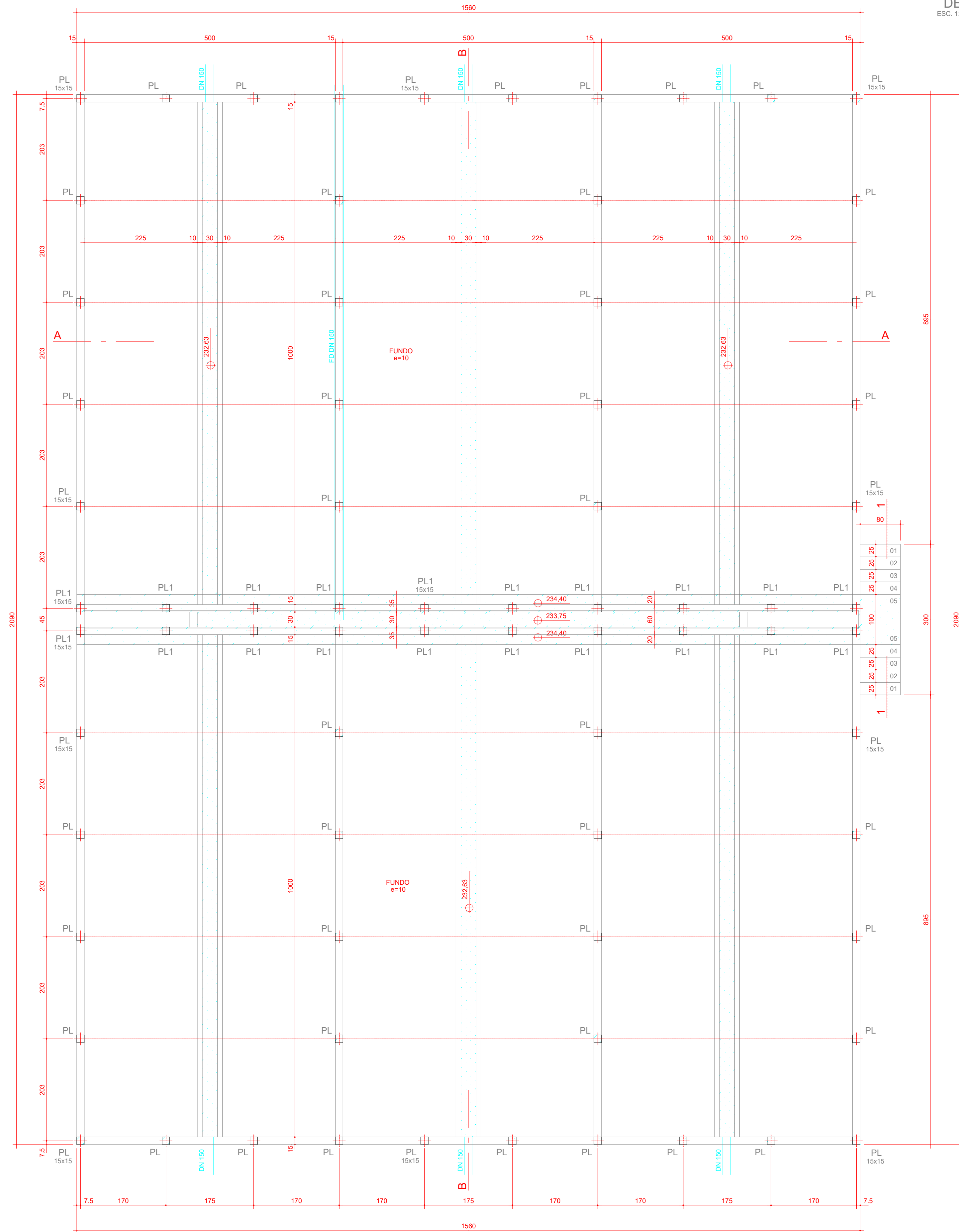
ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE**

ASSINATURAS:

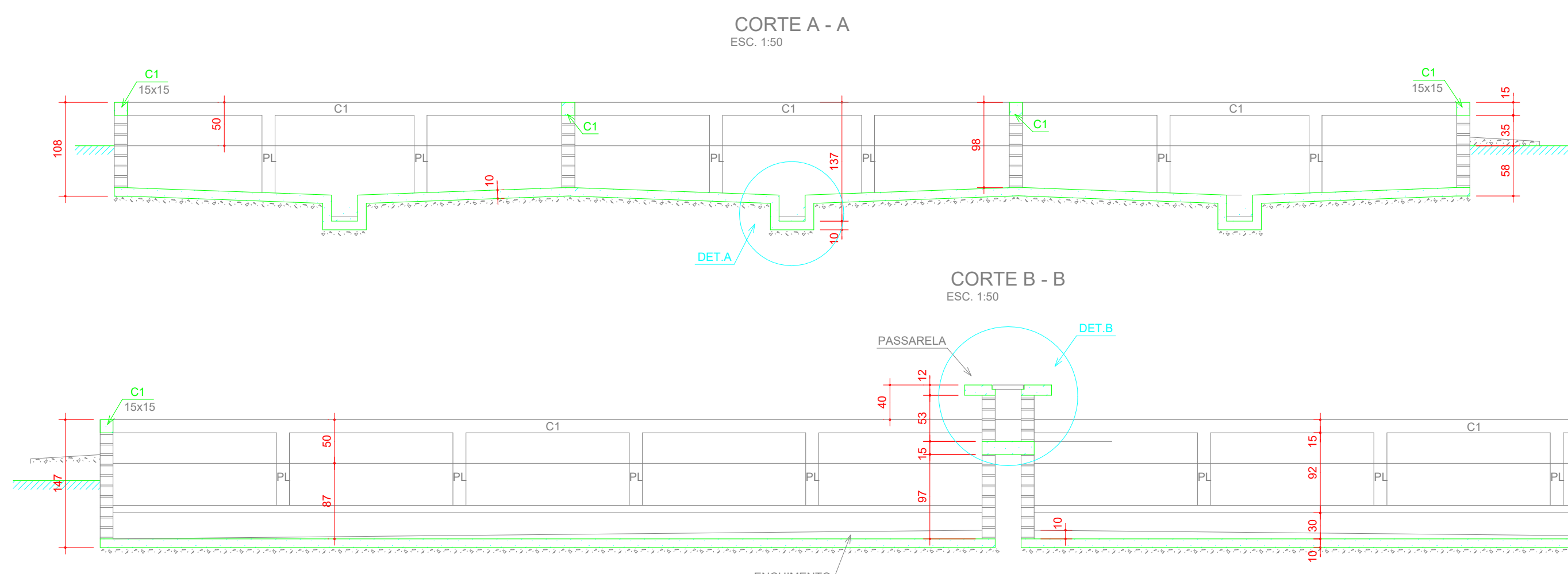
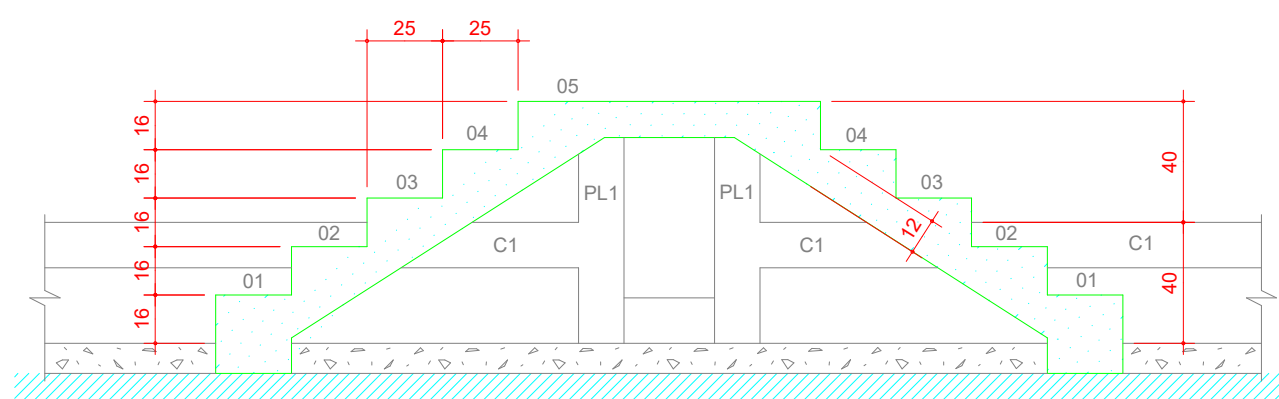
Jorcy F. Aguiar
 PROJETISTA
 Eng.º Civil - CREA-874/D

ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARQUITETURA**

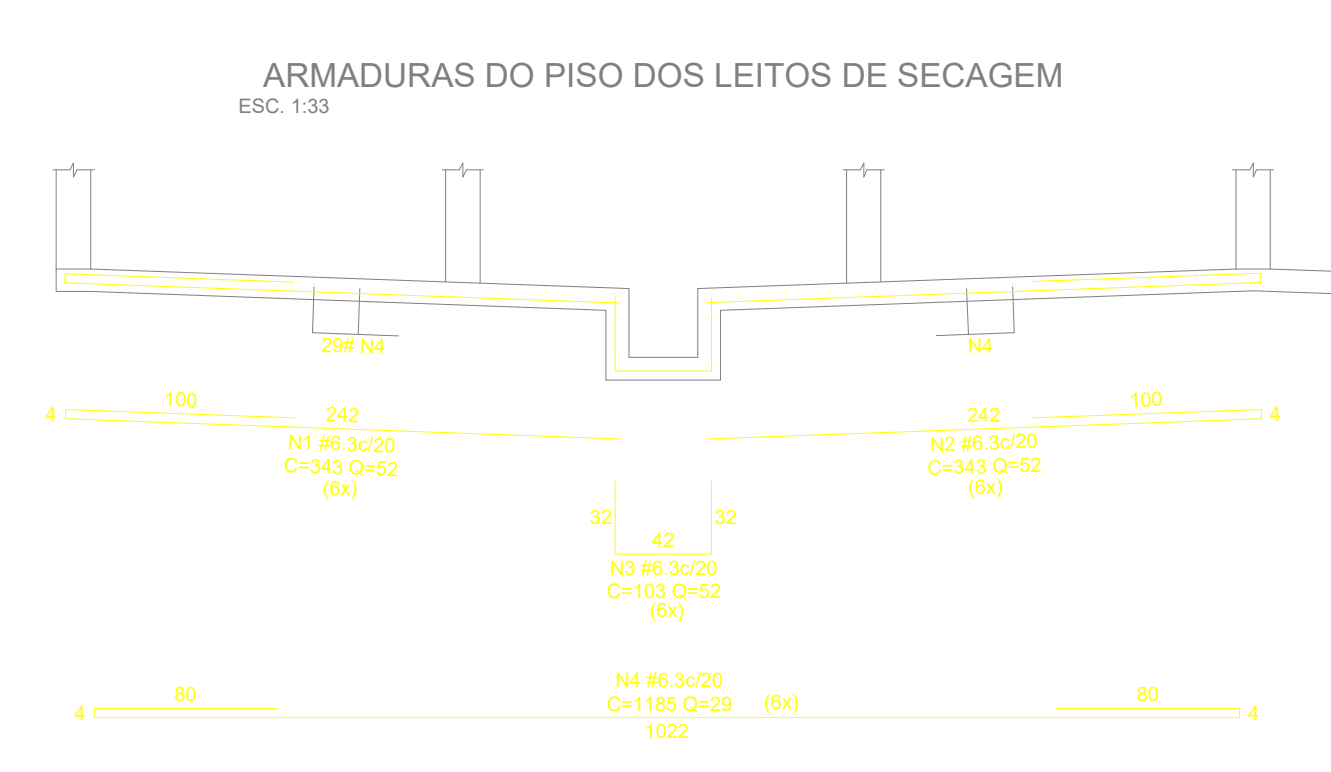
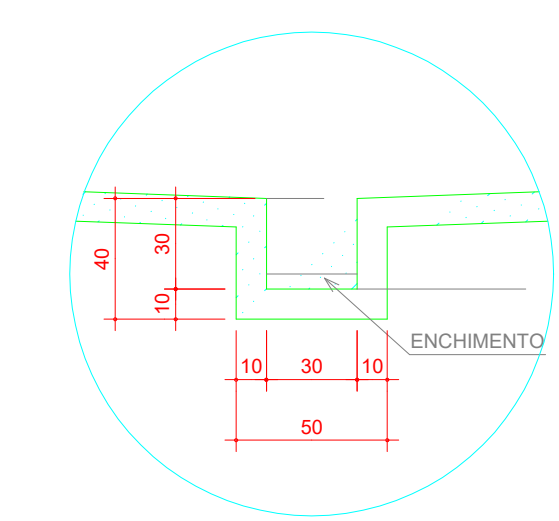
PROJETO: LOCAÇÃO	ESCALA: 1/250	FOLHA: 05/13.
DATA: 15/02/11.	FOLHA: 731.92x516.96	



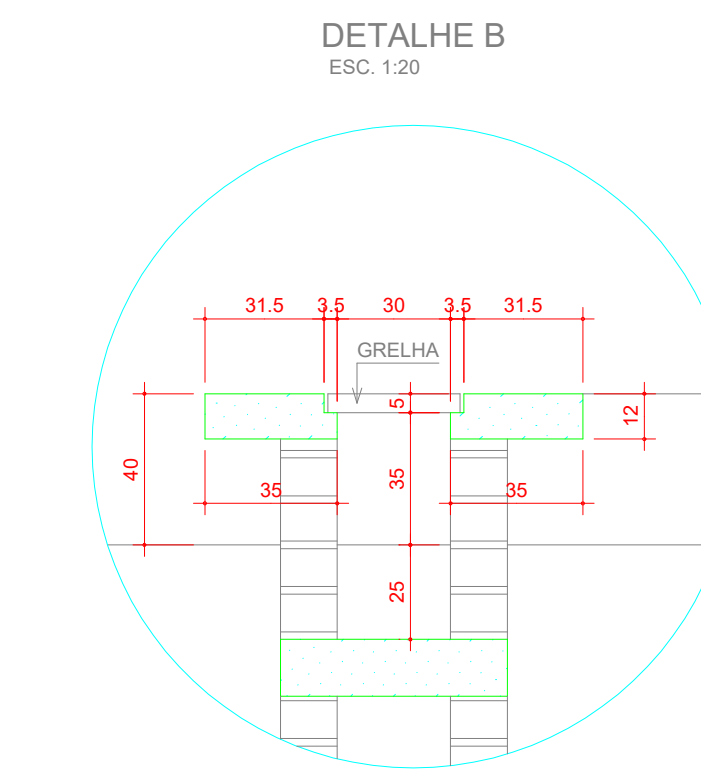
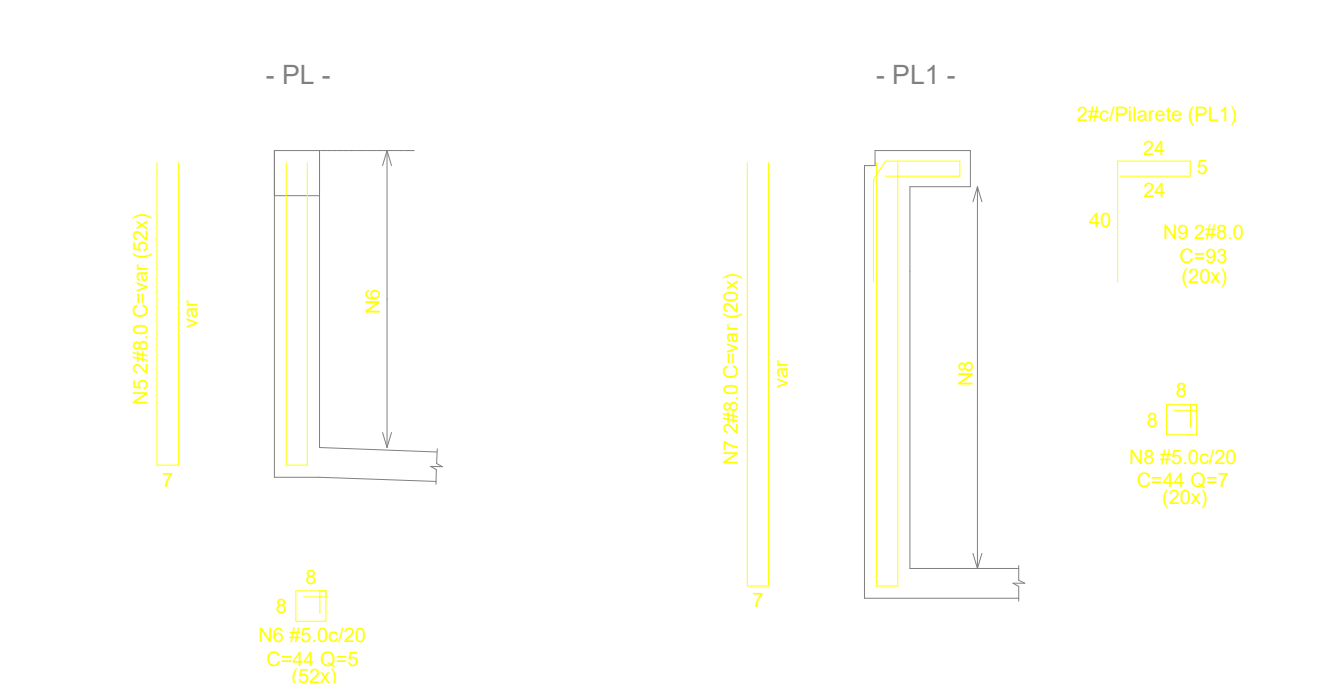
SEÇÃO 1 - 1
ESC. 1:25



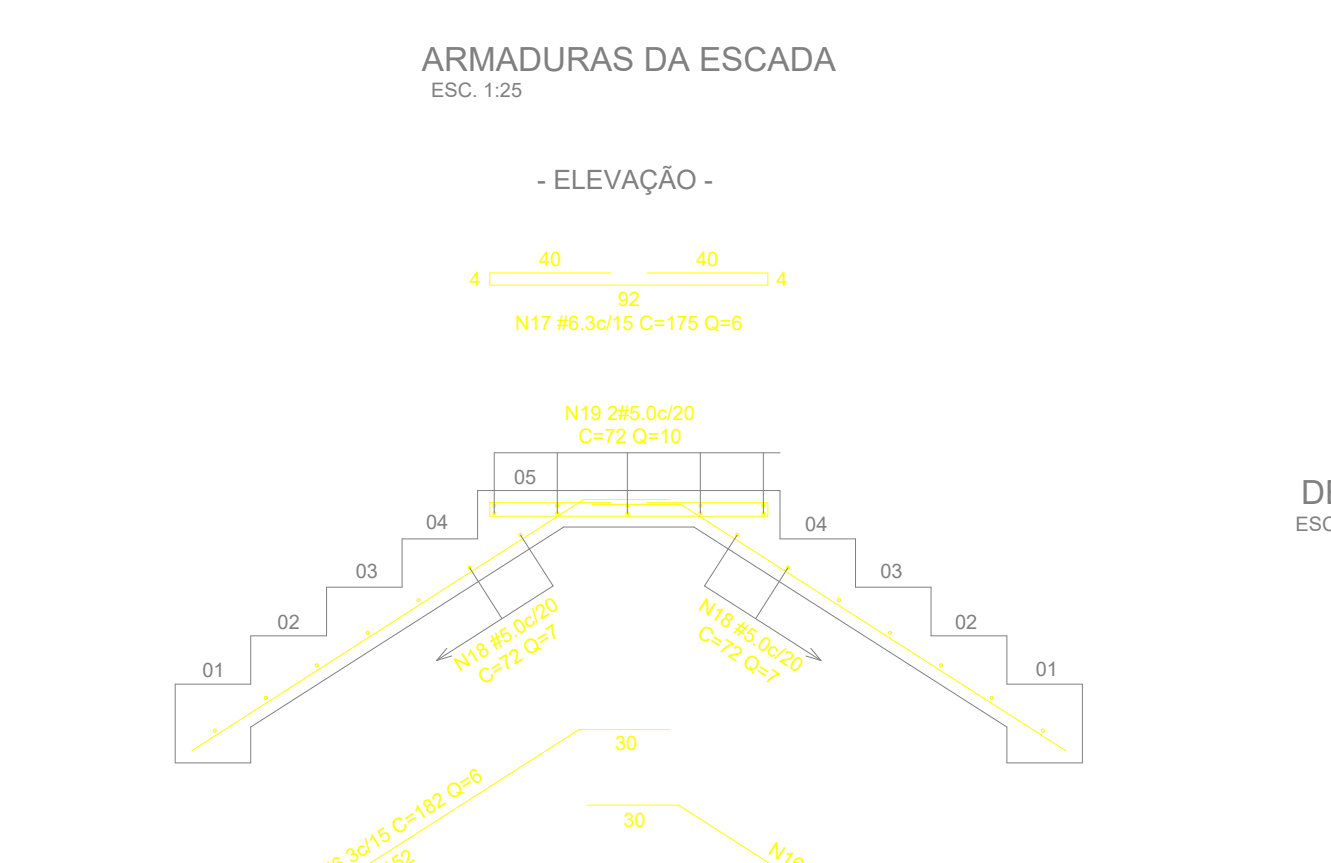
DETALHE A
ESC. 1:25



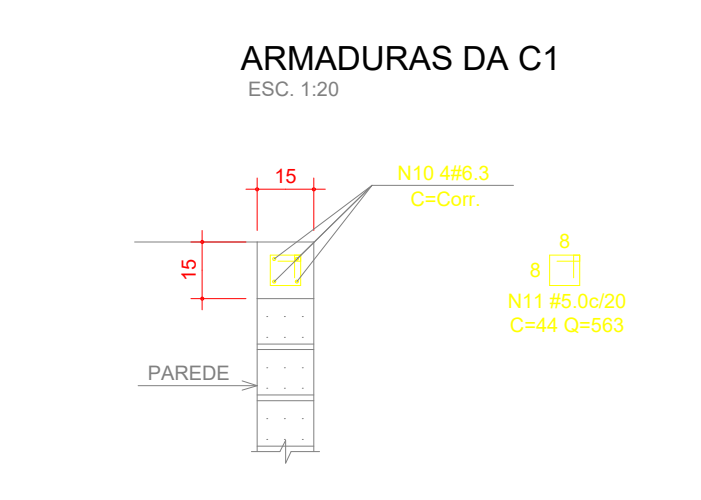
ARMADURAS DOS PILARETES
ESC. 1:25 / ESC. 1:20



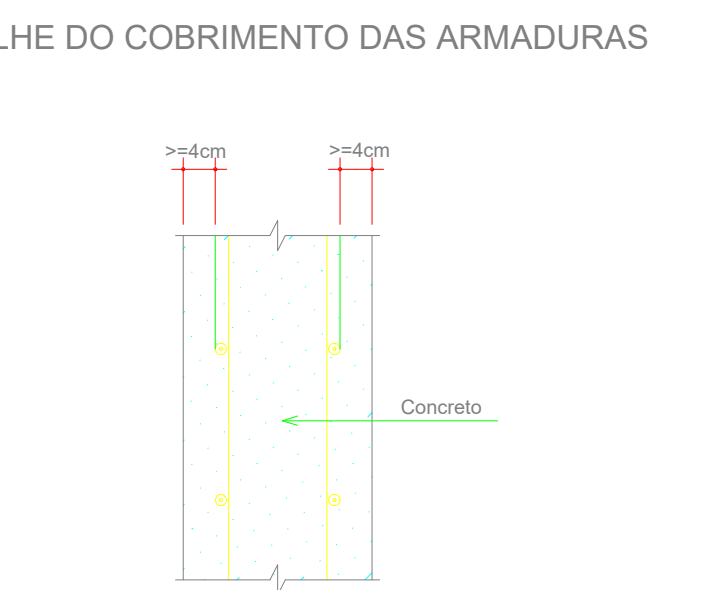
ARMADURAS DA PASSARELA
ESC. 1:20



ARMADURAS DA ESCADA
ESC. 1:25



ARMADURAS DA C1
ESC. 1:20



DETALHE DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS
ESC. 1:10

OBS:01
COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS = 4cm

OBS:02
DEVERÁ EXISTIR CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES NA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO. (CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118:2003)

NºFe	QTDE	#	CMPR	USO	TIPO	A	B	C
1	312	6.3	343	LAJ	"U"	4	242	100
2	312	6.3	343	LAJ	"U"	4	242	100
3	312	6.3	103	LAJ	"U"	42	32	32
4	174	6.3	1185	LAJ	CxDa	1022	80	80
5	104	8.0	var	PL	"U"	7	var	var
6	250	5.0	44	PL	Estr	8	8	8
7	40	8.0	var	PL1	"U"	7	var	var
8	140	5.0	44	PL1	Estr	8	8	8
9	40	8.0	93	PL1	(*)	93		
10	4	6.3	var	C1	Reto	var	var	var
11	563	5.0	44	C1	Estr	8	8	8
12	74	5.0	52	PAS	Reto	52		
13	3	5.0	1102	PAS	Reto	1102		
14	156	5.0	75	PAS	(*)	75		
15	8	6.3	var	PAS	Reto	var	var	var
16	12	6.3	182	ESC	(*)	182		
17	6	6.3	175	ESC	CxDa	92	40	40

NºFe	QTDE	#	CMPR	USO	TIPO	A	B	C
18	14	5.0	72	ESC	Reto	72		
19	10	5.0	72	ESC	Reto	72		

CONSUMO GERAL DE FERRO			
BITOLA	COMPR(m)	Kg/m	TOT(+5%/Kg)
5.0	629.54	0.154	102
6.3	5130.48	0.245	1318
8.0	362.96	0.394	150
10.0			
12.5			
16.0			
20.0			
TOTAL + 5% (Kg)			1570

RESUMO GERAL DE MATERIAIS - Leitos de Secagem		Total
Área de Fôrmas		153.50 m ²
Vol. Concreto		42.29 m ³
Aço 5.0		102 Kg
Aço 6.3		1318 Kg
Aço 8.0		150 Kg
Aço 10.0		
Aço 12.5		
Aço 16.0		
Aço 20.0		
Total Aço (+5%)		1570 Kg

OBS: TODOS OS NÍVEIS DEVERÃO SER VERIFICADOS E COMPARADOS COM OS PROJETOS QUE DERAM ORIGEM AO PROJETO ESTRUTURAL.

CONVENÇÃO DE TIPOS DE FERROS			
"L"	Reto	Estríb	"U"
A	B	A	B
esp		esp	
C		C	
B		B	
A		A	

CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS	
CONCRETO: C20 Fck = 20 MPa (200 Kgf/cm ²) Fator Água/Cimento <= 0,45	AÇO # 5.0 - CA-60 DEMAIS BITOLAS - CA-50A

- NOTAS IMPORTANTES:
- 01) Em caso de dúvida com relação à obra ou projetos, consulte o engenheiro responsável.
 - 02) Antes da concretagem é preciso molhar bem as formas para que não haja absorção da água do concreto pelas mesmas.
 - 03) O posicionamento das armaduras deverá ser obrigatoriamente obedecido.
 - 04) É imprescindível que haja uma boa compactação e cura efetiva do concreto de modo a garantir qualidade da obra.
 - 05) As armaduras deverão estar limpas e isentas de produtos graxos e livres de terra e oxidação (ferrugem) para que possam aderir ao concreto.
 - 06) Pastilhar todas as armaduras para garantir o cobrimento necessário.

HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beta Rio n° 1721 Bairro Praximbio
CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65)634-9677

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE**

ASSINATURAS:

ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ESTRUTURAL**

PROJETO: Detalhe dos Leitos de Secagem

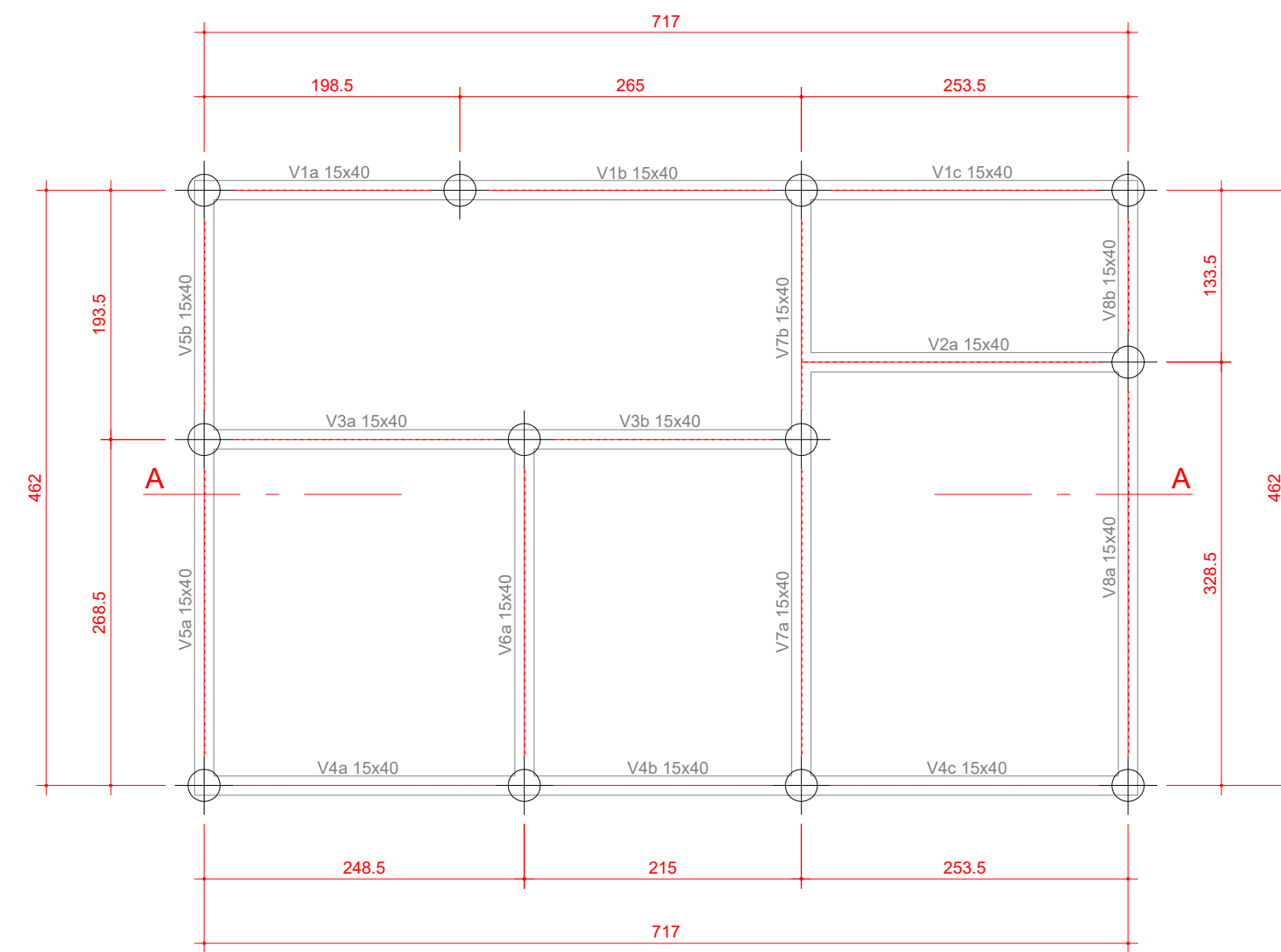
PROJETA: **Jorcy F. Aguiar**
Eng.º Civil - CREA-874/D

DATA: **15/02/11**

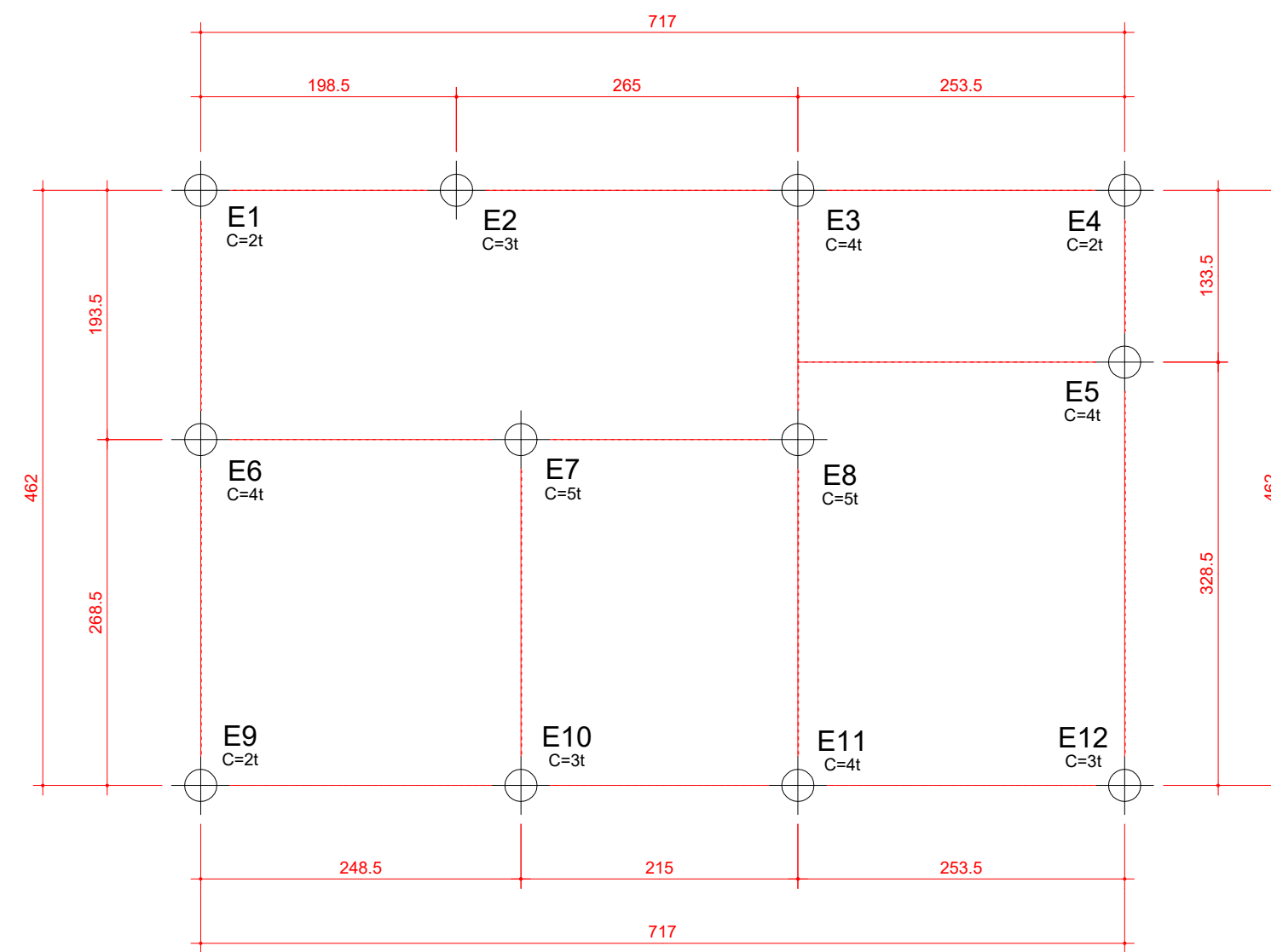
ESCALA: **INDICADA**

FRANCHA: **10/18**

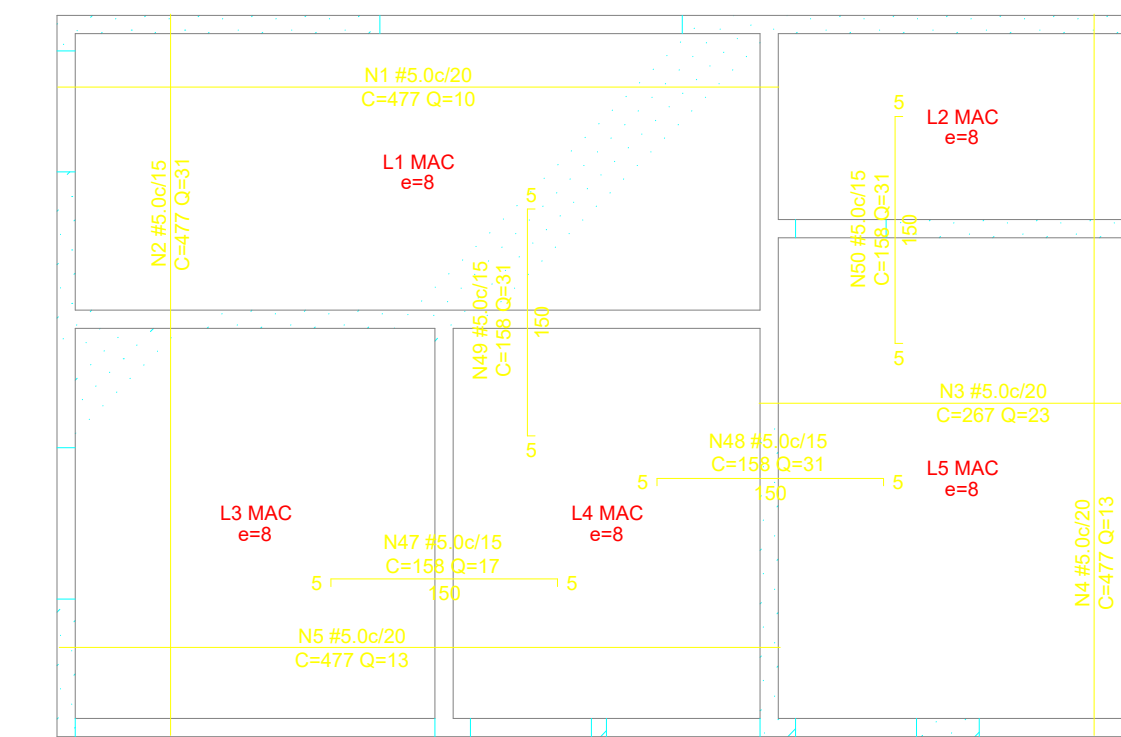
FORMA DO BALDRAME
ESC. 1:50



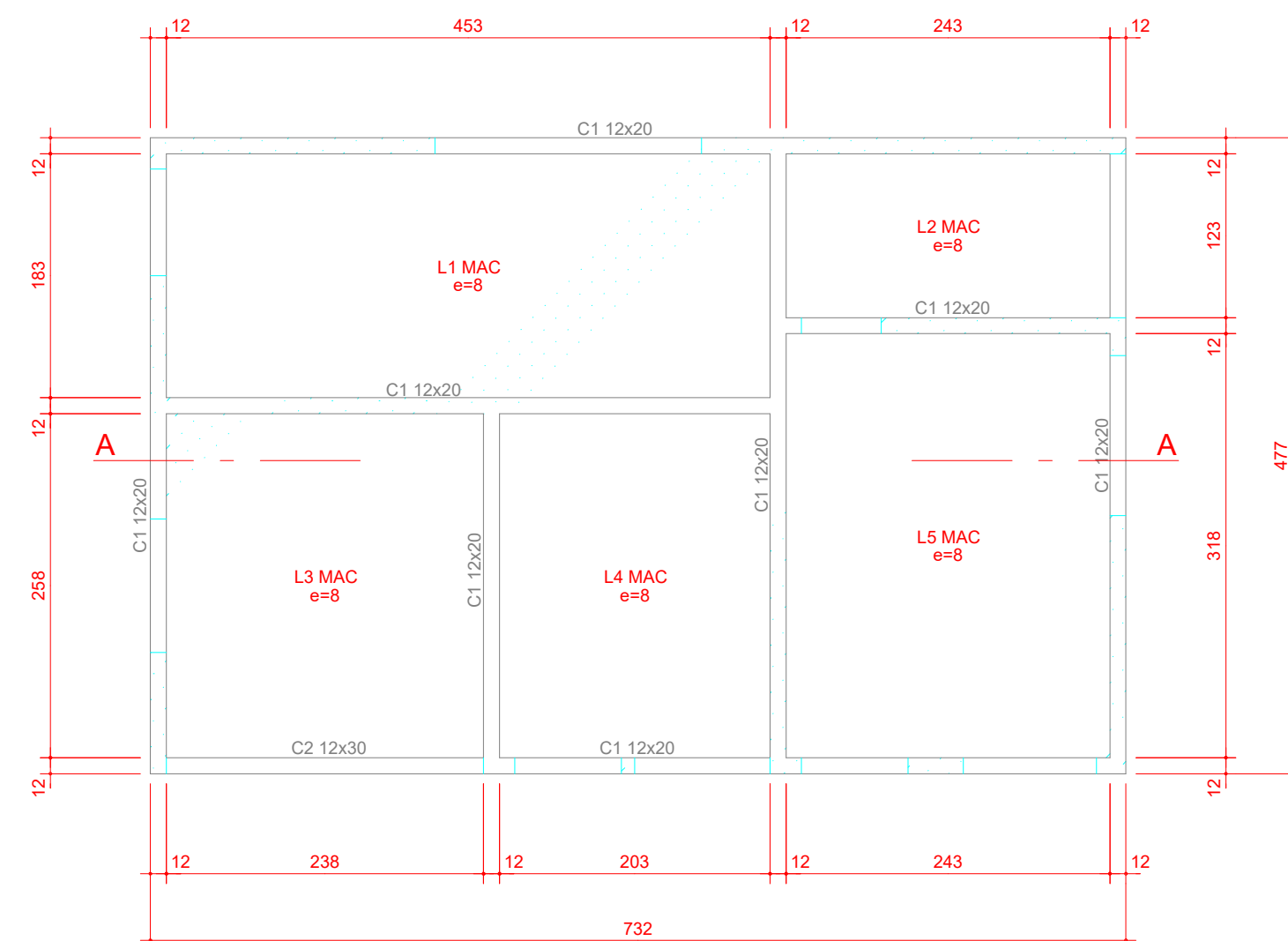
LOCAÇÃO E CARGA DAS ESTACAS
ESC. 1:50



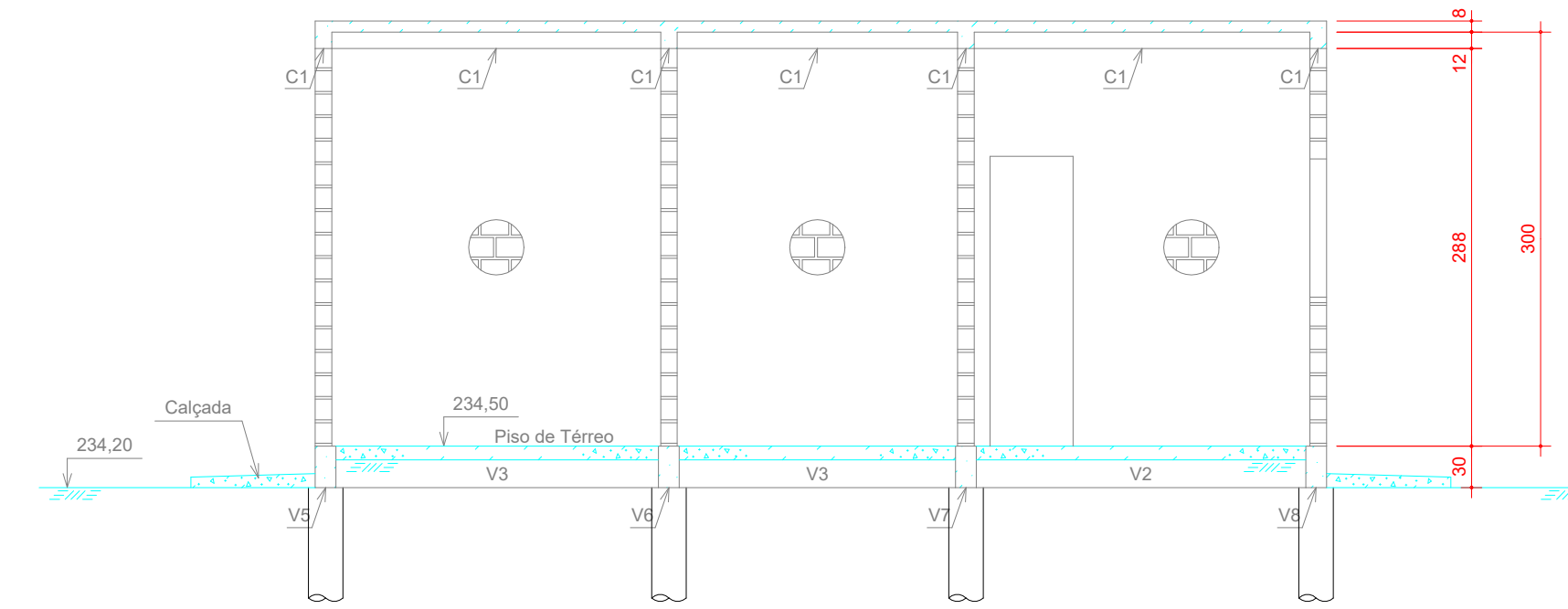
ARMADURAS DAS LAJES DA COBERTURA
ESC. 1:50



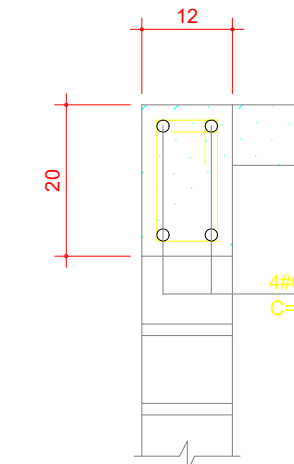
FORMA DA COBERTURA
ESC. 1:50



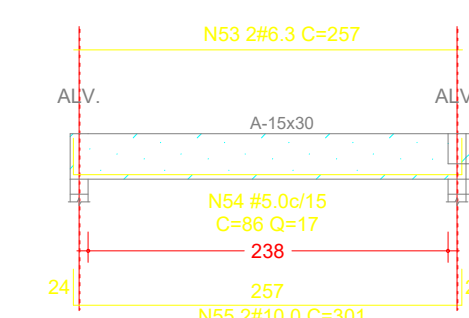
CORTE A - A
ESC. 1:30



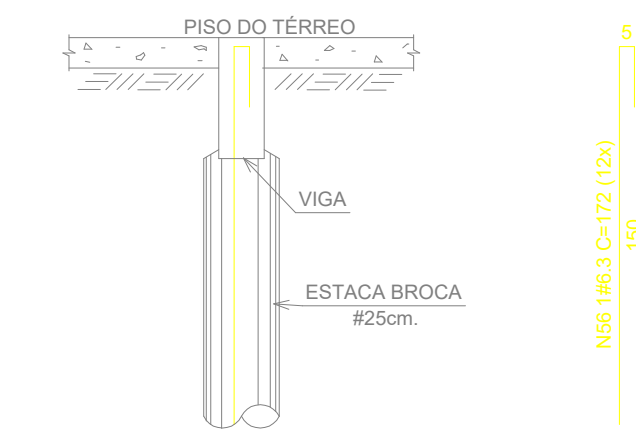
ARMADURAS DA C1
ESC. 1:10



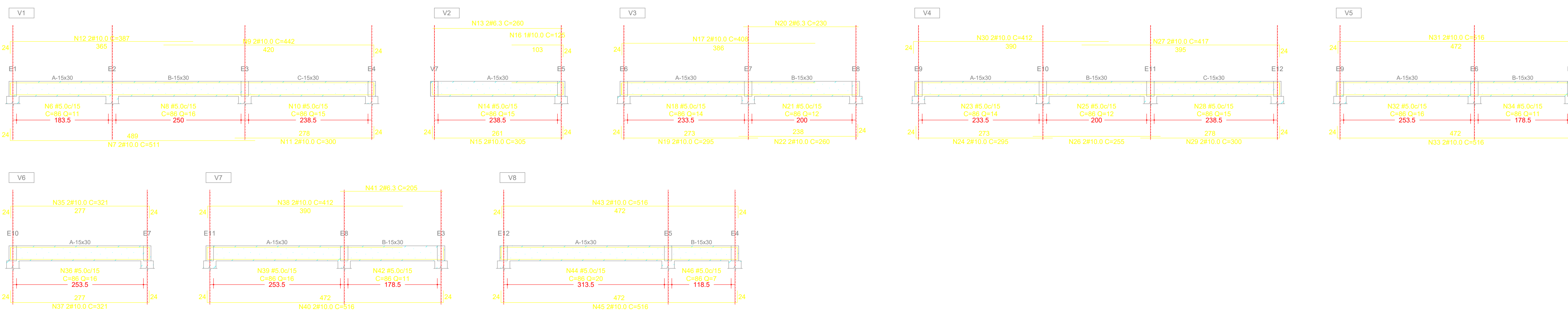
ARMADURAS DA C2
ESC. 1:50



ARMADURA DE LIGAÇÃO DAS ESTACAS NAS VIGAS BALDRAME (12x)
ESC. 1:25



ARMAURAS DAS VIGAS DO BALDRAME
ESC. 1:50



NºFe	QTDE	#	CMPR	USO	TIPO	A	B	C	NºFe	QTDE	#	CMPR	USO	TIPO	A	B	C
1	10	5.0	477	L1	Refo	477			37	2	10.0	321	V6	"U"	277	24	24
2	31	5.0	477	L1	Refo	477			38	2	10.0	412	V7	"L"	390	24	24
3	23	5.0	267	L2L5	Refo	267			39	16	5.0	86	V7	Estr	11	26	
4	13	5.0	477	L2L5	Refo	477			40	2	10.0	516	V7	"U"	472	24	24
5	13	5.0	477	L3L4	Refo	477			41	2	6.3	205	V7	Refo	205		
6	11	5.0	86	V1	Estr	11	25		42	11	5.0	86	V7	Estr	11	25	
7	2	10.0	511	V1	"L"	469	24		43	2	10.0	516	V8	"U"	472	24	24
8	16	5.0	86	V1	Estr	11	26		44	20	5.0	86	V8	Estr	11	26	
9	2	10.0	442	V1	"L"	420	24		45	2	10.0	516	V8	"U"	472	24	24
10	15	5.0	86	V1	Estr	11	26		46	7	5.0	86	V8	Estr	11	26	
11	2	10.0	300	V1	"L"	278	24		47	17	5.0	158	C1	"U"	150	5	5
12	2	10.0	387	V1	"L"	365	24		48	31	5.0	158	C1	"U"	150	5	5
13	2	6.3	260	V2	Refo	260			49	31	5.0	158	C1	"U"	150	5	5
14	15	5.0	86	V2	Estr	11	26		50	31	5.0	158	C1	"U"	150	5	5
15	2	10.0	305	V2	"U"	261	24	24	51	4	6.3	var	C1	(*)	var		
16	1	10.0	125	V2	"L"	103	24		52	94	5.0	60	C1	Estr	8	16	
17	2	10.0	408	V3	"L"	386	24		53	2	6.3	257	C2	Refo	257		
18	14	5.0	86	V3	Estr	11	26		54	17	5.0	86	C2	Estr	11	26	
19	2	10.0	295	V3	"L"	273	24		55	2	10.0	301	C2	"U"	257	24	24
20	2	6.3	230	V3	Refo	230			56	12	6.3	172	EST	"U"	5	150	20
21	12	5.0	86	V3	Estr	11	26										
22	2	10.0	260	V3	"L"	238	24										
23	14	5.0	86	V4	Estr	11	26										
24	2	10.0	295	V4	"L"	273	24										
25	12	5.0	86	V4	Estr	11	26										
26	2	10.0	255	V4	Refo	255											
27	2	10.0	417	V4	"L"	395	24										
28	15	5.0	86	V4	Estr	11	26										
29	2	10.0	300	V4	"L"	278	24										
30	2	10.0	412	V4	"L"	390	24										
31	2	10.0	516	V5	"U"	472	24	24									
32	16	5.0	86	V5	Estr	11	26										
33	2	10.0	516	V5	"U"	472	24	24									
34	11	5.0	86	V5	Estr	11	26										
35	2	10.0	321	V6	"U"	277	24	24									
36	16	5.0	86	V6	Estr	11	26										

CONSUMO GERAL DE FERRO

BITOLA	COMPR(m)	Kg/m	TOT+5%(Kg)
5.0	815.88	0.154	132
6.3	153.36	0.245	39
10.0	171.69	0.616	111
12.5			
16.0			
20.0			
TOTAL + 5% (Kg)			282

RESUMO GERAL DE MATERIAIS - Laboratório - Depósito

Área de Formas	Total
Vig. Concreto	62.27 m2
Apo 5.0	4.83 m3
Apo 6.3	132 Kg
Apo 8.0	39 Kg
Apo 10.0	111 Kg
Apo 12.5	
Apo 16.0	
Apo 20.0	
Total Apo (+5%)	282 Kg

OBS: TODOS OS NÍVEIS DEVERÃO SER VERIFICADOS E COMPARADOS COM OS PROJETOS QUE DERAM ORIGEM AO PROJETO ESTRUTURAL.

CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

CONCRETO: C20 Fck = 20 MPa (200 Kgf/cm2) Fator Água/Cimento <= 0,45	AÇO # 5.0 - CA-60 DEMAIS BITOLAS - CA-50A
--	--

NOTAS IMPORTANTES:

- 01) Em caso de dúvida com relação à obra ou projetos, consulte o engenheiro responsável.
- 02) Antes da concretagem é preciso molhar bem as formas para que não haja absorção da água do concreto pelas mesmas.
- 03) O posicionamento das armaduras deverá ser obrigatoriamente obedecido.
- 04) É imprescindível que haja uma boa compactação e cura efetiva do concreto de modo a garantir qualidade da obra.
- 05) As armaduras deverão estar limpas e isentas de produtos graxos e livres de terra e oxidação (ferrugem) para que possam aderir ao concreto.
- 06) Pastilhar todas as armaduras para garantir o cobrimento necessário.

HIDROSAN

HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beira Rio nº 1721 Bairro Primavera
CEP: 78070-300 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65)634-9677

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE**

ASSINATURAS:

Jorcy F. Aguiar
PROJETISTA
Eng.º Civil - CREA-874/D

ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ESTRUTURAL**

PROJETO: Laboratório / Depósito
Formas / Detalhes / Armaduras

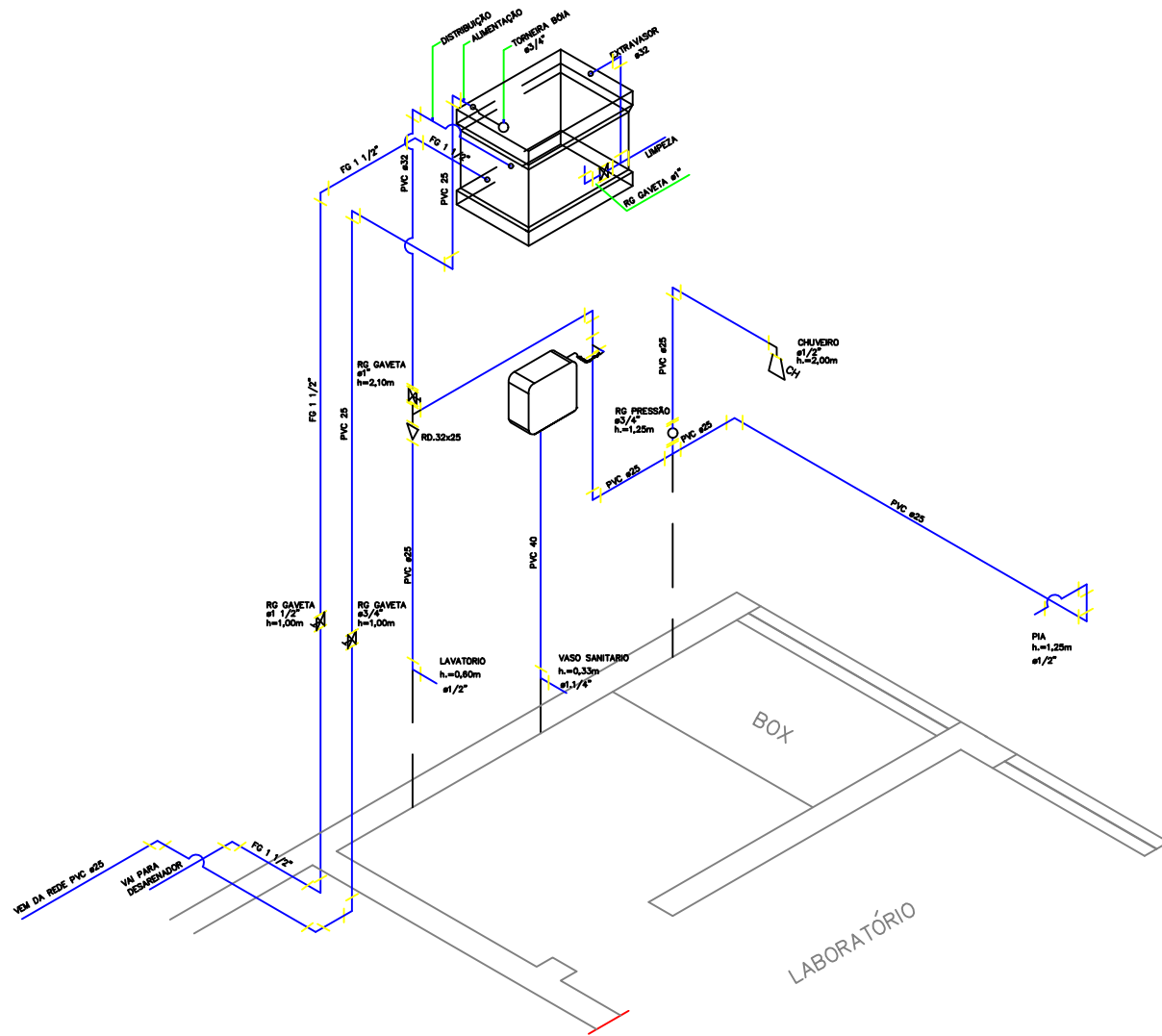
DATA: **15/02/11**

ESCALA: **INDICADA**

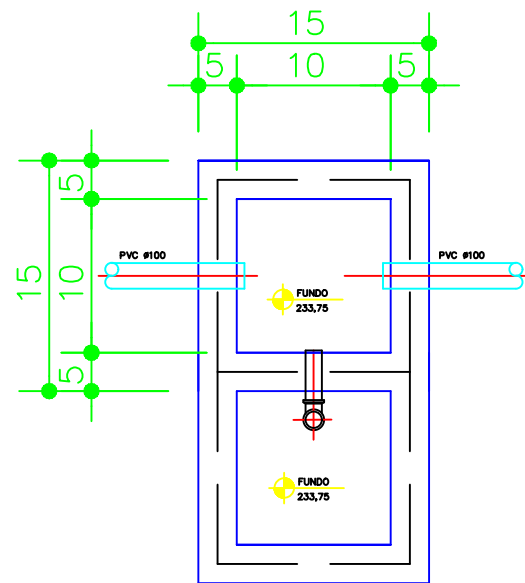
FRANCHA: **09/18**

FCK: **200kgf/Cm2**

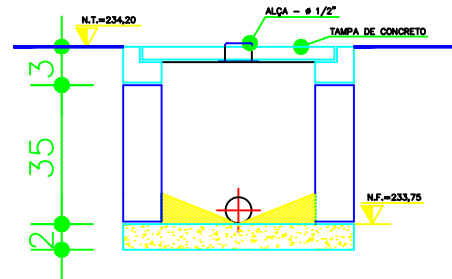
FOLHA: **925.OX600.0**



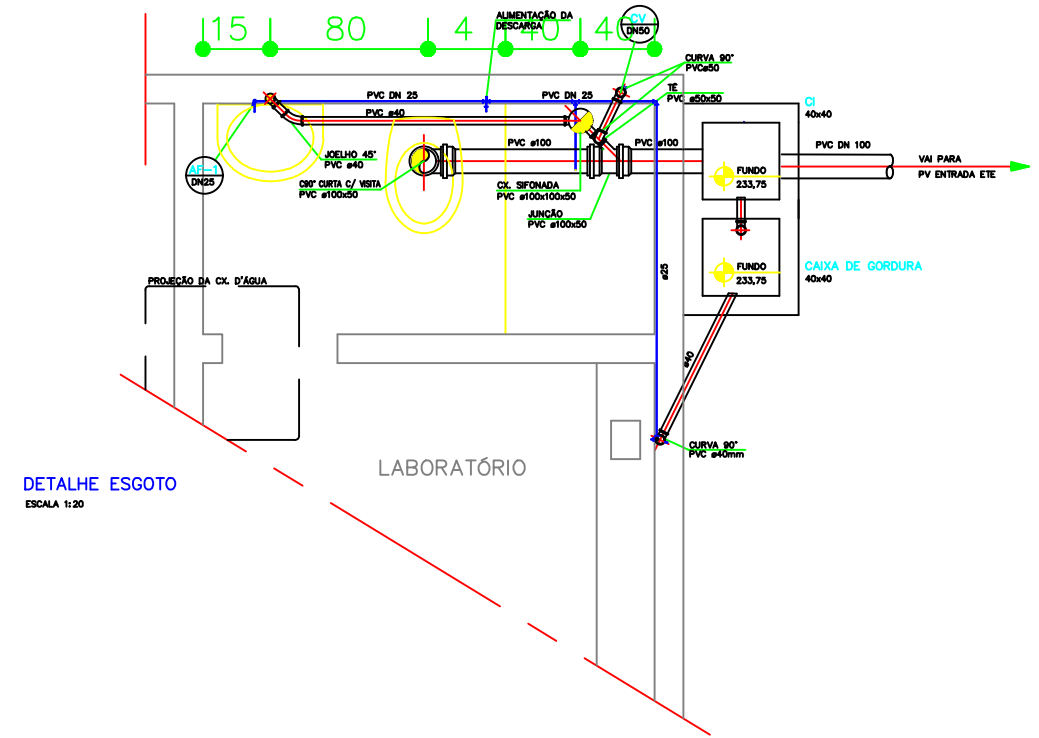
DETALHE ISOMÉTRICO
SEM ESCALA



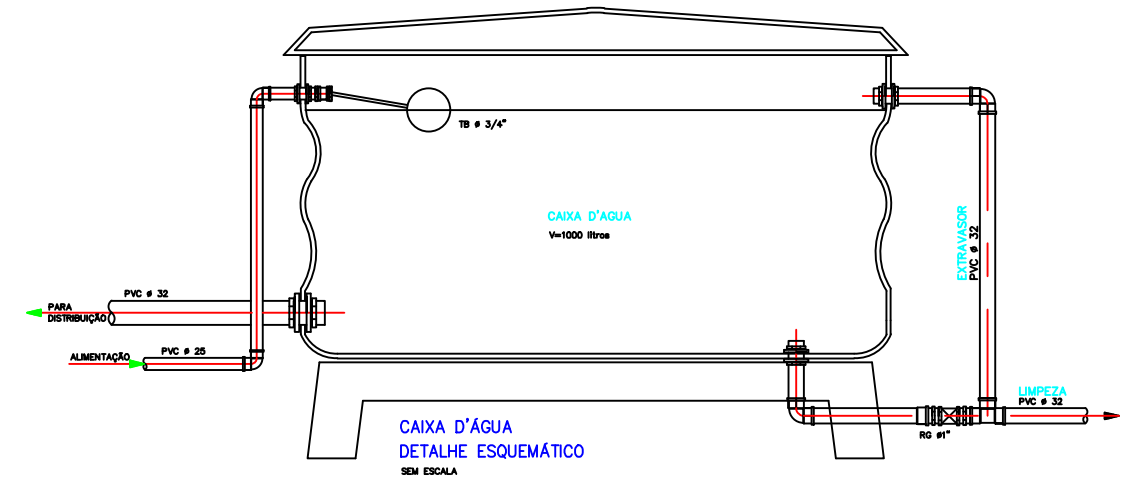
CAIXA DE INSPEÇÃO - CI
CAIXA DE GORDURA
PLANTA
ESCALA 1:10



CORTE
ESCALA 1:10



DETALHE ESGOTO
ESCALA 1:20



HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beira Rio nº 1721 Bairro Praeirão
CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65) 634-9677

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TAMGARA DA SERRA - ETE**

ASSINATURAS:

Jorcy F. Aguiar
PROJETISTA
Eng.º Civil - CREA-874/D

ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARQUITETURA**

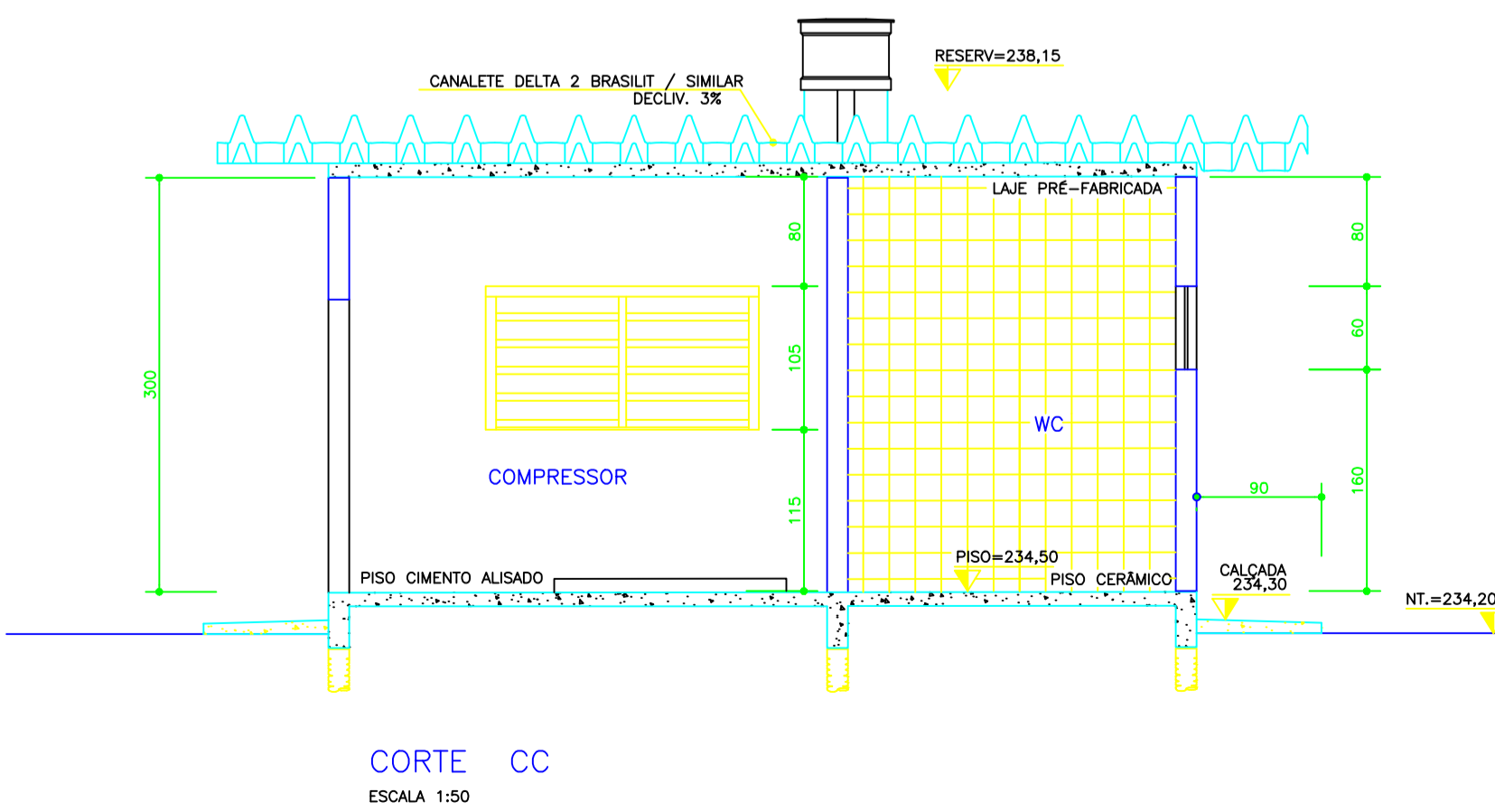
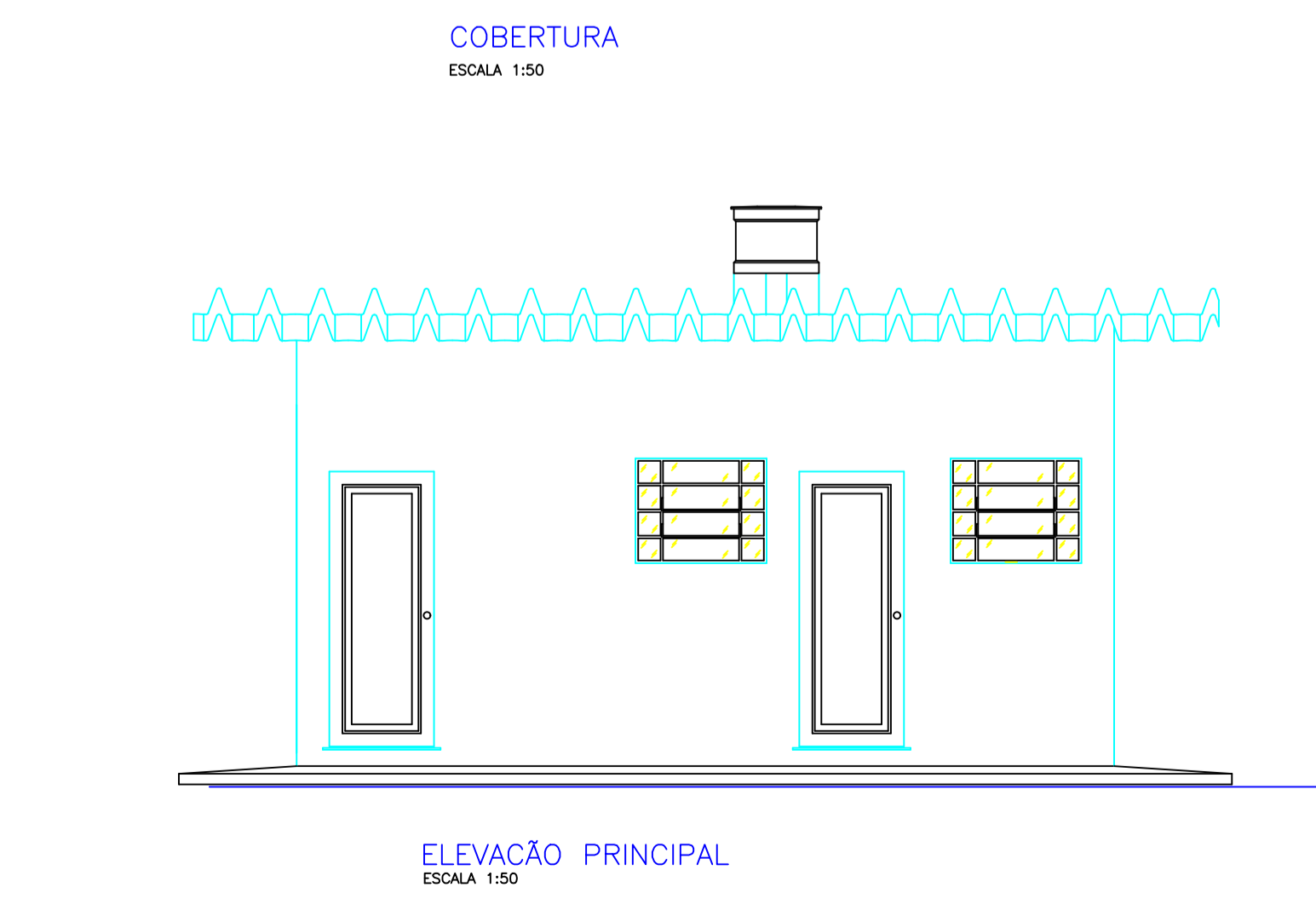
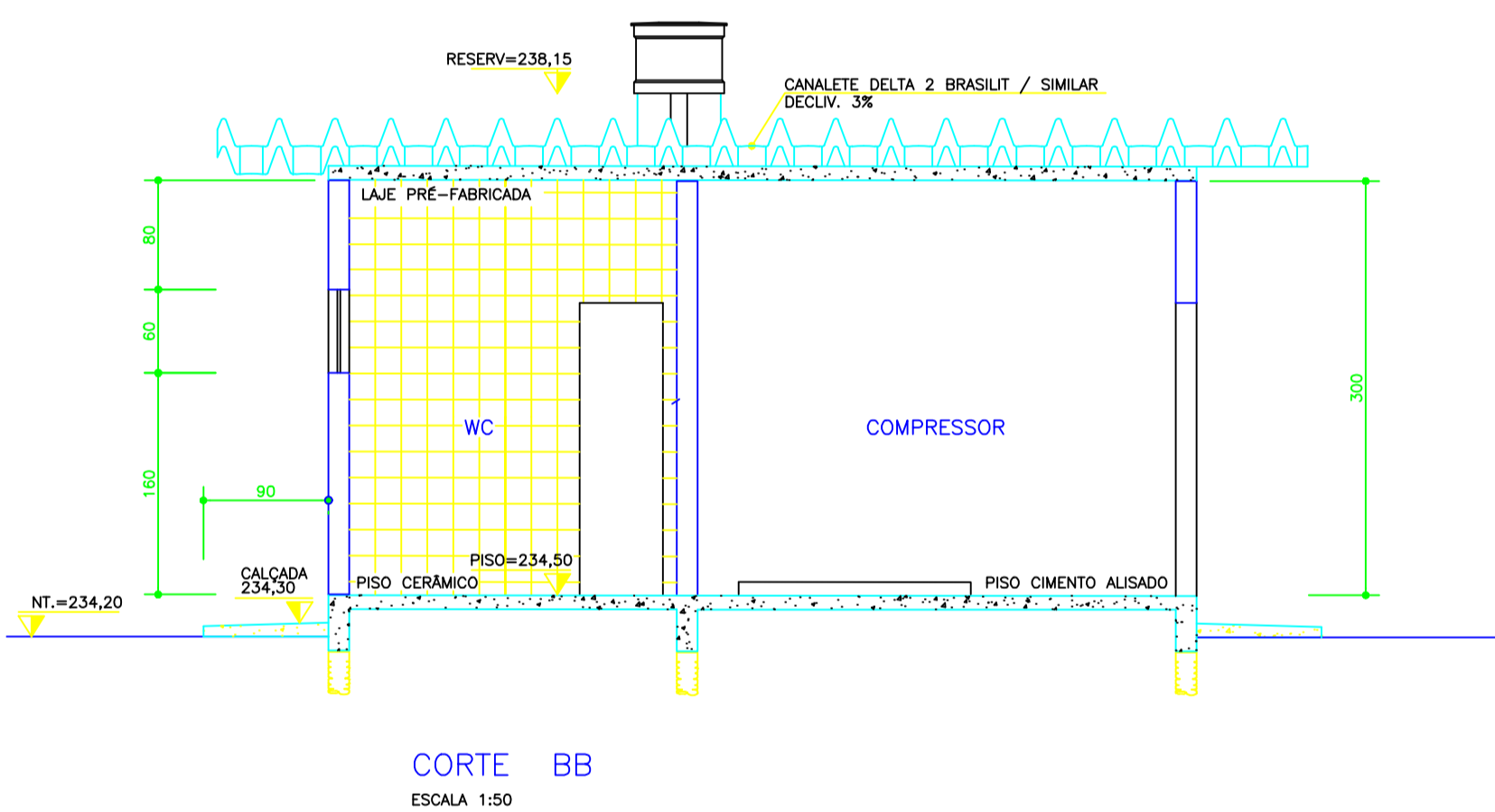
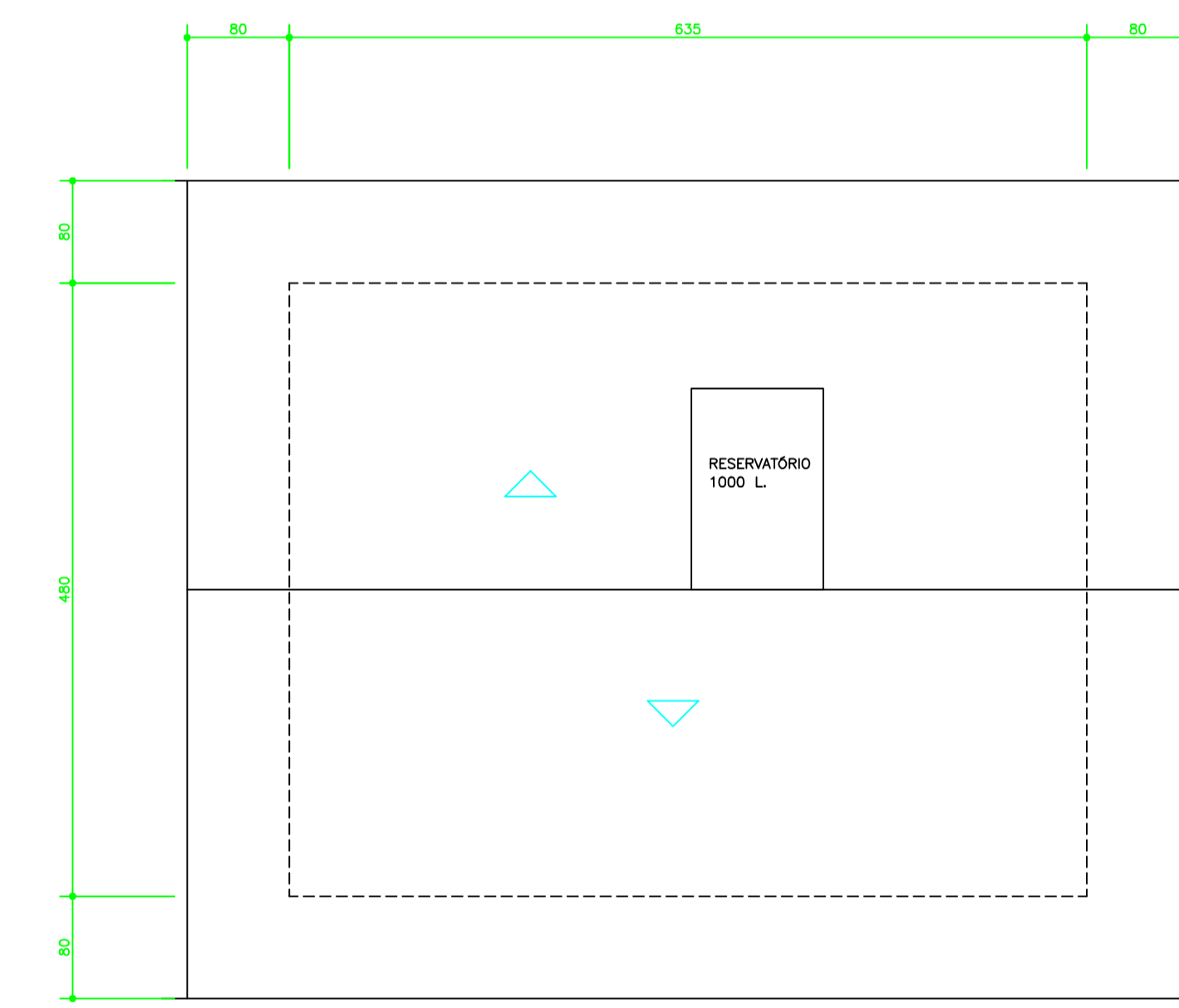
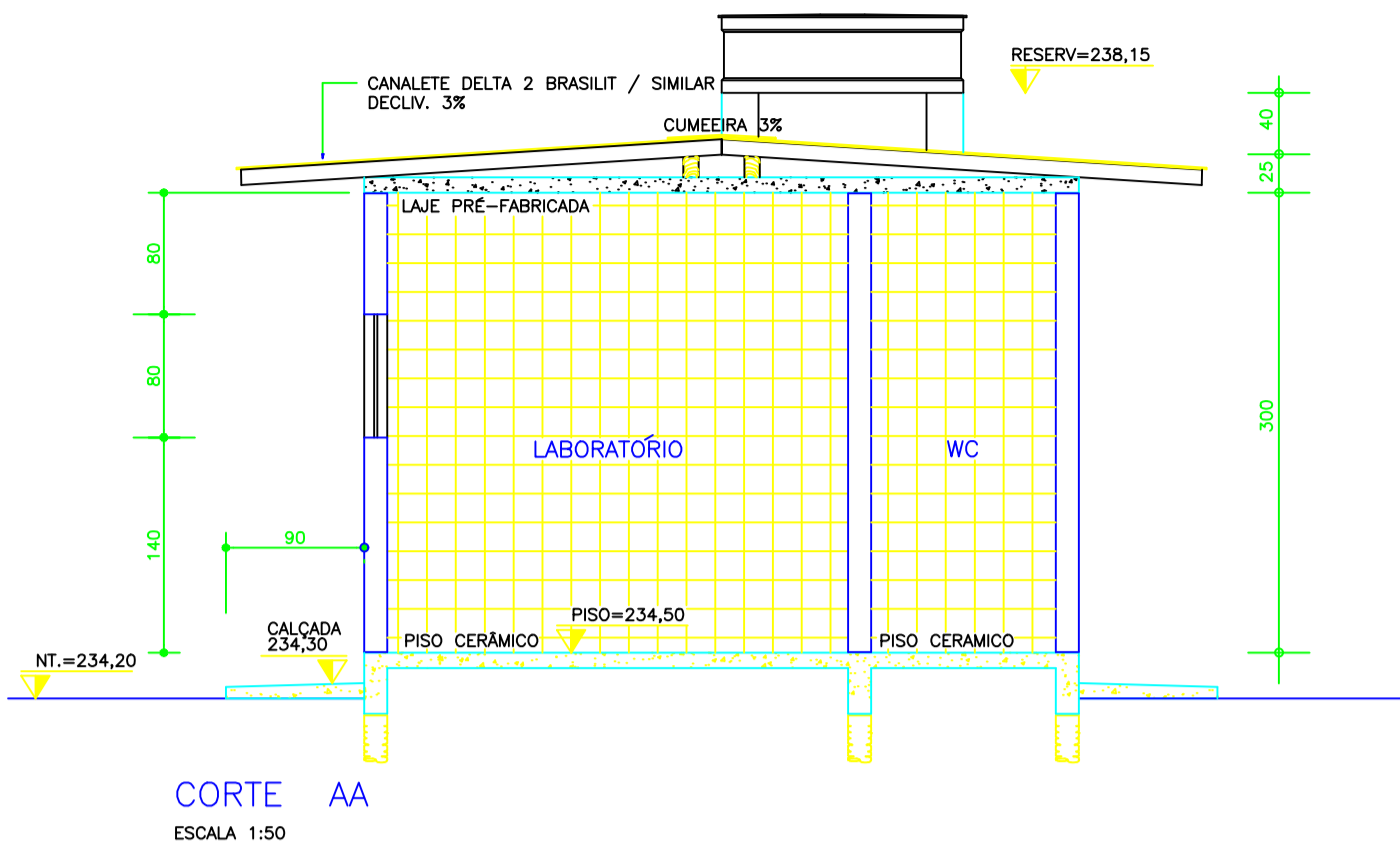
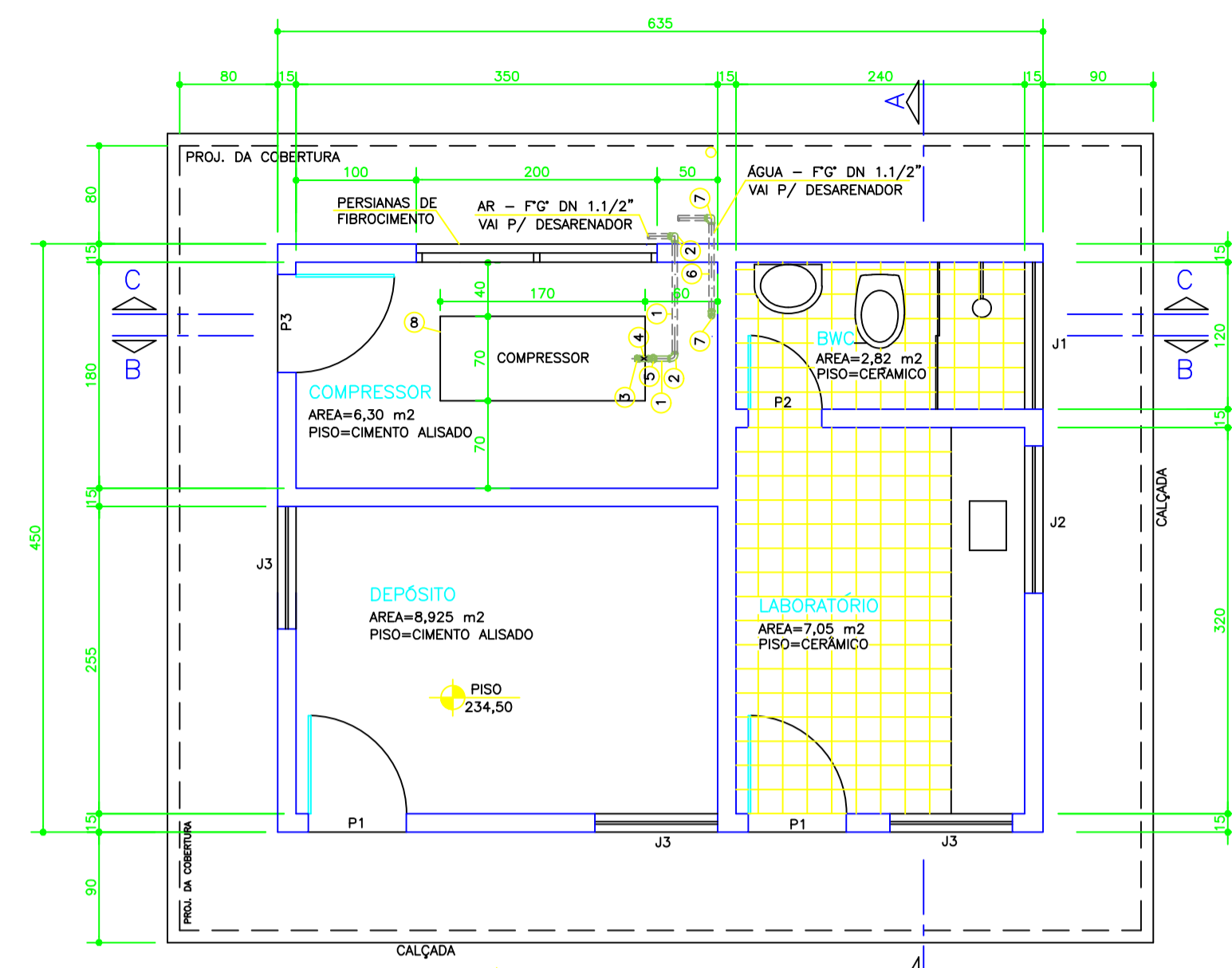
PROJETO: **LABORATÓRIO / DEPÓSITO ÁGUA e ESGOTO**

DATA: **15/02/11**

ESCALA: **INDICADA**

PRANCHA: **08A**

FOLHA: **A3**



QUANTITATIVO			
Nº	DISCRIMINAÇÃO DOS ITENS PRINCIPAIS	UD.	QUANT.
1	ESTACAS MOLDADAS "IN LOCO" COM PERFURAÇÃO MANUAL	m	23
2	FORMAS PARA LAJES, VIGAS E PILARES (CINTA DE AMARRACAO)	m ²	38
3	FORMAS PARA FUNDAÇÕES E BALDRAMES	m ²	34
4	ARMADURAS EM AÇO CA-60 E CA-50	kg	229
5	CONCRETO ESTRUTURAL (200kg/m ³) (PISO E CALÇADA)	m ³	2
6	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL (200kg/m ³) (PISO E CALÇADA)	m ³	4
7	LAJE PRÉ-FABRICADA	m ²	28,6
8	PAREDES EM ALVENARIA DE TUILOS DE 4 FUROS	m ²	85,9
9	VIGA DE MADEIRA 2"x6"x7,95m	un	2
10	TELHAS ESTRUT. DE FIBROCEMENTO TIPO CANALETE 49 OU KALHETA (DELTA)	m ²	48,5
11	PISOS DE CIMENTO ALISADO	m ²	15,23
12	PISOS DE LADRILHOS CERÂMICOS	m ²	11
13	CHARISCO	m ²	171,8
14	EMBOÇO	m ²	171,8
15	REBOCO	m ²	171,8
16	AZULEJOS BRANCOS	m ²	48
17	PINTURA LATEX PVA	m ²	123,8
18	PINTURA A ÓLEO	m ²	14
19	IMPERMEABILIZAÇÃO SOB PAREDES DE 1/2 VEZ C/ PAPELÃO ALCATROADO	m	32,5

CONVENÇÕES (ESQUADRIAS)			
TIPO	DIMENSÕES	QUANTIDADE	UNIDADE
P1	80x210	02	pc
P2	60x210	01	-
P3 (VER NOTA 1)	80x210	01	pc
J1	120x60	01	-
J2	120x100	01	-
J3	100x80	03	-

ÁREA A CONSTRUIR = 24,65 m²
OBS.: JANELAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO

NOTA 1:
1-- PORTA TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO.

RELAÇÃO DE MATERIAIS - COMPRESSOR					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DIÂM.	MAT.	QUANT.	OBSERVAÇÃO
CASA DO COMPRESSOR					
1	TUBO BSP	1.1/2"	F'G'	6,00m	
2	COTOVELO 90°	1.1/2"	F'G'	10	
3	NIPLE DUPLO	1.1/2"	F'G'	4	
4	REGISTRO DE GAVETA ROSCAVEL	1.1/2"	F'G'	2	
5	UNÃO C/ ASSENTO CÔNICO	1.1/2"	F'G'	1	
SAÍDA CASA DO COMPRESSOR					
6	TUBO BSP	1.1/2"	F'G'	34,00m	CONFIRMAR NA OBRA
7	COTOVELO 90°	1.1/2"	F'G'	2	
COMPRESSOR					
8	COMPRESSOR			01	
PRINCIPAIS DADOS TÉCNICOS VAZÃO: 35 pés/min ou 991 litros/min PRESSÃO DE OPERAÇÃO: 12,3 bar TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 440/3/60 V/3/Hz GRAU DE PROTEÇÃO: IP 55					

HIDROSAN

HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beira Rio nº 1721 Bairro Paeúinho
CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65) 634-9677

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TAMGARA DA SERRA - ETE**

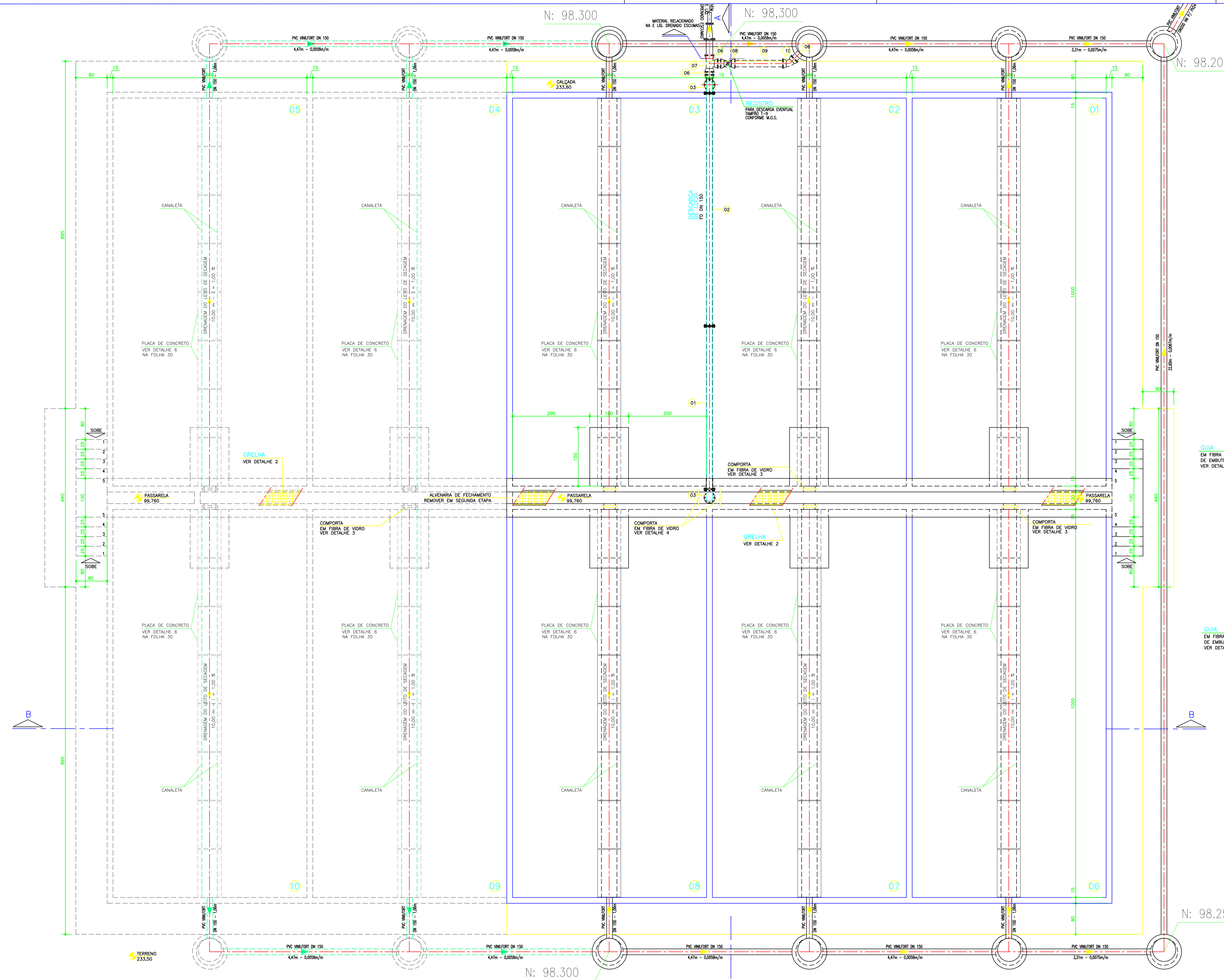
ASSINATURAS: **Jorcy F. Aguiar**
PROJETISTA
Eng.º Civil - CREA-874/D

ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARQUITETURA**

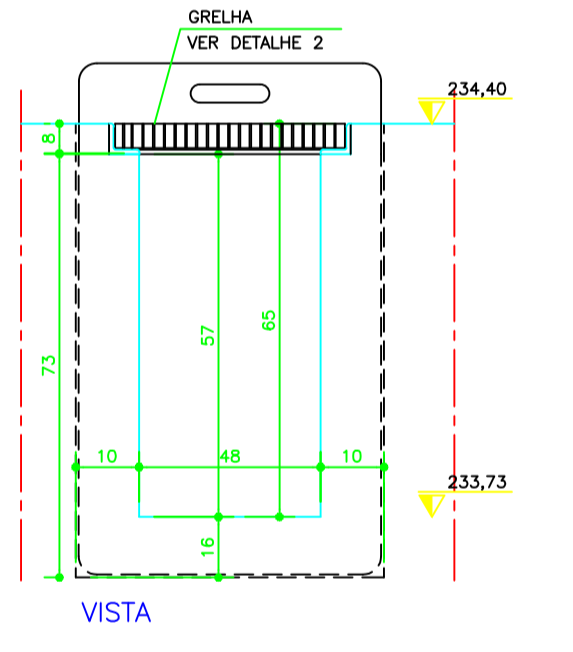
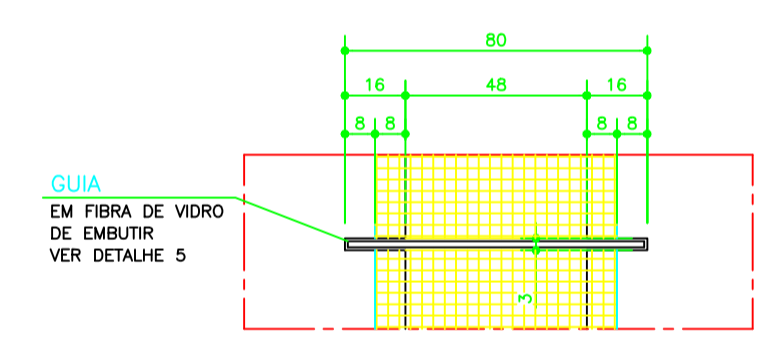
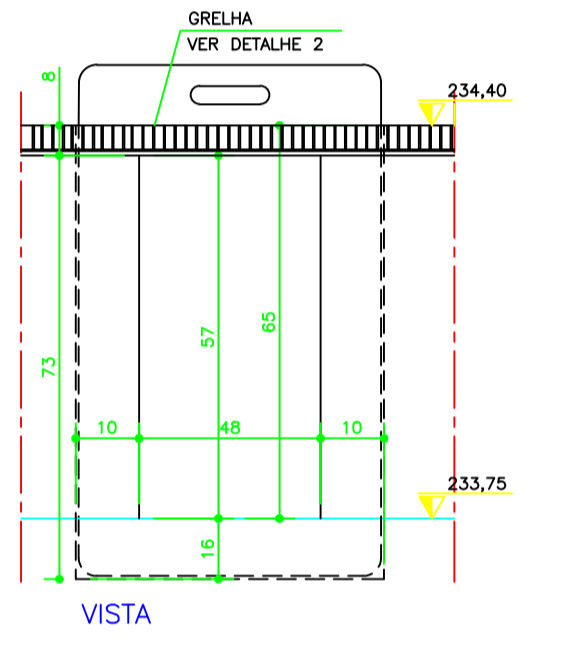
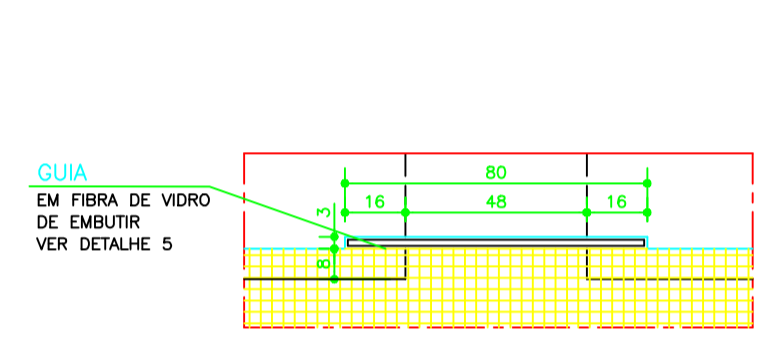
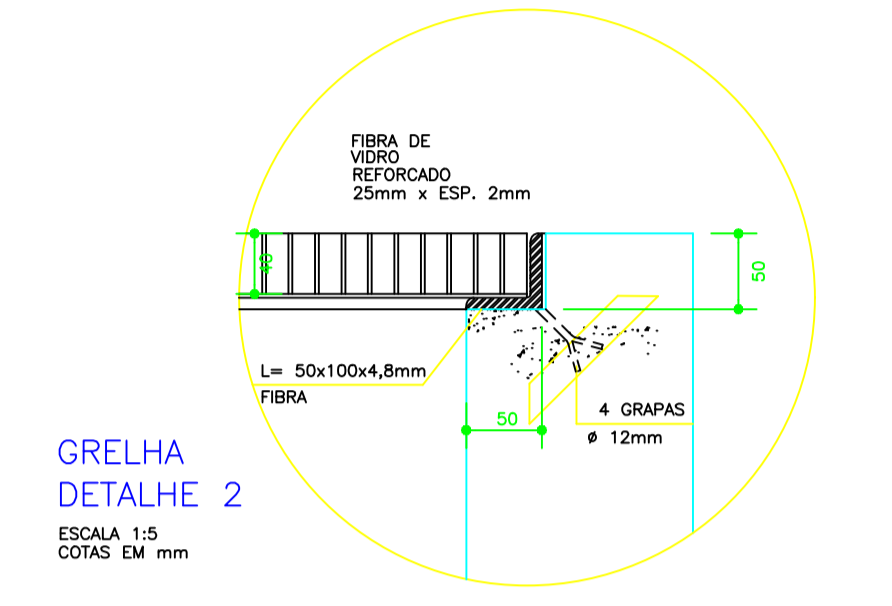
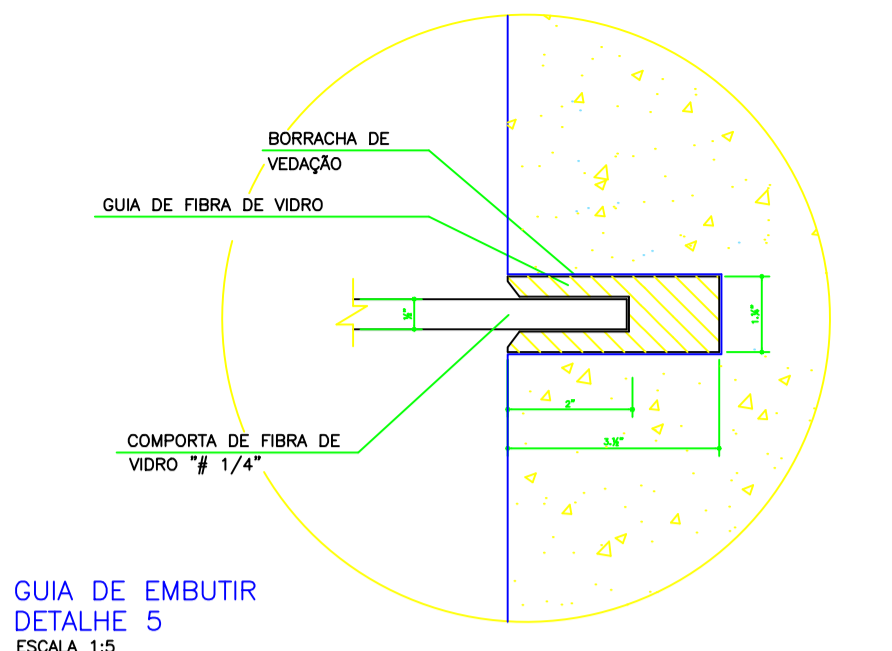
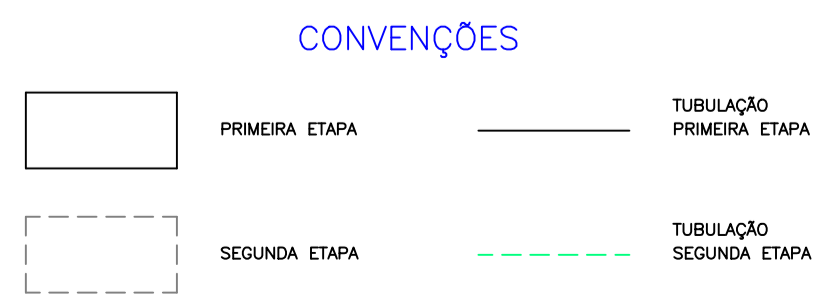
PROJETO: **LABORATÓRIO / DEPÓSITO PLANTAS, CORTES e FACHADAS**

DATA: **15/02/11** ESCALA: **INDICADA** PRANCHA: **08/13.**

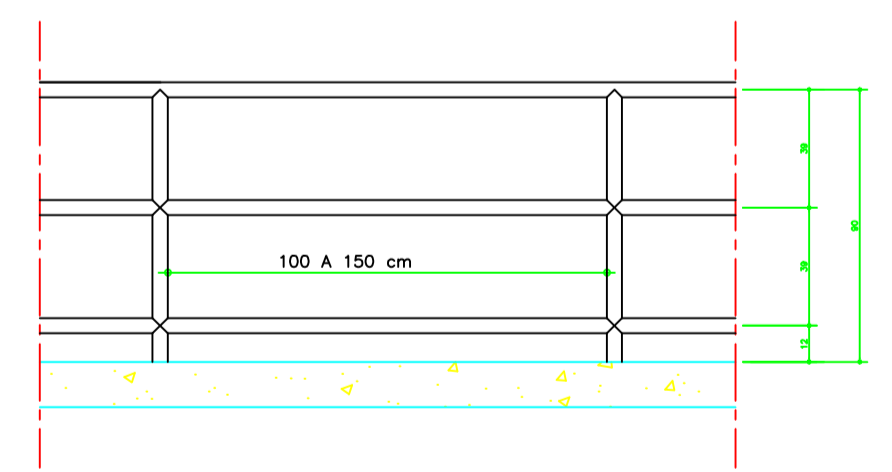
FOLHA: **A1**



PLANTA/LOCAÇÃO
ESCALA 1:50



**COMPORTA DE FIBRA DE VIDRO - CANAL
DETALHE 4**
ESCALA 1:12,5



HIDROSAN Engenharía, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beta Rio nº 1731 Bairro Primavera
CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65)634-9677

ASSINATURAS: **Jorcy F. Aguiar**
Eng.º Civil - CREA 874/D

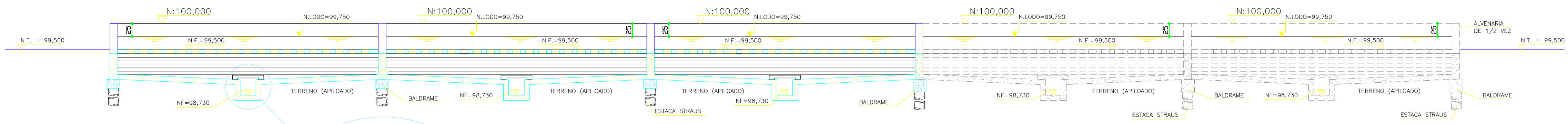
ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE**

PROJETO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARQUITETURA**

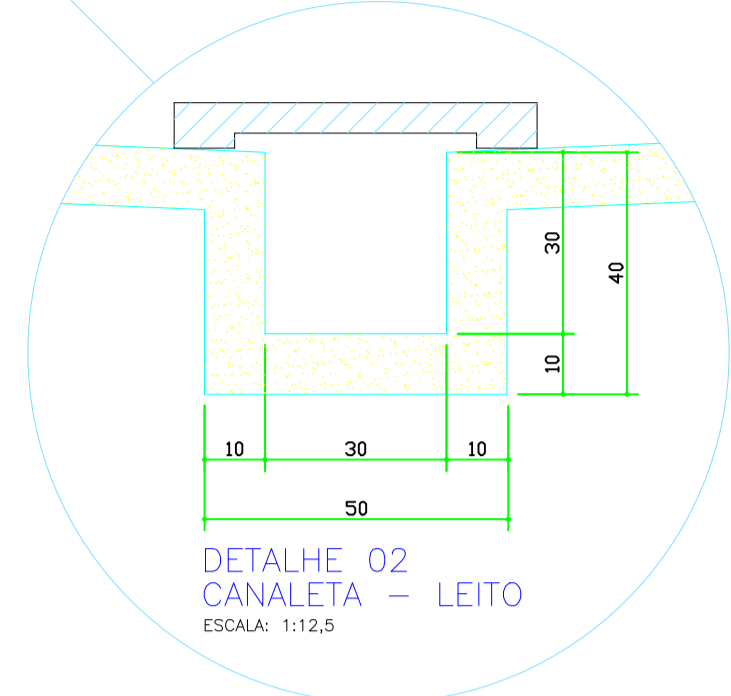
PRINCIPAIS: **LEITOS DE SECAGEM PLANTAS/LOCAÇÃO e DETALHES**

DATA: **15/02/11** ESCALA: **INDICADA** PRANCHAS: **11/13**

FOLHA: **A1**

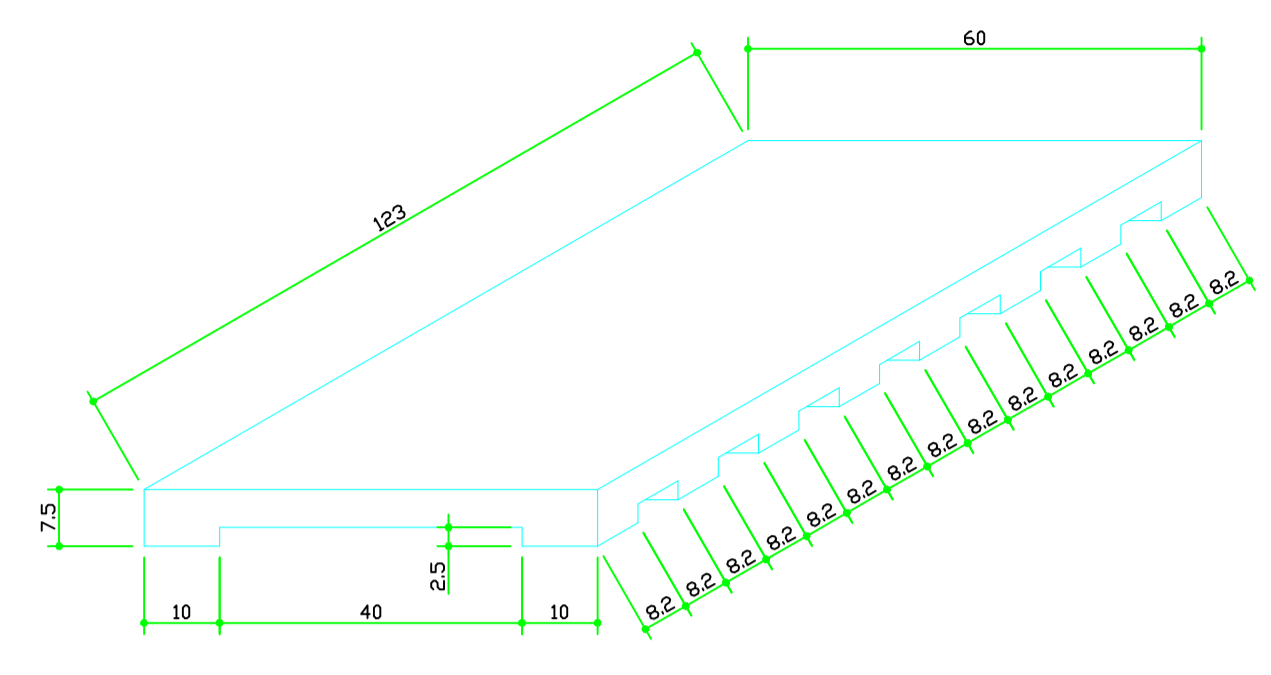
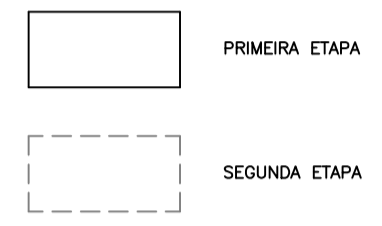


CORTE BB
ESCALA: 1:50



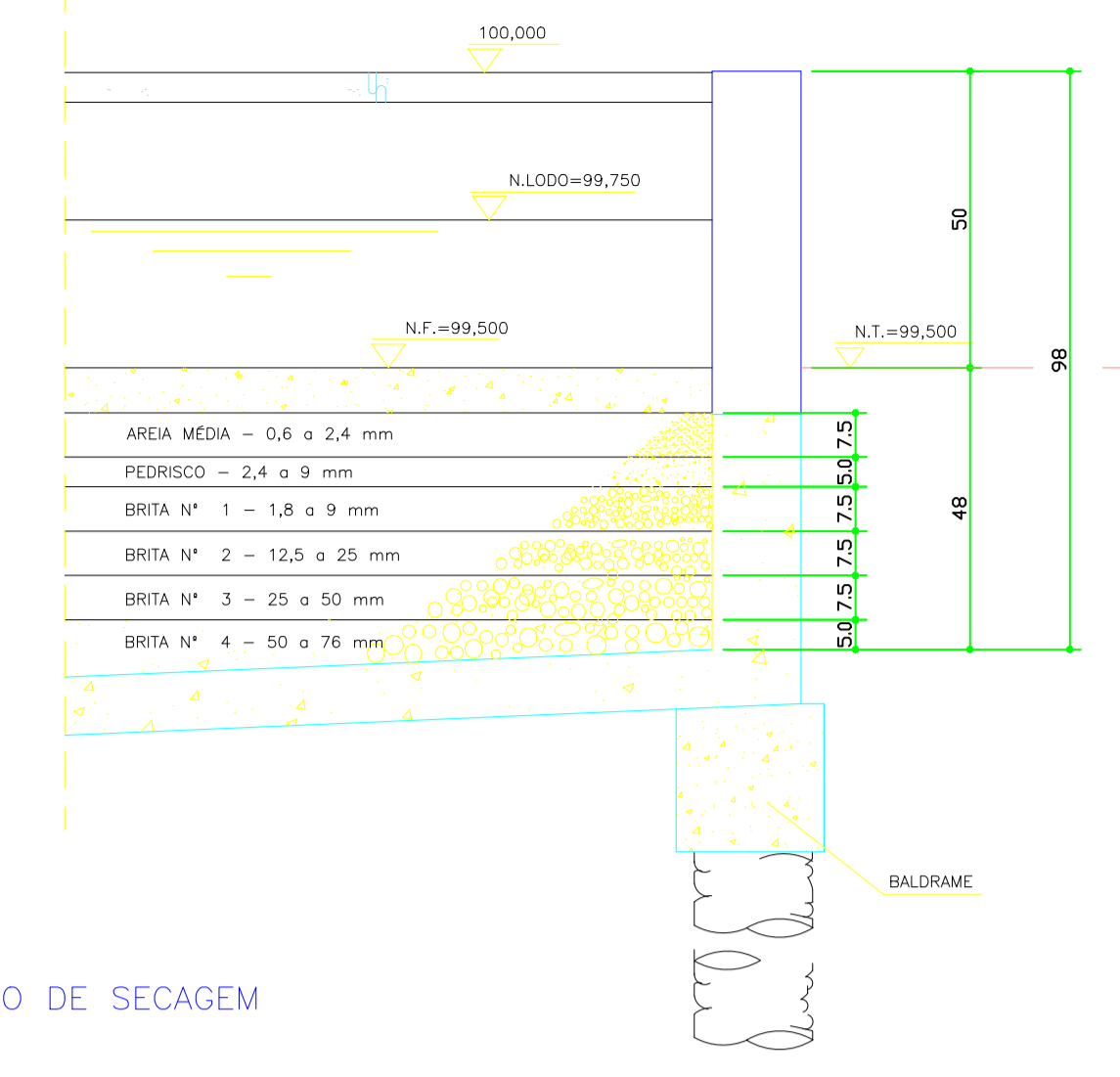
DETALHE 02
CANALETA - LEITO
ESCALA: 1:12,5

CONVENÇÕES

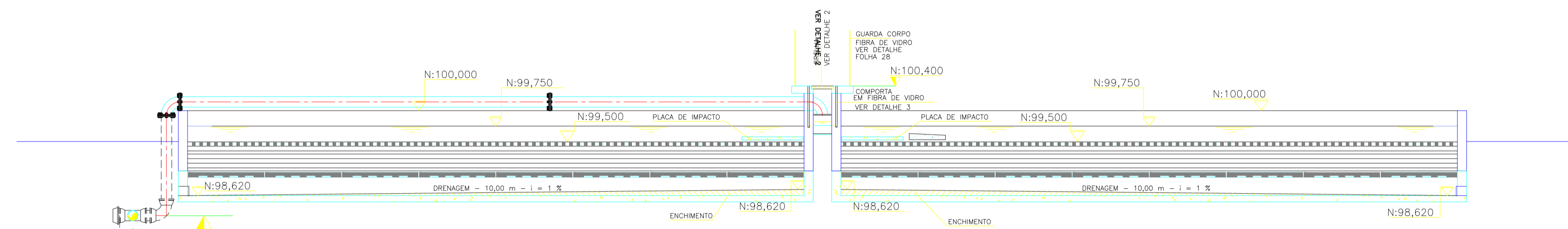


DETALHE 6 - LEITO DE SECAGEM
PLACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA

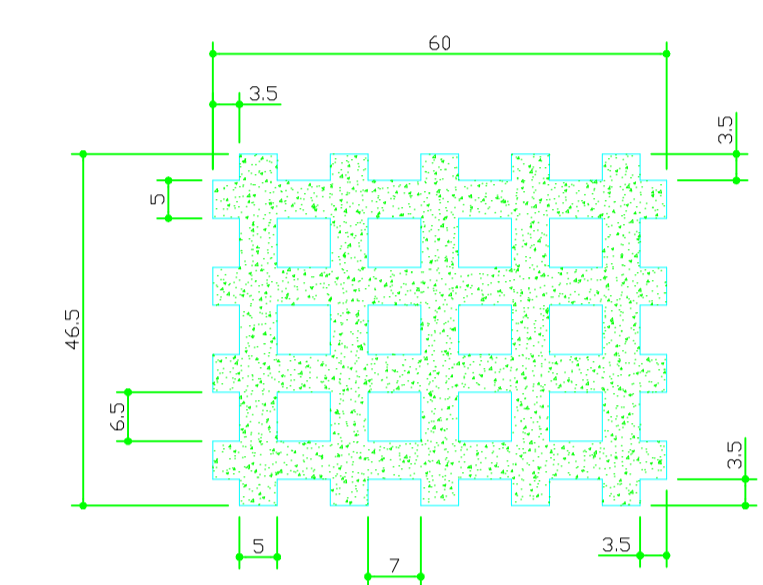
ESCALA 1:10
1ª ETAPA = 48 PLACAS 60 x 123 x 7,5
2ª ETAPA = 32 PLACAS 60 x 123 x 7,5



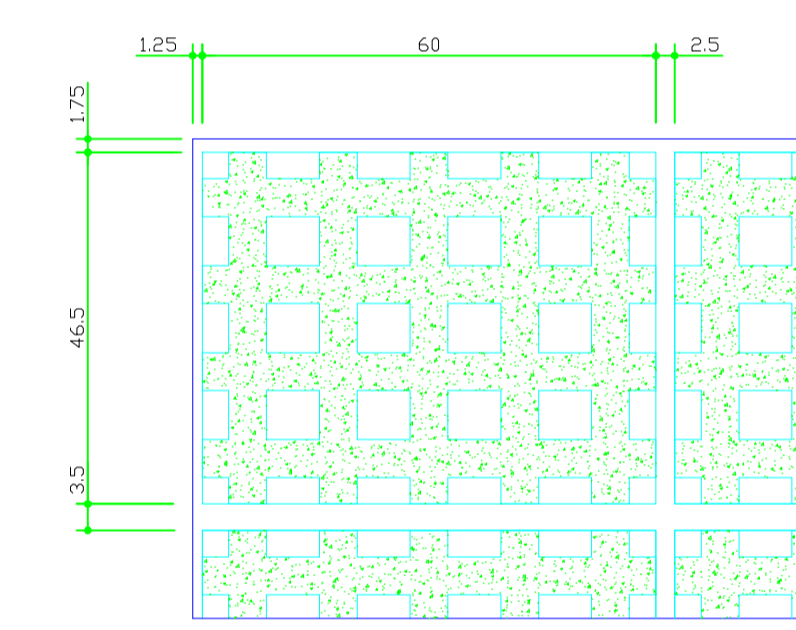
DETALHE 8
CAMADAS FILTRANTES - LEITO DE SECAGEM
ESCALA 1:12,5



LEITO DE SECAGEM
CORTE CC
ESCALA: 1:50

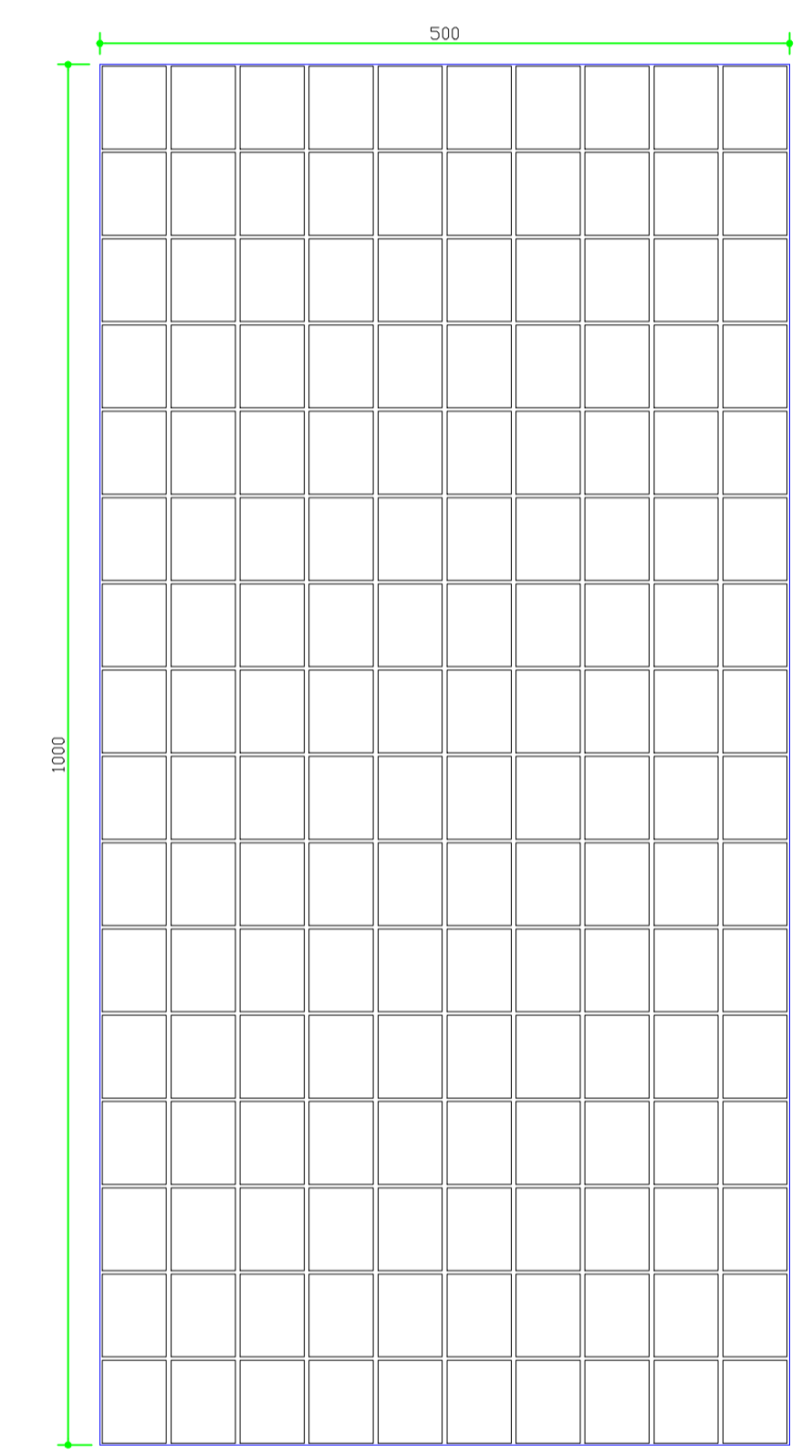


DETALHE 3 - PLACA DE CONCRETO
PRÉ-MOLDADA VAZADA
ESCALA 1:10

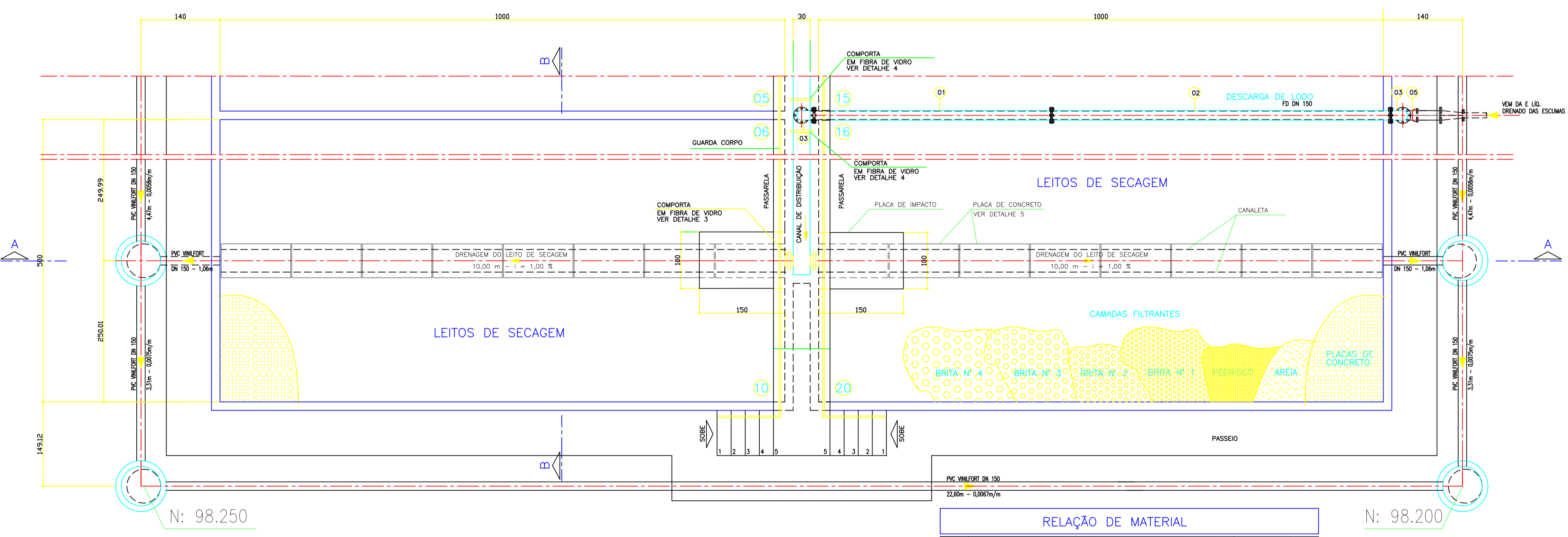


DETALHE 4 - COLOCAÇÃO
DAS PEÇAS PRÉ-MOLDADAS
ESCALA 1:10

LEITO DE SECAGEM 1ª ETAPA - 960 PEÇAS
LEITO DE SECAGEM 2ª ETAPA - 640 PEÇAS
CAIXA DE AREA - 15 PEÇAS



PLANTA COM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS
ESCALA 1:50



PLANTA SUPERIOR
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DE MATERIAL				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNID	
LEITOS DE SECAGEM				
1	TUBO COM FLANGES	FD PN10 DN 150x4,20m	1	PC
2	TUBO COM FLANGES	FD PN10 DN 150x6,00m	1	*
3	CUVA 90º COM FLANGES	FD PN10 DN 150	2	*
4	TUBO FLANGE/PONTA	FD PN10 DN 150x0,90m	1	*
5	CURVA 90º COM BOLSAS	FD JE DN 150	1	*
6	TOCO DE TUBO COM PONTAS	FD DN 150x0,25m	3	*
7	TÊ COM BOLSAS	FD JE DN 150	1	*
8	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM BOLSAS E CABEÇOTE	FD JE DN 150	1	*
9	TUBO COM PONTAS	FD JE DN 150x1,40m	1	*
10	CURVA 45º COM BOLSAS	FD JE DN 150	1	*
S/N	COMPORTA DE FIBRA DE VIDRO 0,85x0,50m + CUMAS (VER DETALHES)		18	CJ
S/N	ARRUELA DE BORRACHA MAS PARAFUSOS E PORCAS PARA FLANGES	PN10 DN 150	4	CJ

OBS: LEITOS 1, 2, 11 E 12 - SEGUNDA ETAPA
RELAÇÃO DE MATERIAL DESTINADA A PRIMEIRA ETAPA

HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beira Rio nº 1721 Bairro Pratinho
CEP: 73070-500 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65)634-9677

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE**

ASSINATURAS:

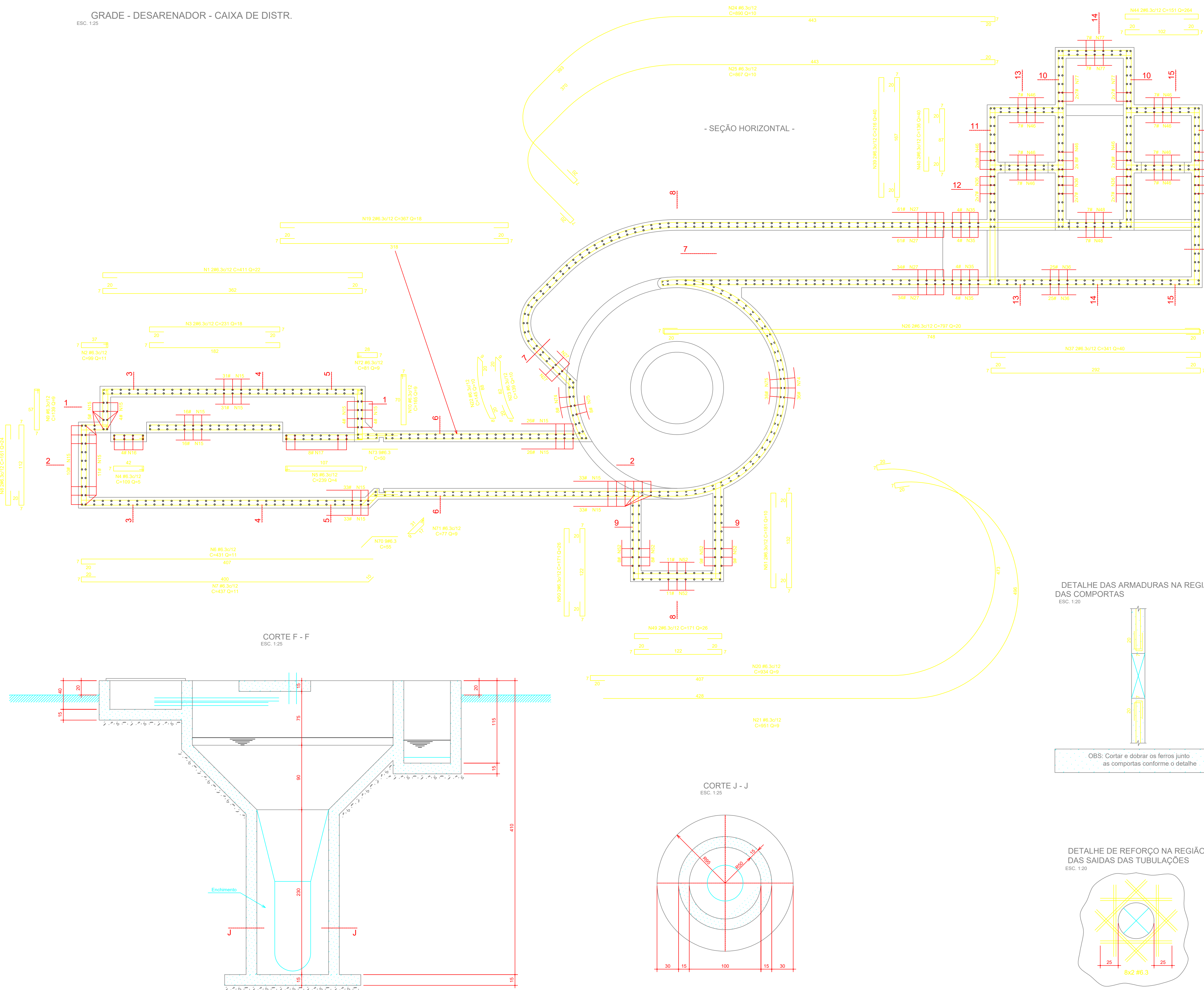
Jorcy F. Aguiar
 PROJETISTA
 Eng.º Civil - CREA-674/D

ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARQUITETURA**

PROJETO: **LEITOS DE SECAGEM PLANTA SUPERIOR, CORTES e DETALHES**

DATA: **15/02/11** ESCALA: **INDICADA** PRONCHA: **12/13**

FOLHA: **A1**

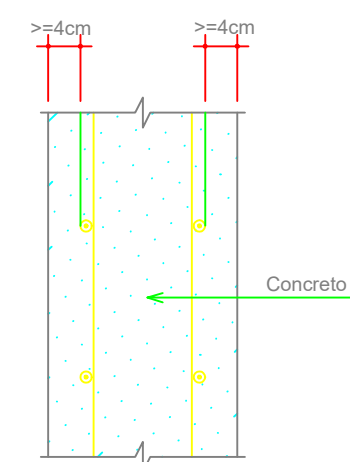


-SEÇÃO HORIZONTAL -

CORTE F - F
ESC. 1:25

CORTE J - J
ESC. 1:25

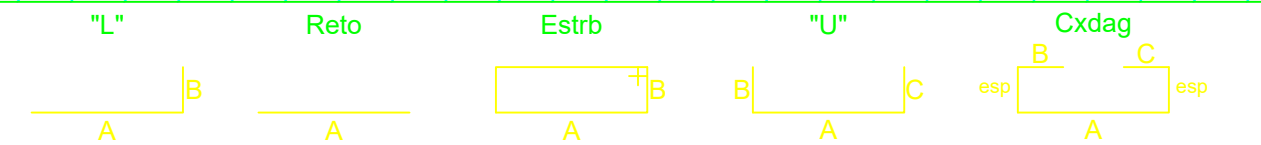
DETALHE DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS
ESC. 1:10



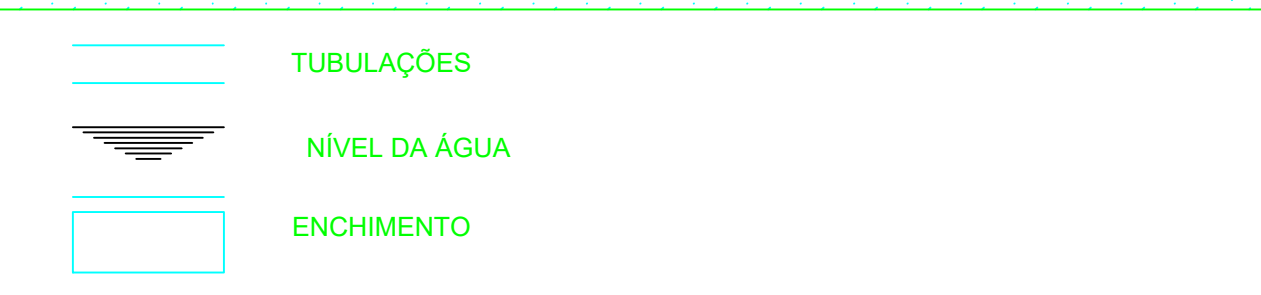
OBS.01
COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS = 4cm

OBS.02
DEVERÁ EXISTIR CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES NA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO. (CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118:2003)

CONVENÇÃO DE TIPOS DE FERROS



CONVENÇÕES



OBS: TODOS OS NÍVEIS DEVERÃO SER VERIFICADOS E COMPARADOS COM OS PROJETOS QUE DERAM ORIGEM AO PROJETO ESTRUTURAL.

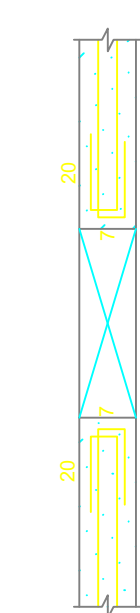
CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

CONCRETO: C25 Fck = 25 MPa (250 Kgf/cm ²) Fator Água/Cimento <= 0,45	AÇO # 5,0 - CA-60 DEMAIS BITOLAS - CA-50A
---	--

NOTAS IMPORTANTES:

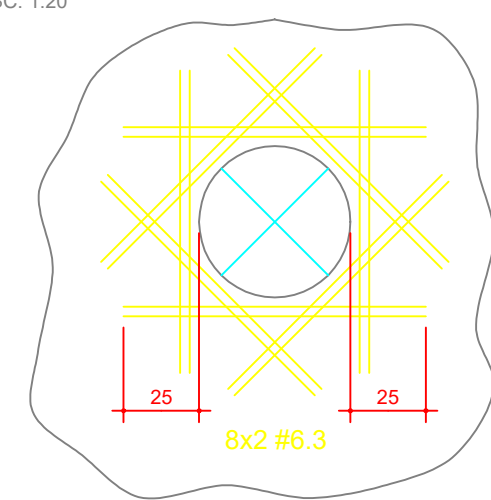
- 01) Em caso de dúvida com relação à obra ou projetos, consulte o engenheiro responsável.
- 02) Antes da concretagem é preciso molhar bem as formas para que não haja absorção da água do concreto pelas mesmas.
- 03) O posicionamento das armaduras deverá ser obrigatoriamente obedecido.
- 04) É imprescindível que haja uma boa compactação e cura efetiva do concreto de modo a garantir qualidade da obra.
- 05) As armaduras deverão estar limpas e isentas de produtos graxos e livres de terra e oxidação (ferrugem) para que possam aderir ao concreto.
- 06) Pastilhar todas as armaduras para garantir o cobrimento necessário.

DETALHE DAS ARMADURAS NA REGIÃO DAS COMPORTAS
ESC. 1:20



OBS: Cortar e dobrar os ferros junto as comportas conforme o detalhe

DETALHE DE REFORÇO NA REGIÃO DAS SAIDAS DAS TUBULAÇÕES
ESC. 1:20



HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beta Rio nº 1721 Bairro Praemônio
CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65)634-9677

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE**

ASSINATURAS: **Jorcy F. Aguiar** PROJETISTA Eng.º Civil - CREA-874/D

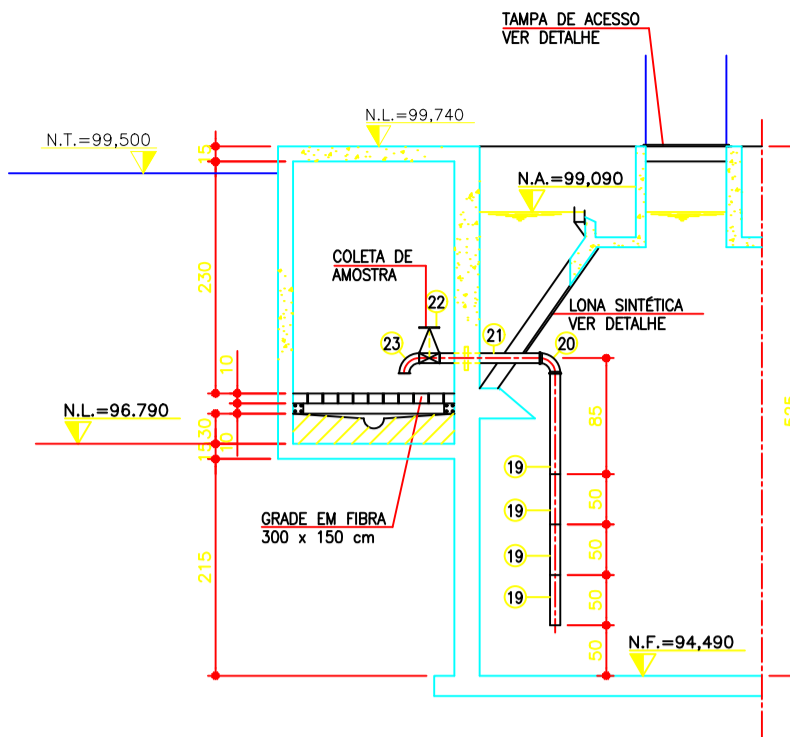
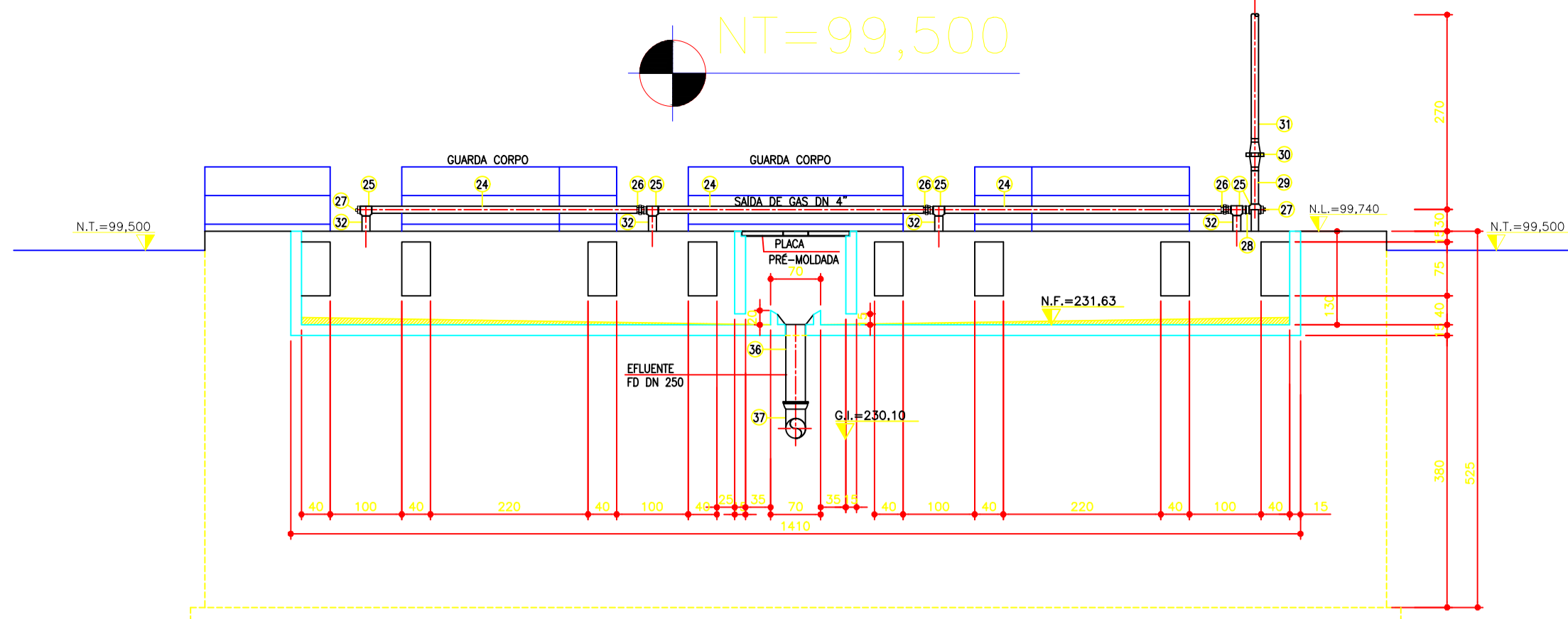
ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ESTRUTURAL**

PROJETO: Grade-Desarenador-Caixa de Distr. Corte F-F / Corte J-J / Armaduras FCK: **200kgf/Cm2**

DATA: **15/02/11** ESCALA: **INDICADA** PRANCHAS: **05/18**

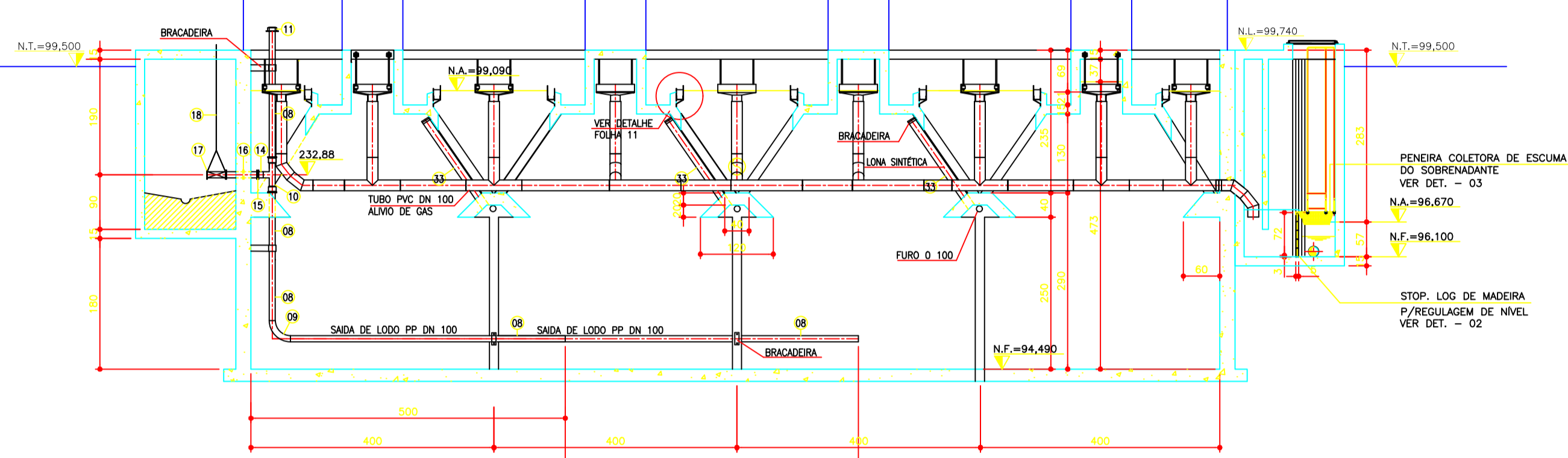
FOLHA: **925.0x600.0**

NT=99,500

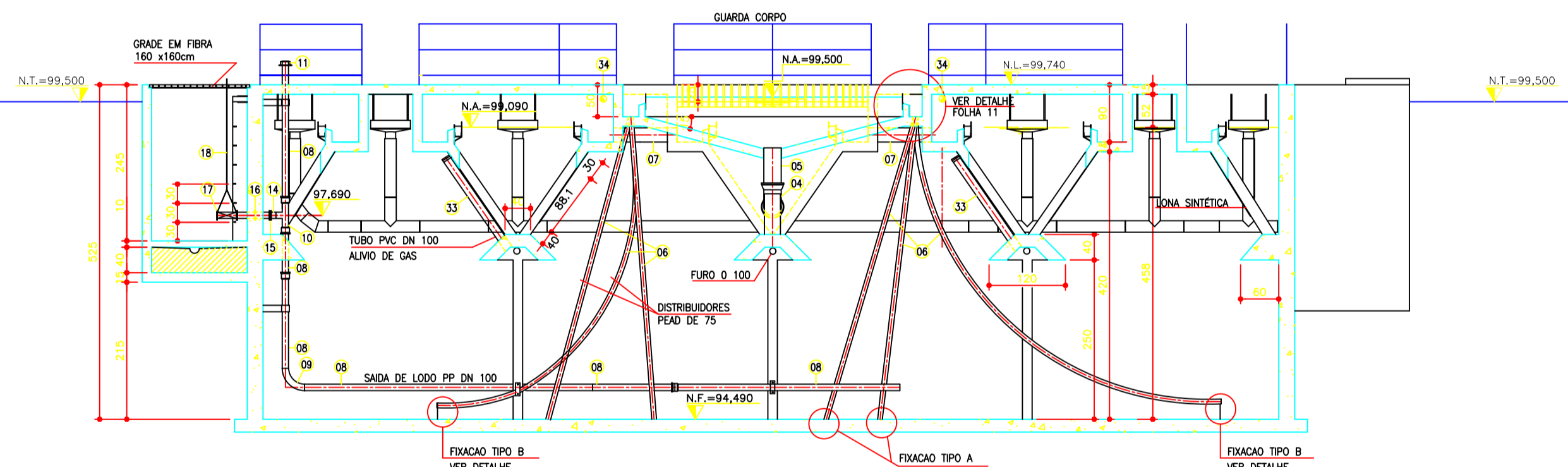


CORTE AA
ESCALA 1:75

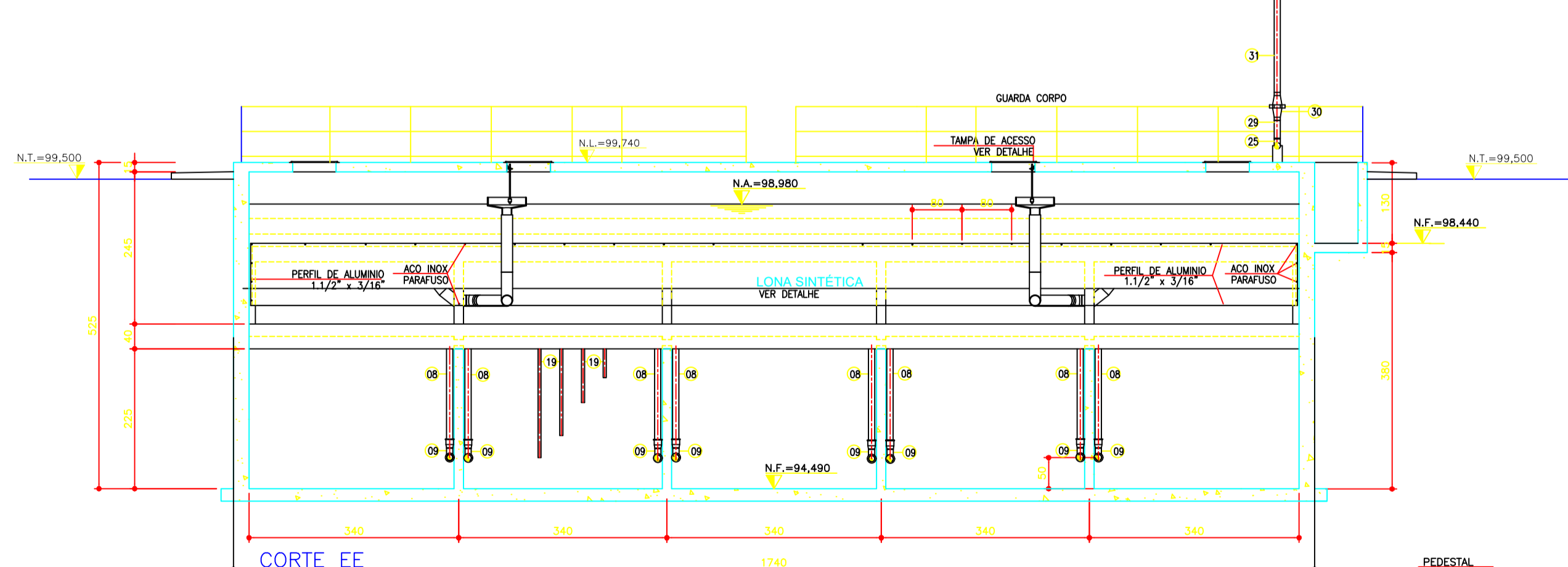
CORTE CC
ESCALA 1:75



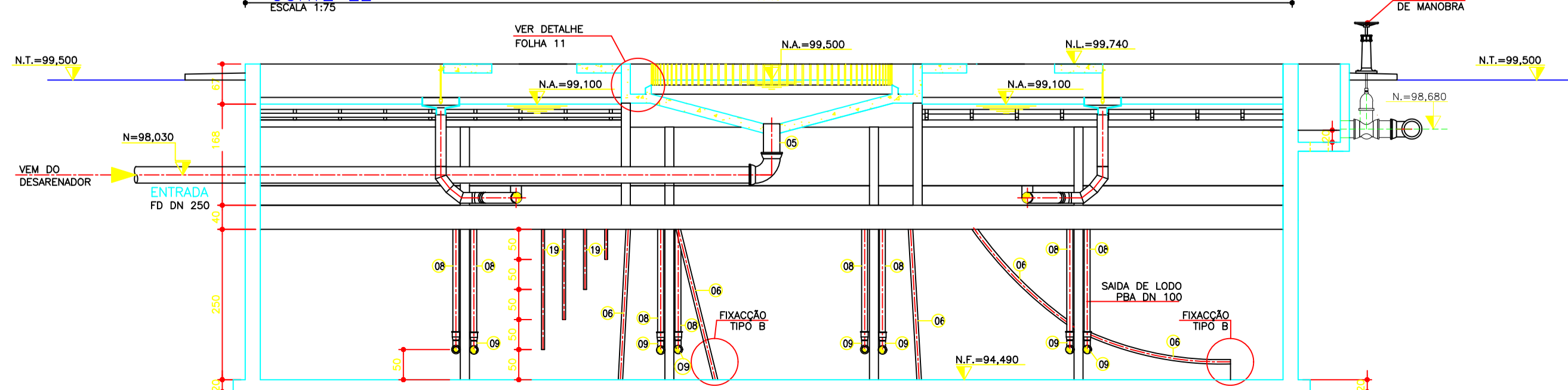
CORTE BB
ESCALA 1:75



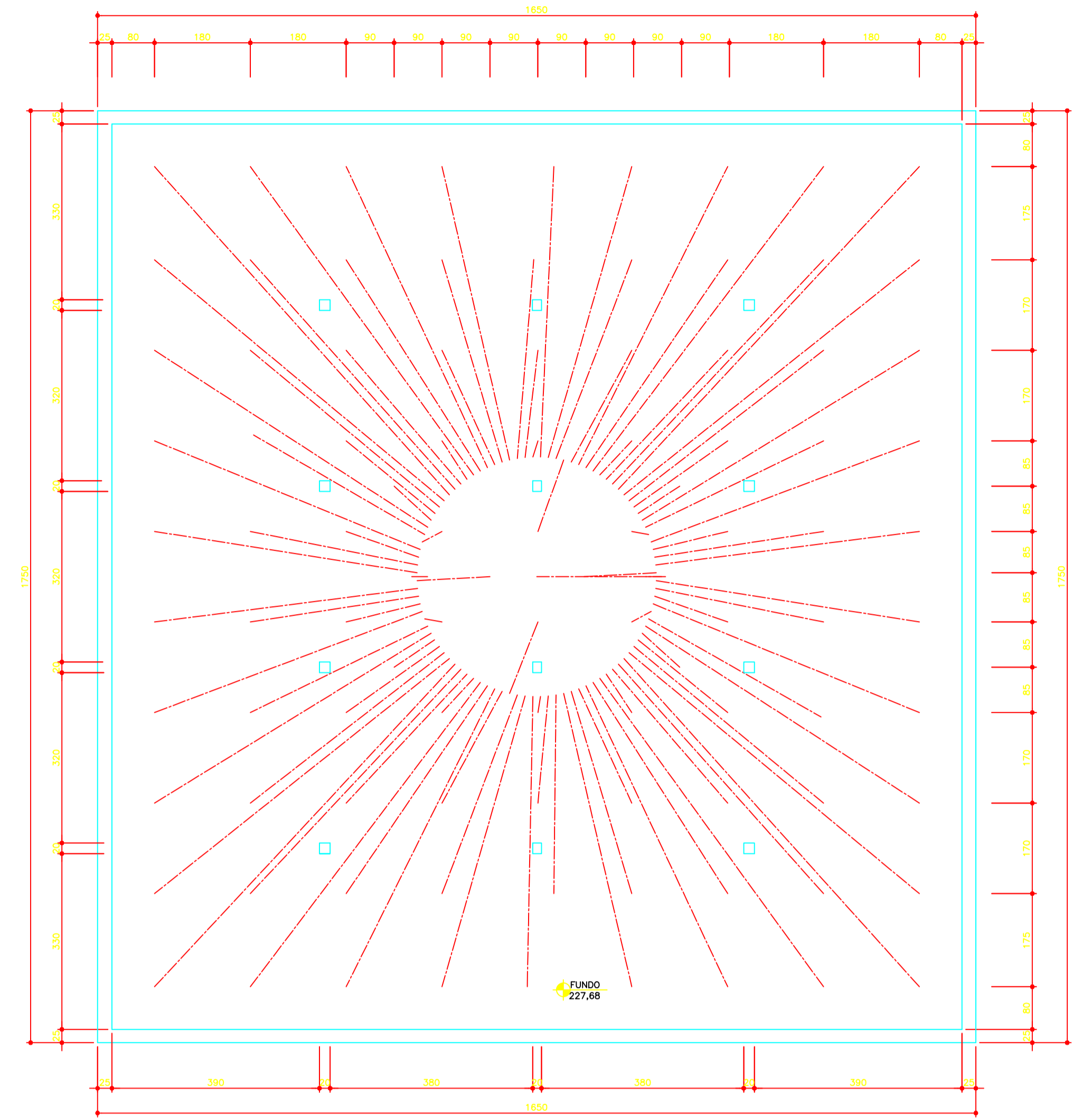
CORTE DD
ESCALA 1:75



CORTE EE
ESCALA 1:75

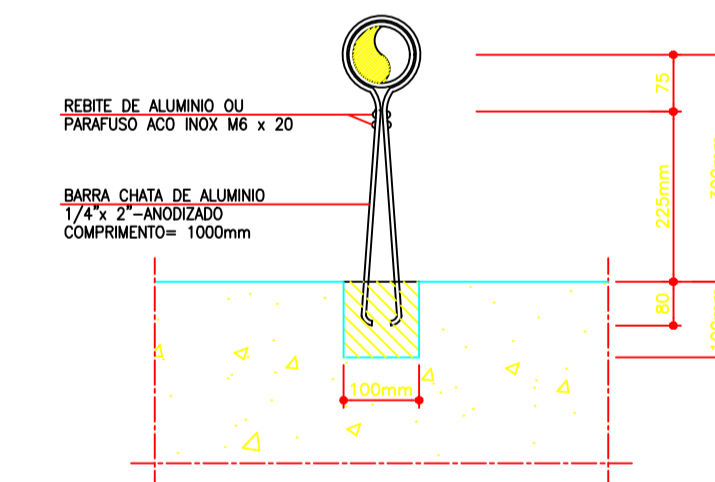


CORTE FF
ESCALA 1:75

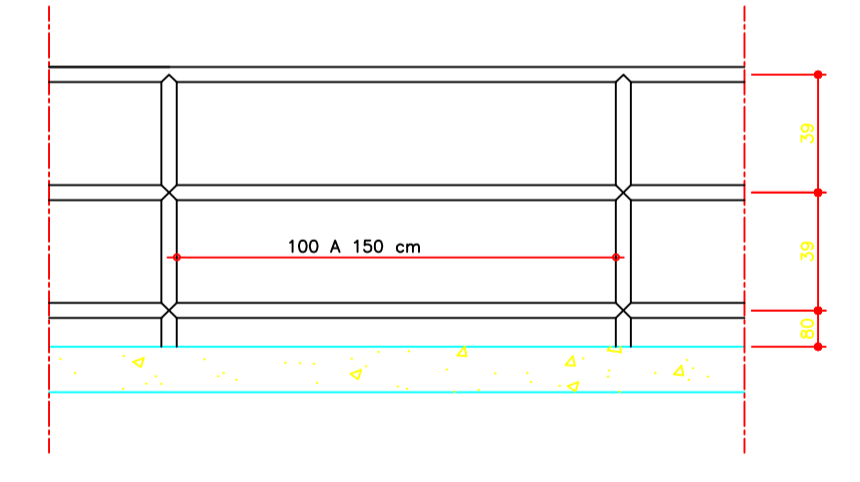


PLANTA DE FUNDO
ESCALA 1:75
LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE DISTRIBUIÇÃO

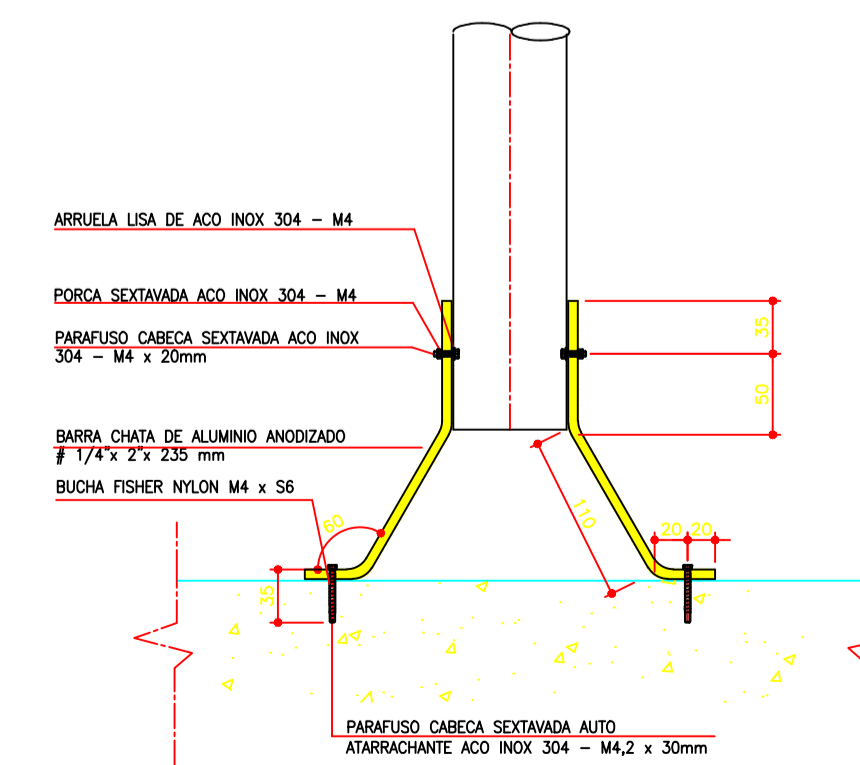
FIXAÇÃO TIPO A
FIXAÇÃO TIPO B



FIXAÇÃO TIPO B
ESCALA 1:10



DETALHE GUARDA CORPO
ESCALA 1:25
FERRO GALVANIZADO OU FIBRA DE VIDRO



FIXAÇÃO TIPO A
ESCALA 1:10



HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beira Rio nº 1721 Bairro Praeinho
CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65) 634-9677

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE**

ASSINATURAS:  **Jorcy F. Aguiar**
PROJETISTA
Eng.º Civil - CREA-874/D

ASSUNTO: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARQUITETURA**

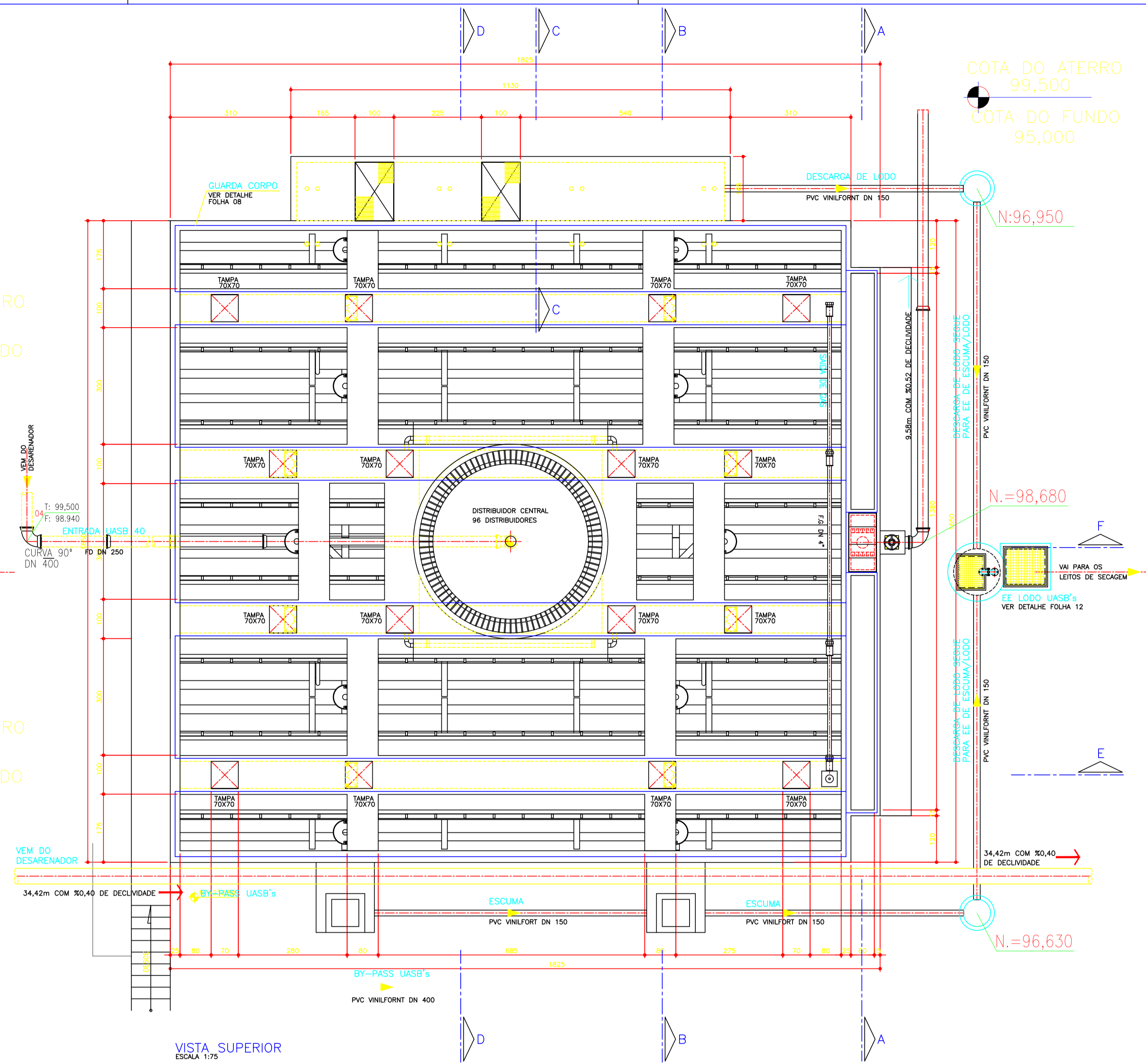
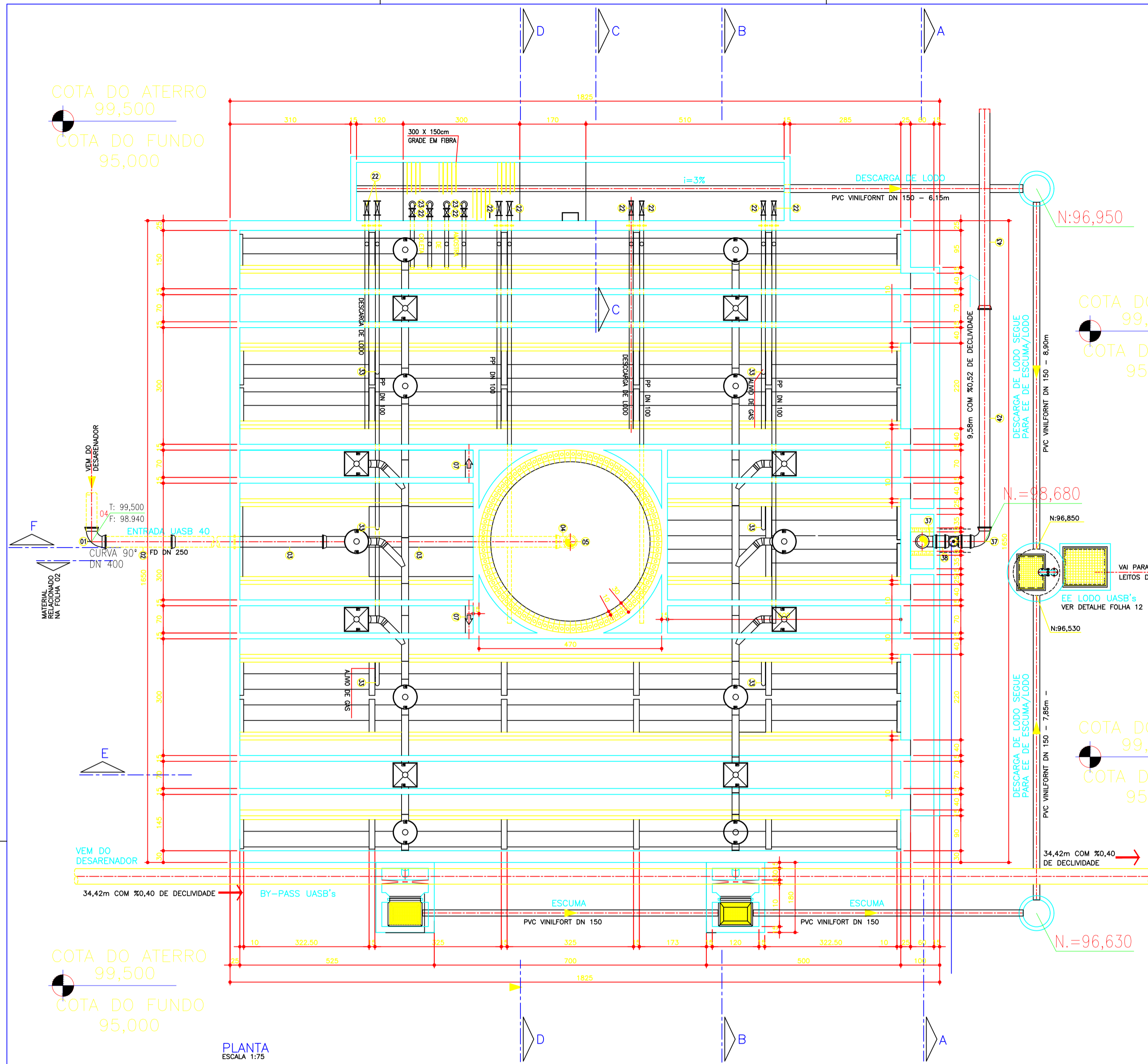
PROJETO: **REATOR ANAERÓBIO-TIPO UASB-MÓD. TS PLANTA FUNDO - CORTES e DETALHES**

DATA: **15/02/11** ESCALA: **INDICADA** PRANCHA: **10/13**

FOLHA: **A1**

COTA DO ATERRO 99,500
COTA DO FUNDO 95,000

COTA DO ATERRO 99,500
COTA DO FUNDO 95,000



COTA DO ATERRO 99,500
COTA DO FUNDO 95,000

PLANTA
ESCALA 1:75

VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:75

RELAÇÃO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS
ENTRADA DE ESGOTO

NO	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.	MAT.
1	CURVA 45° COM BOLSAS JCS	250	1	FD
2	TUBO COM PONTAS JCS L=1,88m	250	1	FD
3	TUBO COM PONTA E BOLSA JCS L=6,00m	250	2	FD
4	CURVA 90° COM BOLSAS JCS	250	1	FD
5	TUBO COM PONTAS JCS L=0,65m	250	1	FD

DESCIDA DE ESGOTO

6	TUBO FLEXÍVEL BRAÇADERA C/ REBITE (VER DETALHE)	75	661m	PEAD
			70	ALUM.

INTERLIGAÇÃO

7	TUBO L = 1,00 m	200	12	PVC
---	-----------------	-----	----	-----

SAIDA DE LODO

8	TUBO SOLDÁVEL	100	96,00m	PP
9	CURVA 90° SOLDÁVEL	100	12	-
10	TE 90° SOLDÁVEL	100	12	-
11	CAP	100	12	-
12	COLARINHO SOLDÁVEL	100	12	-
13	FLANGE AVULSO DE POLIPROPILENO	100	12	-
14	COLARINHO SOLDÁVEL	100	12	-
15	FLANGE AVULSO DE POLIPROPILENO	100	12	-
16	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO L = 0,50m	100	12	FD
17	REGISTRO COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA, CORPO CURTO TIPO EURO 23 REIROC COM CABECOTE	100	12	-
18	HASTE C/ QUADRADO E BOCA DE CHAVE	-	12	-
S/N	BRAÇADERAS C/PARAFUSOS,BUCHA E ARRUELAS	-	14	ALUM.
S/N	ARRUELAS DE BORRACHA, PARAFUSOS E PORCAS P/ FLANGES	100	24	-

RELAÇÃO DE MATERIAL - GÁS
SAIDA DE GÁS

N°	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.	MAT.
24	TUBO ROSCA/ROSCA L = 3,70m	4"	3	FG
25	TE ROSCA/ROSCA/ROSCA	4"x4"	5	FG
26	UNIÃO MACHO-FEMEA	4"	3	FG
27	BUJÃO	4"	2	FG
28	NIPLE DUPLIO	4"	1	FG
29	TUBO C/ ROSCAS L = 0,30m	4"	1	FG
30	VALVULA CORTA CHAMAS - ROSCÁVEL	4"	1	ALUM.
31	TUBO PONTA/ROSCA L = 1,90m	4"	1	FG
32	TUBO C/ PONTA/ROSCA L = 0,90m	4"	4	FG

COLETA DE AMOSTRA (LODO)

19	TUBO SOLDÁVEL	50	8,00m	PVC
20	CURVA 90° SOLDÁVEL	50	4	PVC
21	TUBO SOLDÁVEL - L=1,00m SOLDAR NA OBRA ABA DE VEDAÇÃO	50	4	PVC
22	VALVULAS DIAPHRÁGMA PLÁSTICA SOLDÁVEL	50	12	PVC
23	CURVA 90 SOLDÁVEL	50	4	PVC

RELAÇÃO DE MATERIAL - GÁS
ALÍVIO DE GÁS

N°	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.	MAT.
33	TUBO RÍGIDO L = 1,70 m BRAÇADERA COM PARAFUSO E ARRUELAS	100	6	PVC
			6	ALUM.

INTERLIGAÇÃO - CÂMARAS DE GÁS

34	TUBO SOLDÁVEL	100	5,20m	PP
35	COTOVELO 90° SOLDÁVEL	100	4	PP

EFLUENTE DE ESGOTO

36	TOCO DE TUBO COM PONTAS - 1,25m	250	1	FB
37	CURVA 90° COM BOLSAS	250	2	FB
38	TOCO DE TUBO COM PONTAS - 0,40m	250	2	FB
39	REGISTRO CHATO COM BOLSAS	250	1	FB
42	TUBO COM PONTAS JCS - 5,80m	250	1	FB
43	TUBO COM PONTA E BOLSA JCS (VER NOTA 1)	250	1	FB
44	TUBO COM PONTA E BOLSA JCS - 6,00m (VER NOTA 1)	250	1	FB

NOTA 1:
1- PEÇA Nº 44 CONTAR SOMENTE PARA UASB 2
2- PEÇA Nº 43 PARA UASB 1 L=5,05m, PARA O UASB 2 L=3,05m

RELAÇÃO DE MATERIAL
TUBULAÇÃO DO LÍQUIDO DRENADO DA ESCUMA

N°	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.	MAT.
40	TUBO PVC VINILFORT	150	54m	PVC
41	CURVA PVC VINILFORT 45°	150	4	PVC

HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beira Rio nº 1721 Bairro Praetinho
CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65) 634-9677

ASSUNTO: **AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE**

ASSINATURAS: **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARQUITETURA**

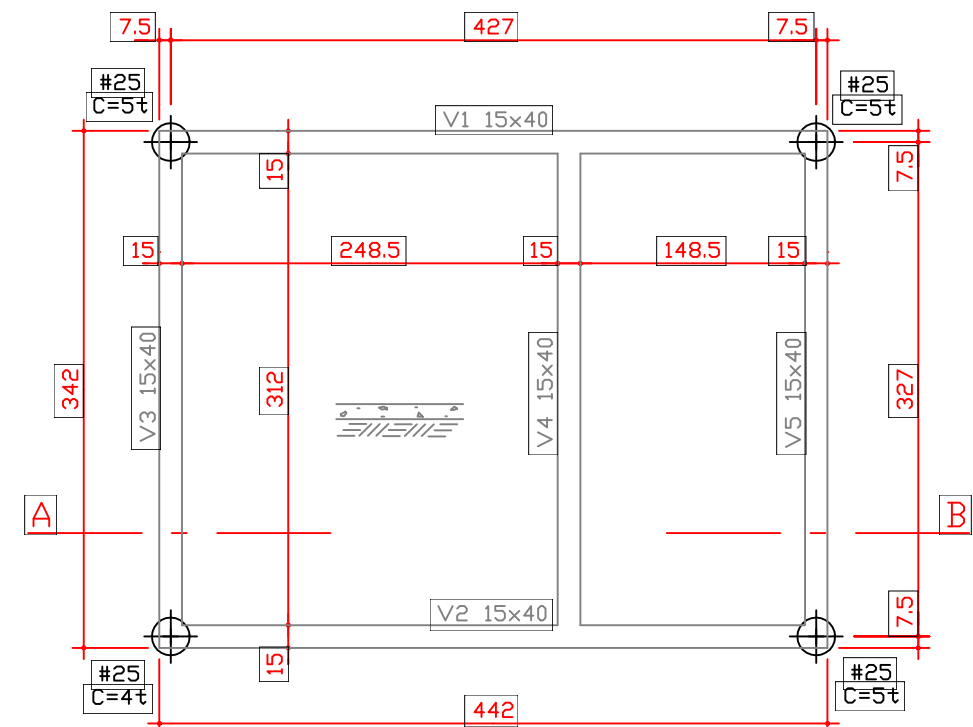
PROJETO: **REATOR ANAERÓBIO-TIPO UASB-MÓD. TS PLANTA BAIXA - VISTA SUPERIOR**

DATA: **15/02/11** ESCALA: **INDICADA** PRANCHA: **09/13.**

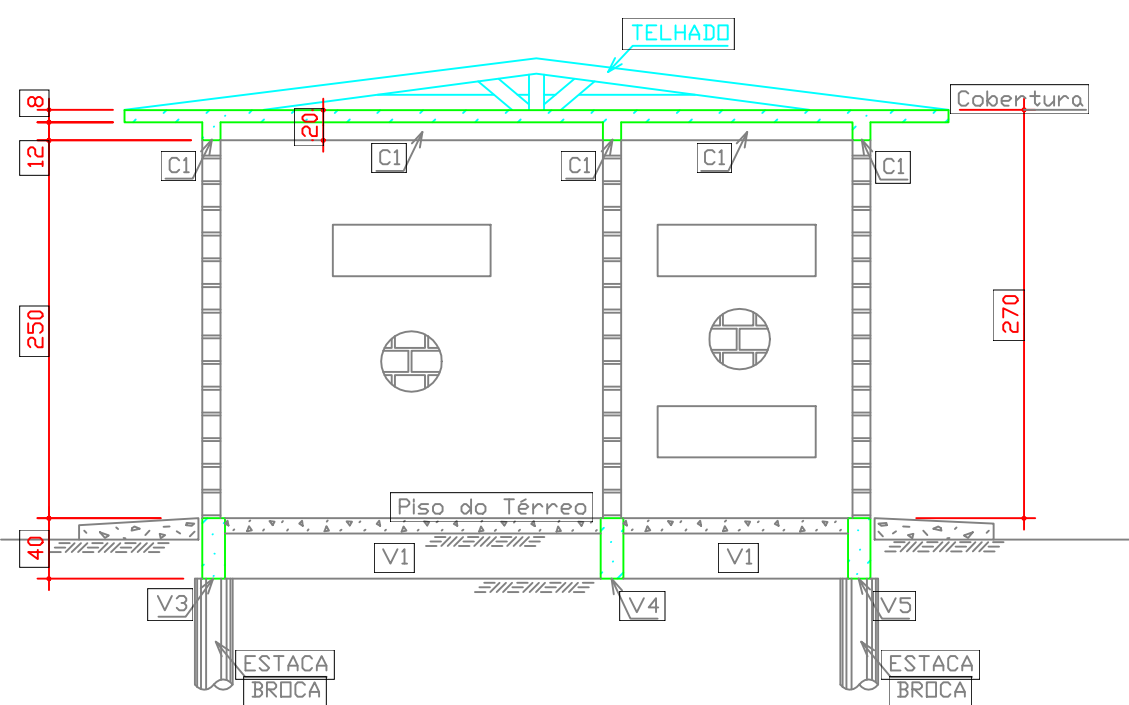
FOLHA: **A1**

Jorcy F. Aguiar
PROJETISTA
Eng.º Civil - CREA-874/D

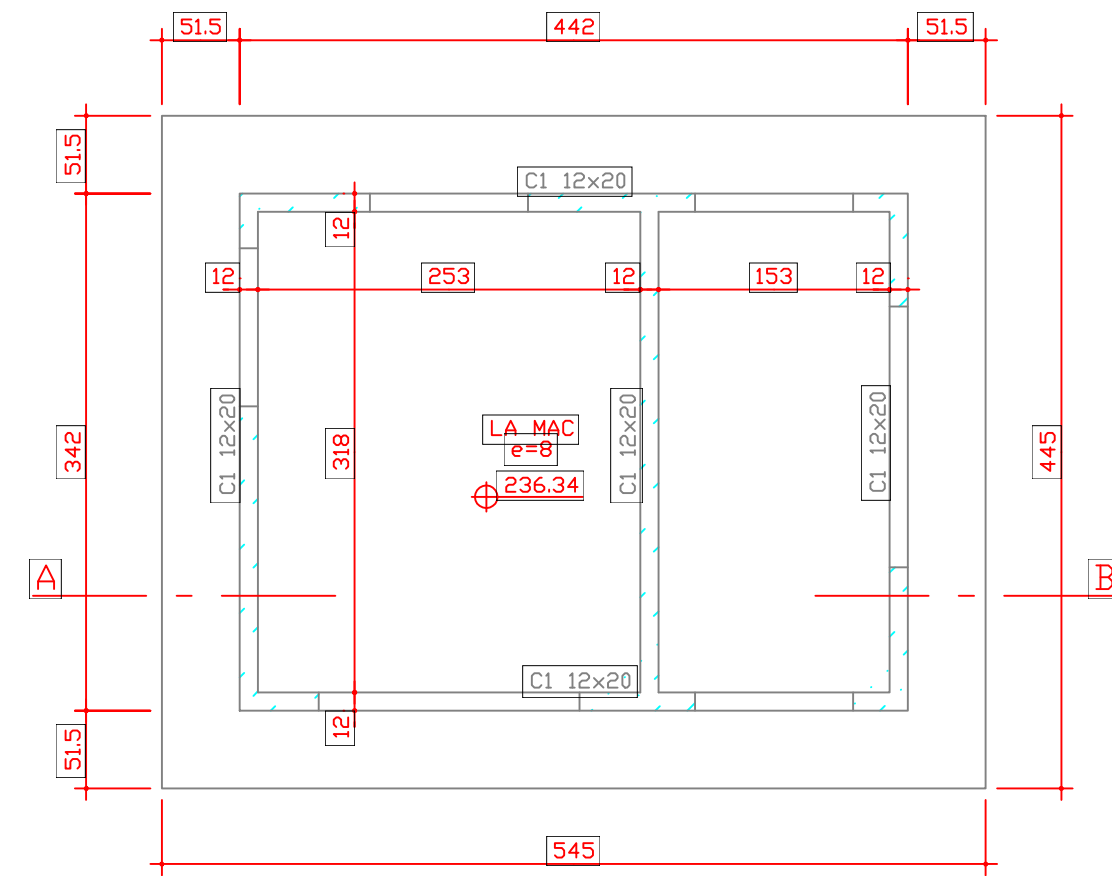
FORMA DO TÉRREO (CASA DE TRATAMENTO)
Esc. 1:50



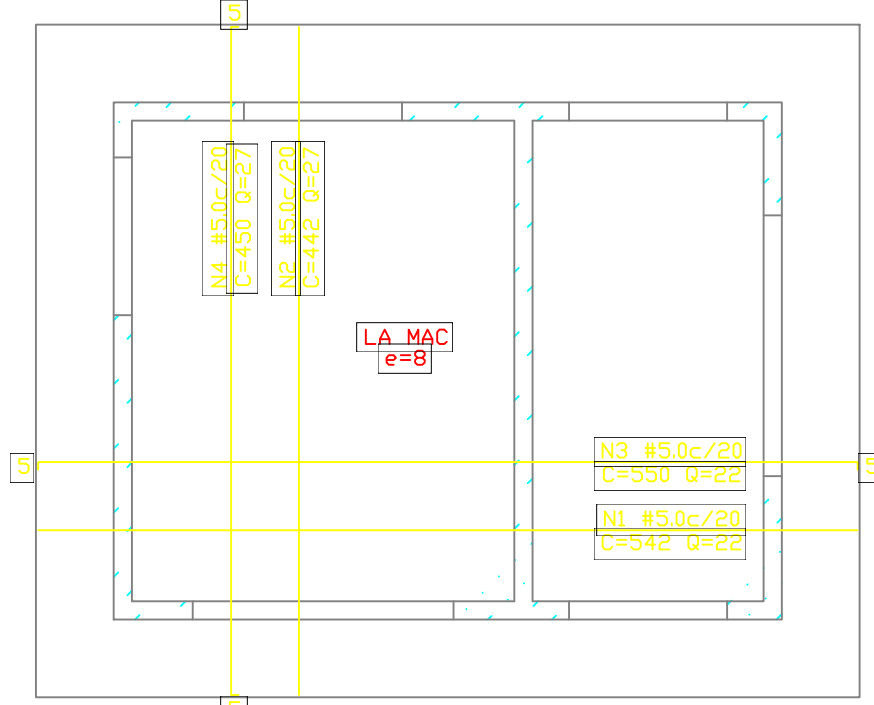
CORTE A - B
Esc. 1:30



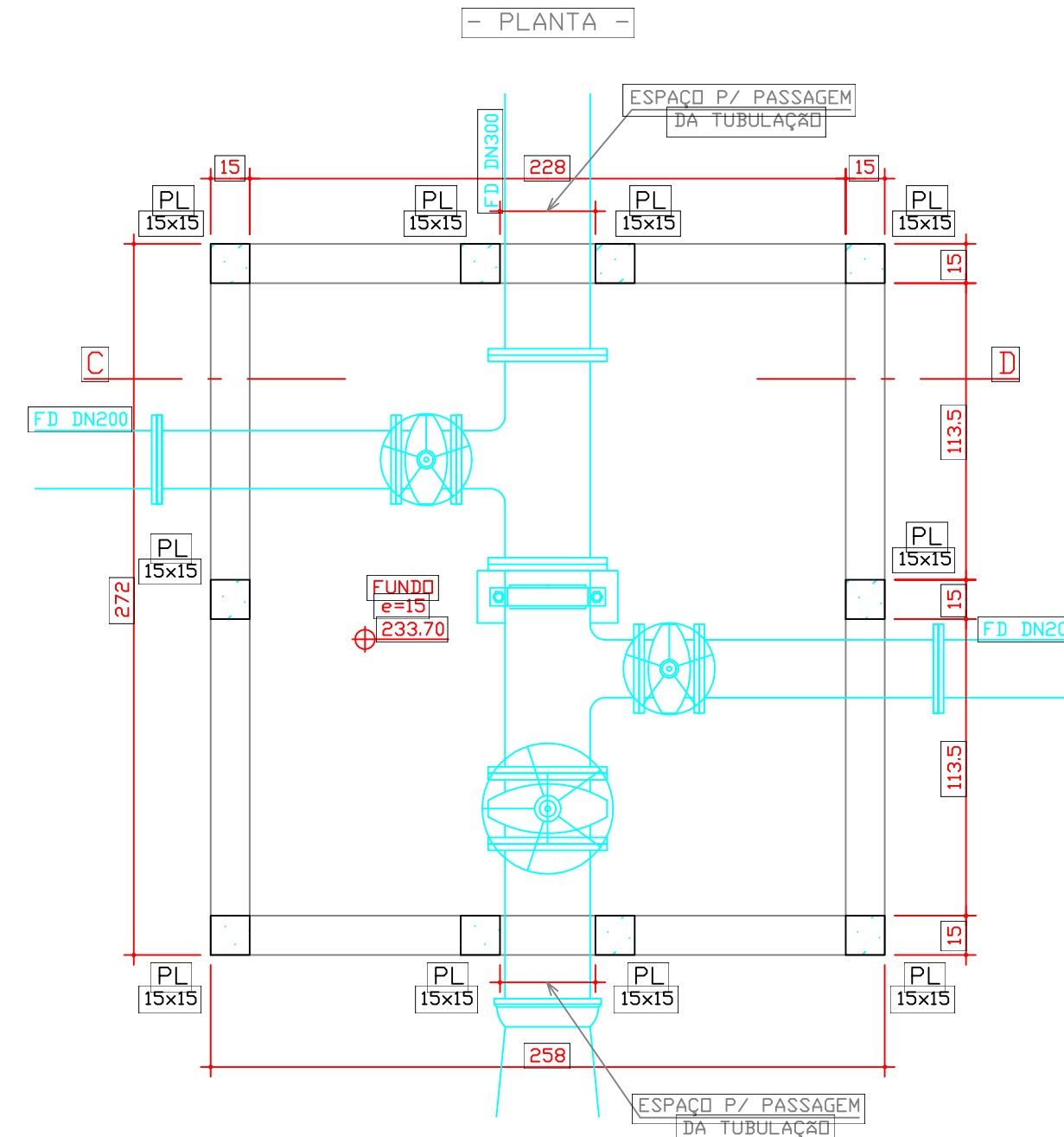
FORMA DA COBERTURA (CASA DE TRATAMENTO)
Esc. 1:50



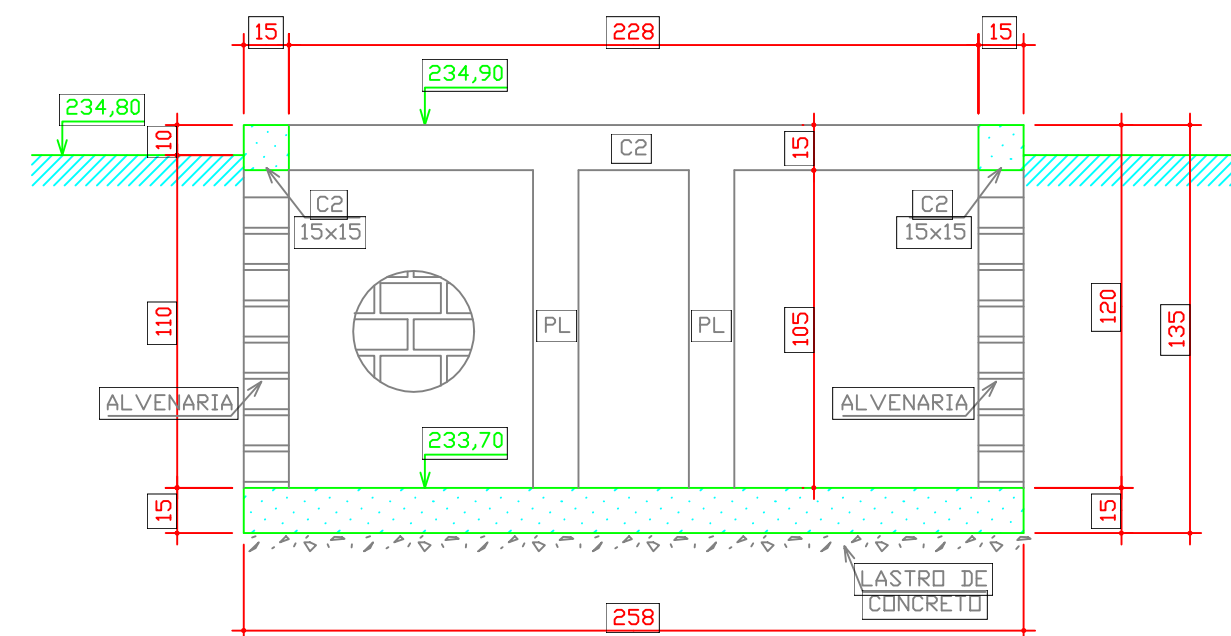
LAJE DA COBERTURA (CASA DE TRATAMENTO)
Esc. 1:50



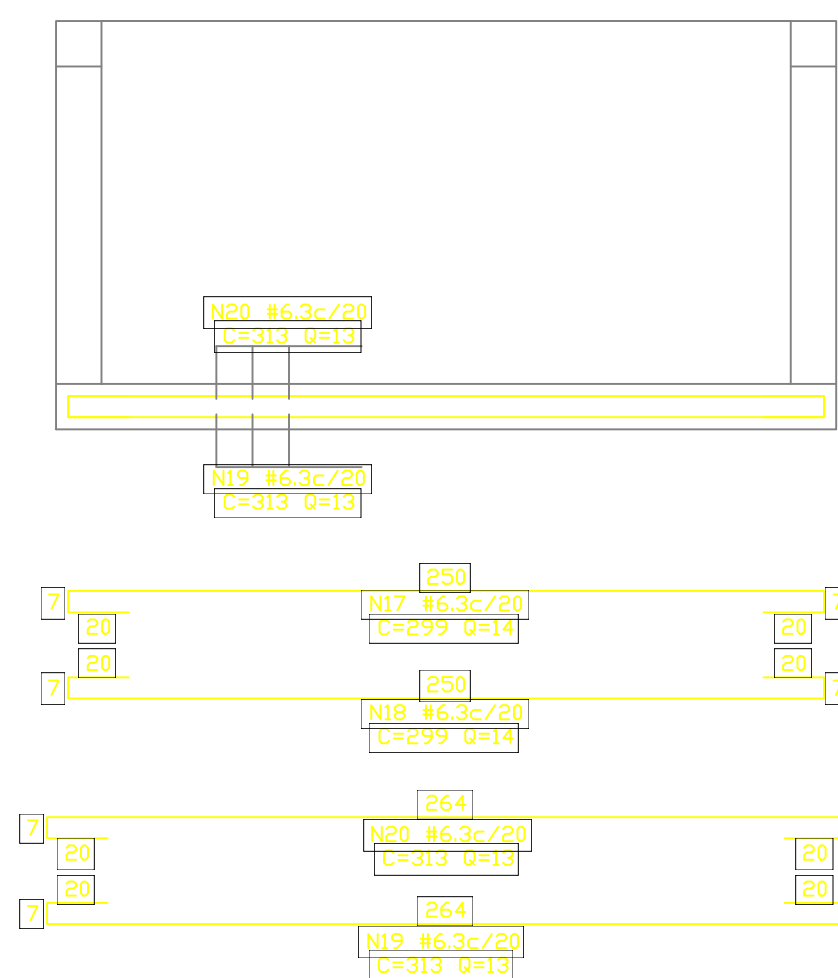
DETALHE DA CAIXA DIVISORA DE FLUXO 1 - CDF1
Esc. 1:25



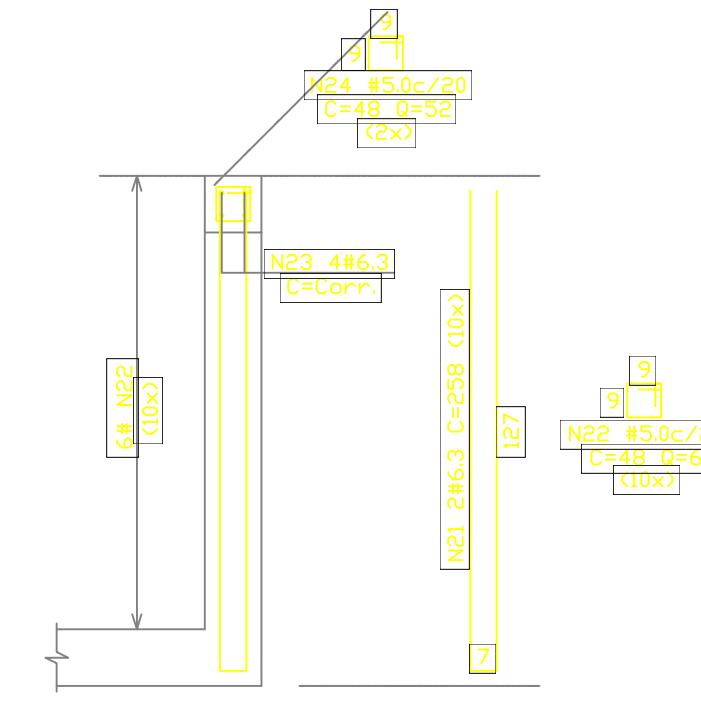
CORTE C - D
Esc. 1:25



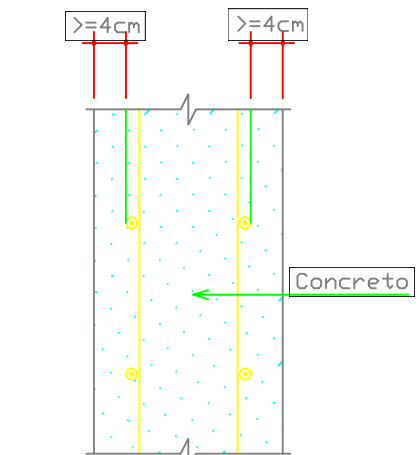
ARMADURAS DO FUNDO
Esc. 1:25



ARMADURAS DO PL E C2
Esc. 1:20



DETALHE DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS P/ CDF1
Esc. 1:10



[OBS-01]
COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS = 4cm

[OBS-02]
DEVERÁ EXISTIR CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES NA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO (CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118:2003)

RESUMO GERAL DE MATERIAIS - Casa de Tratamento - CDF1				
	C. Tratamento	CDF1	Total	
Área de Fôrmas	43,73 m ²	6,24 m ²	49,97 m ²	
Vol. Concreto	3,43 m ³	1,52 m ³	4,95 m ³	
Aço 5.0	99 Kg	9 Kg	108 Kg	
Aço 6.3	23 Kg	66 Kg	89 Kg	
Aço 8.0				
Aço 10.0	52 Kg		52 Kg	
Aço 12.5				
Aço 16.0				
Aço 20.0				
Total Aço (+5%)	174 Kg	75 Kg	249 Kg	

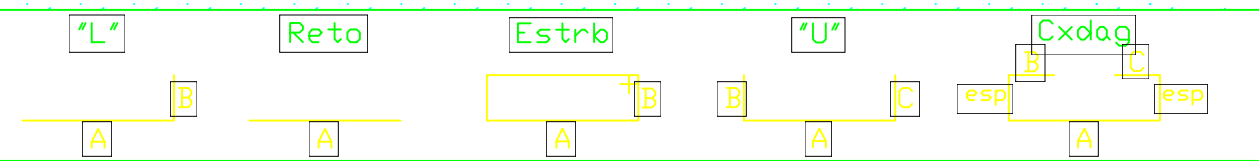
Nº	Fe	QTB	#	CMPR	USD	TIPD	A	B	C	Nº	Fe	QTB	#	CMPR	USD	TIPD	A	B	C
1	22	5.0	542	LA	Reto	542				21	20	6.3	258	PL	U*	7	127	127	
2	27	5.0	442	LA	Reto	442				22	20	6.3	148	PL	Reto	8	9	9	
3	23	5.0	550	LA	U*	542				23	14	6.3	100	U*	Reto	9	9		
4	27	5.0	450	LA	U*	442				24	52	5.0	48	U*	Estr.	9	9		
5	4	10.0	498	V1	U*	434	34	34											
6	42	5.0	106	V1	Estr.	11	36												
7	4	10.0	498	V1	U*	434	34	34											
8	4	10.0	398	V3	U*	334	34	34											
9	3	3.0	100	V3	Estr.	11	36												
10	4	10.0	398	V3	U*	334	34	34											
11	2	6.3	335	V4	Reto	335													
12	15	5.0	106	V4	Estr.	11	36												
13	2	10.0	400	V4	U*	336	34	34											
14	4	6.3	335	V4	Reto	335													
15	63	5.0	130	C1	Estr.	8	165												
16	4	6.3	172	EST	U*	15	150	20											
17	14	6.3	299	CD1	CxDb	250	20	20											
18	14	6.3	299	CD1	CxDb	250	20	20											
19	13	6.3	313	CD1	CxDb	264	20	20											
20	13	6.3	313	CD1	CxDb	264	20	20											
TOTAL + 5% (Kg)										249									

CONSUMO GERAL DE FERRO

BITOLA	CDMPR(Kg)	Kg/m	TOT(+5%Kg)
5.0	666.98	0.154	108
6.3	347.08	0.245	89
8.0			
10.0	79.68	0.616	52
12.5			
16.0			
20.0			
TOTAL + 5% (Kg)			249

OBS: TODOS OS NÍVEIS DEVERÃO SER VERIFICADOS E COMPARADOS COM OS PROJETOS QUE DERAM ORIGEM AO PROJETO ESTRUTURAL.

CONVENÇÃO DE TIPOS DE FERROS



CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

CONCRETO: C20 F _{ck} = 20 MPa (200 Kgf/cm ²) Fator Água/Cimento ≤ 0,45	AÇO # 5.0 - CA-60 DEMAIS BITOLAS - CA-50A
--	--

NOTAS IMPORTANTES:

- Em caso de dúvida com relação à obra ou projetos, consulte o engenheiro responsável.
- Antes da concretagem é preciso molhar bem as formas para que não haja absorção da água do concreto pelas mesmas.
- O posicionamento das armaduras deverá ser obrigatoriamente obedecido.
- É imprescindível que haja uma boa compactação e cura efetiva do concreto de modo a garantir qualidade da obra.
- As armaduras deverão estar limpas e isentas de produtos gordurosos e livres de terra e oxidação (ferrugem) para que possam aderir ao concreto.
- Pastilhar todas as armaduras para garantir o cobrimento necessário.

HIDROSAN Engenharia, Comércio e Representação Ltda.
Av. Beira Rio nº 1721 Bairro Pratinho
CEP: 78070-500 Cuiabá-MT
Tel: (65)634-6688 Fax: (65)634-9677

ASSUNTO: AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TANGARA DA SERRA - ETE

ASSINATURAS:
PROJETO: Detalhe da Casa de Tratamento de Fluxo 1 (CDF1) FOR: 200kgf/Cm2
DATA: 15/02/11. ESCALA: INDICADA PRANCHA: 03/18.
FORA: 925.0x600.0