

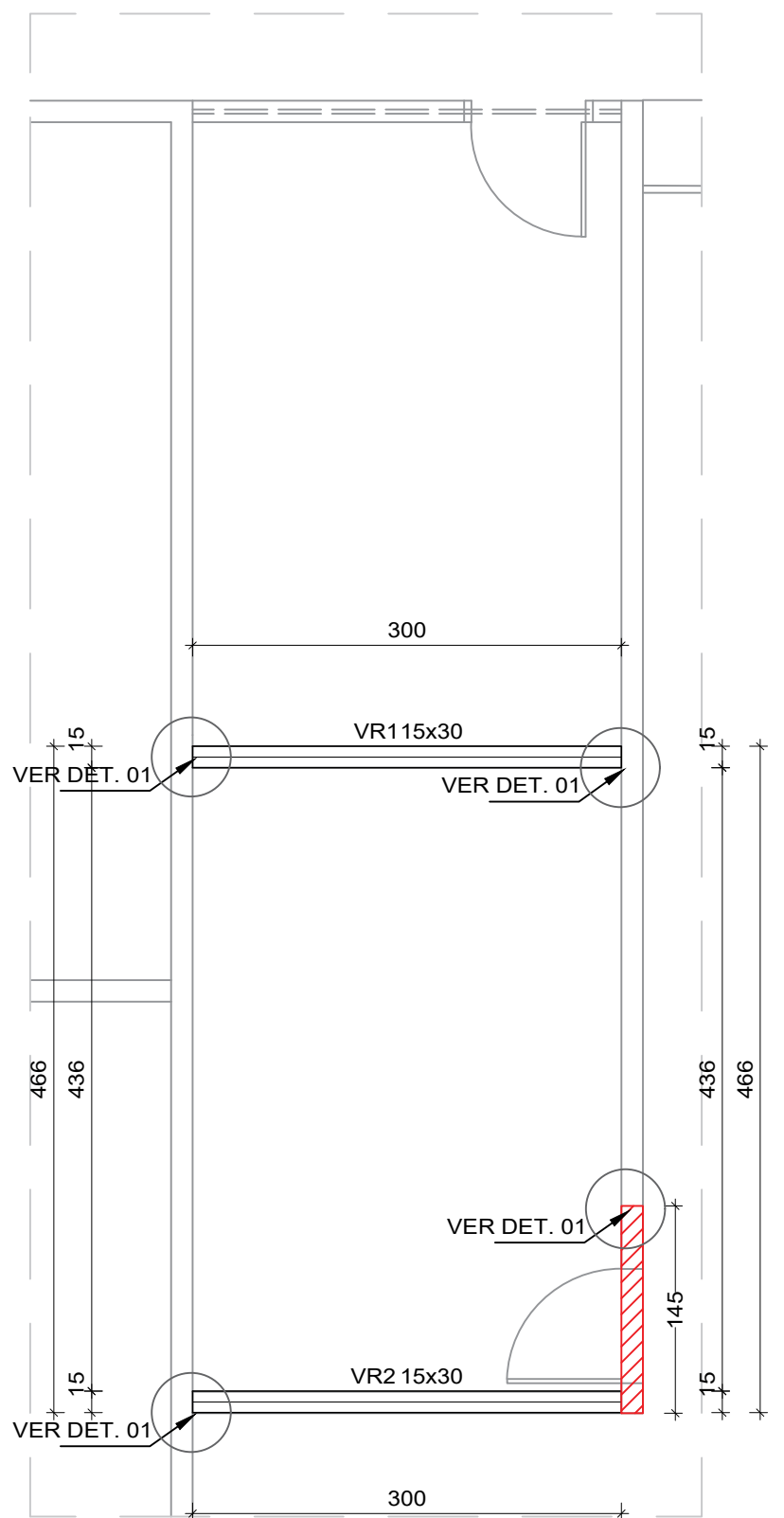
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	15x30	0	0
VB2	15x30	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	294029

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

PLANTA DE FORMA - NÍVEL 0  
ESCALA: 1:50



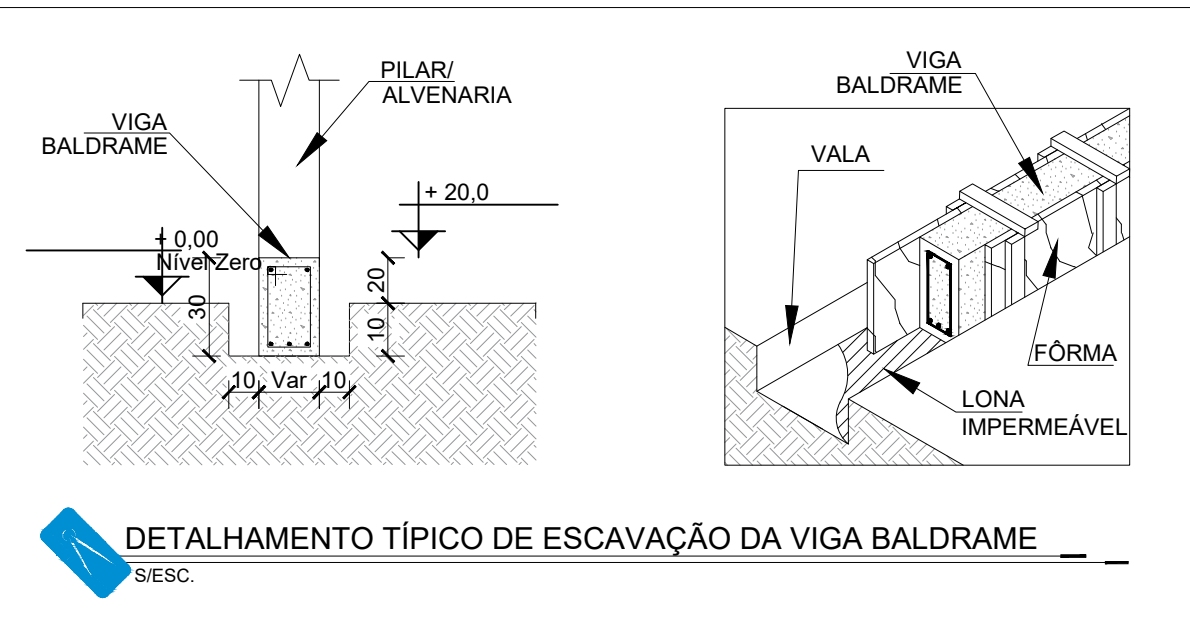
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VR1	15x30	0	280
VR2	15x30	0	280

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	294029

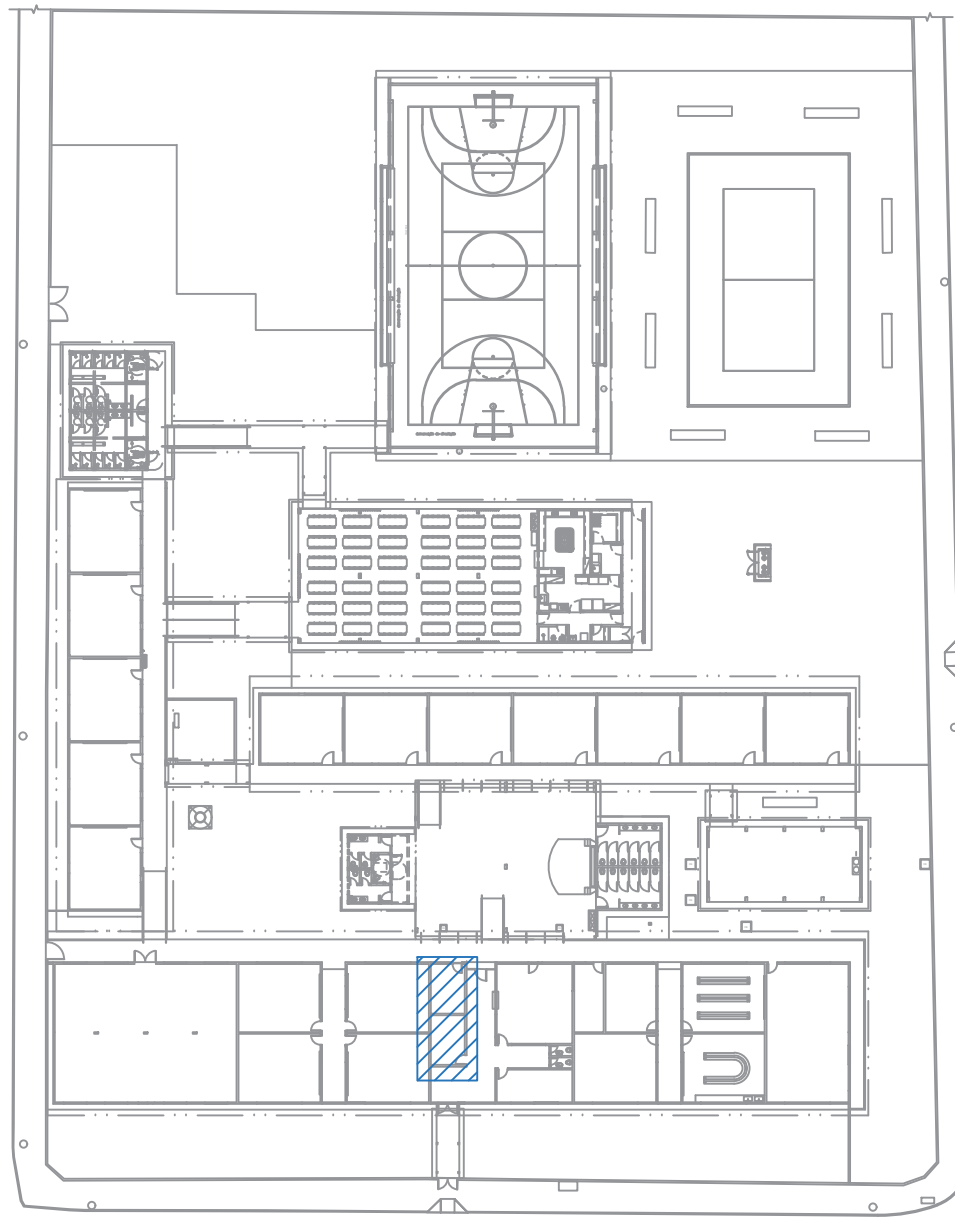
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Viga Existente - inserir vedação em alvenaria e encunhar com espuma expansiva

PLANTA DE FORMA - NÍVEL 280  
ESCALA: 1:50



DETALHAMENTO TÍPICO DE ESCAVAÇÃO DA VIGA BALDRAME  
S/ESCALA



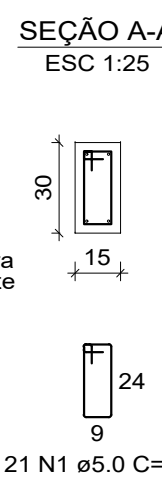
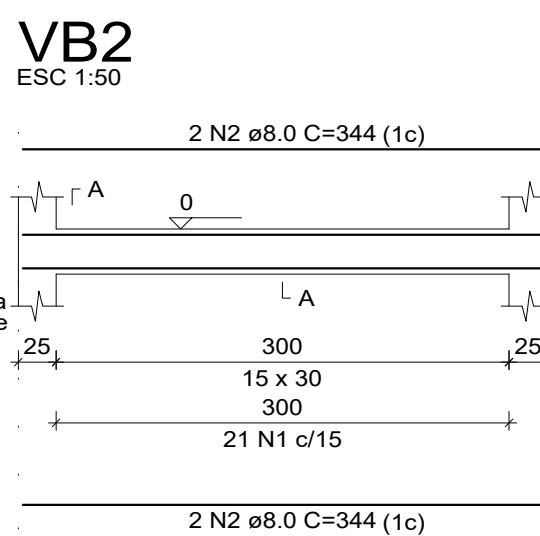
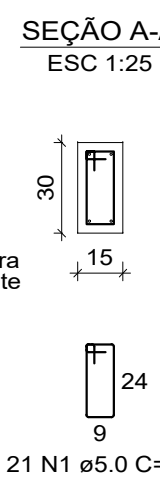
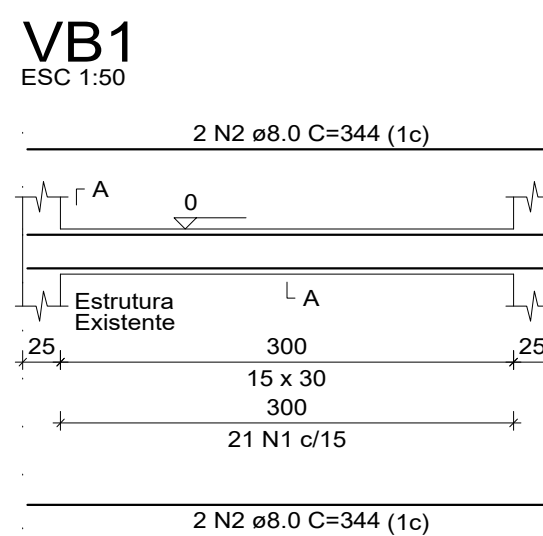
PLANTA CHAVE  
ESCALA: SE

## ESPECIFICAÇÕES E REFERÊNCIAS DE EST. CONCRETO

- 01 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO (fck) : 25 MPa (C25)
- 02 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 280 kg/m³
- 03 - DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO (DMC) DO CONCRETO ESTRUTURAL: Ø19 mm (BRITA 1)
- 04 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DE ESCOAMENTO DO AÇO DE ARMADURA PASSIVA (fyk): AÇO CA-50: fyk = 500 MPa / AÇO CA-60: fyk = 600 MPa
- 05 - MÓDULO DE ELASTICIDADE DO AÇO DE ARMADURA PASSIVA (Es): Es = 210 GPa
- 06 - FATOR ÁGUA/CEMENTO MÁXIMO DO CONCRETO (a/c): a/c ≤ 0,60
- 07 - MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO (AGREGADO GRANITO) (Ecs aos 28 dias) C25:
  - SECANTE (Ecs): 24,2 GPa
  - INICIAL (Eci): 28,0 GPa
- 08 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (cmm) PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE II:
  - PILARES: 3,0 cm
  - VIGAS: 3,0 cm
  - SAPATAS: 4,5 cm
- 09 - DEVERÃO SER UTILIZADOS DISTANCIADORES ADEQUADOS, DURANTE OS PROCEDIMENTOS DE CONCRETAGEM, DE MODO A GARANTIR OS COBRIMENTOS ESPECIFICADOS.
- 10 - DESCRIÇÃO DOS CARREGAMENTOS DA ESTRUTURA CONFORME DEFINIÇÃO EM NORMA E UTILIZAÇÃO CONFORME ESPECIFICADA EM PROJETO ARQUITETÔNICO.
- 11 - A APLICAÇÃO DAS CARGAS PERMANENTES DE LONGA DURAÇÃO (ESTRUTURA METÁLICA, etc) SO PODERÃO SER FEITAS QUANDO A ESTRUTURA ESTIVER TOTALMENTE CURADA, TENDO JÁ CUMPRIDO OS PRAZOS NECESSÁRIOS PARA TANTO.
- 12 - QUANDO NECESSÁRIO, INSTALAR PLACAS DE BASE E CHUMBADORES DA ESTRUTURA METÁLICA NOS PILARES E VIGAS ANTES DA CONCRETAGEM DOS MESMOS.
- 13 - PARA A EXECUÇÃO DESTES PROJETO DEVEM SER SEGUIDAS AS INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES CONTIDAS NAS NORMAS VIGENTES ABAIXO RELACIONADAS:
  - NBR 8681;
  - NBR 6118;
  - NBR 14931;
  - NBR 6122;
  - NBR 7480;
  - NBR 6120;
  - NBR 12655;
  - NBR 6123;

## NOTAS E CONVENÇÕES DE EST. CONCRETO

- 01 - COTAS E NÍVEIS EM "CENTÍMETRO" (cm)
- 02 - NÃO TOMAR MEDIDAS ATRAVÉS DE "ESCALIMETRO".
- 03 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO DA ESTRUTURA.
- 04 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL OU PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO ENGENHEIRO PROJETISTA.
- 05 - CASO NECESSÁRIO, PROCEDER A COLETA DO CONCRETO PARA ENSAIOS, SOMENTE NA PORÇÃO FINAL DE CADA CAMINHÃO BETONEIRA.
- 06 - MANTER A "CURA ÚMIDA DO CONCRETO" PELO PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS APÓS "INÍCIO DE PEGA DO CONCRETO".
- 07 - AFIM DE SE EVITAR SEGREGAÇÃO E FALTA DE ARGAMASSA NOS "PÉS" DE PILARES E NAS JUNTAS DE CONCRETAGEM DE PAREDES, RECOMENDA-SE LANÇAR O CONCRETO ATENDENDO UMA ALTURA MÁXIMA NÃO SUPERIOR A 1,50 METROS.
- 08 - PARA ESCAVAÇÃO EM SOLO, CASO SE UTILIZEM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS, A PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO COM ESSES EQUIPAMENTOS DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- 09 - A LOCAÇÃO DESTES PROJETO DEVE SEGUIR O PROJETO DA PRANCHA ARQ 04;

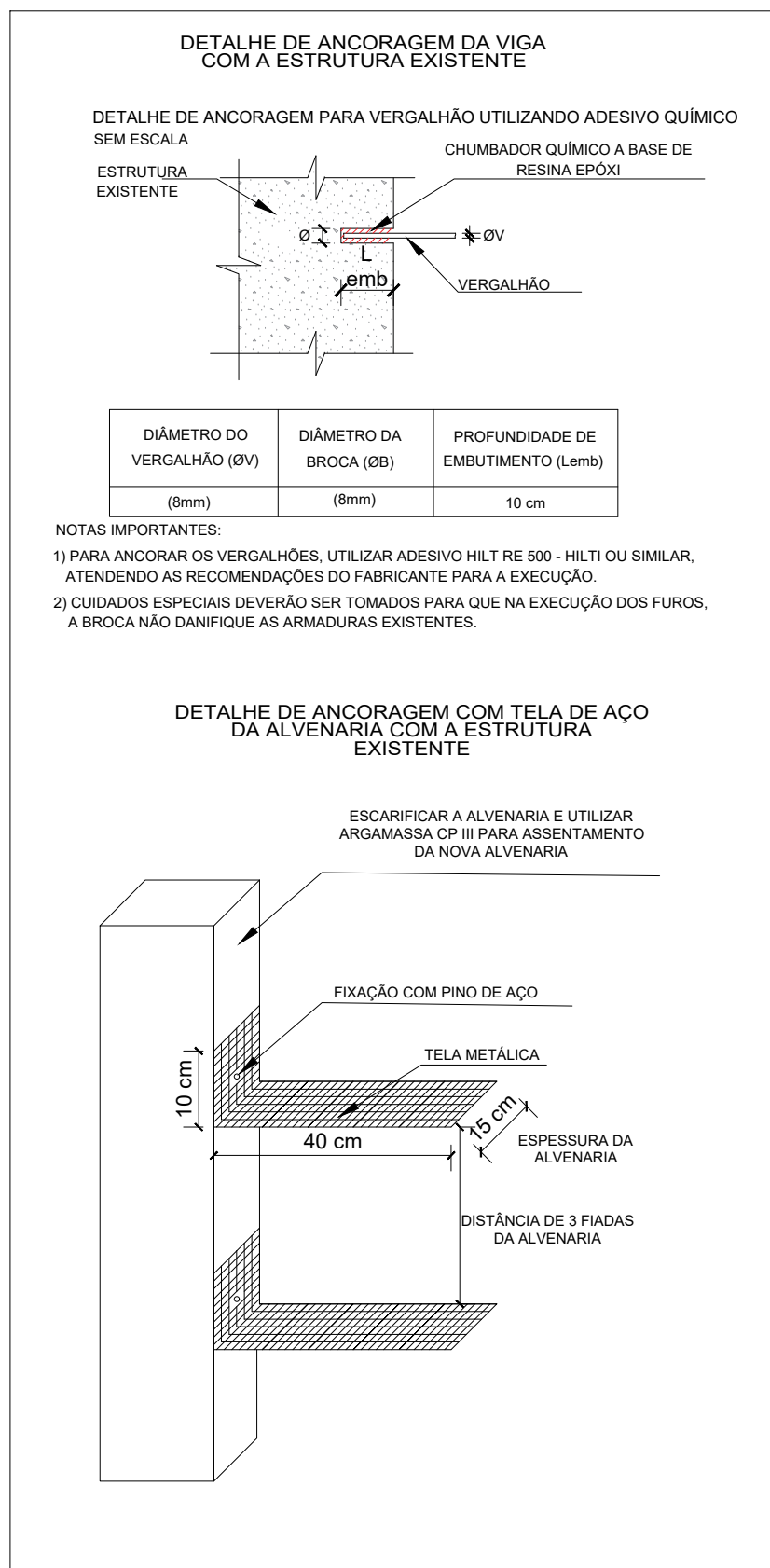


RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	77	3234
CA50	2	8.0	8	344	2752

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	27.5	10.9
CA60	5.0	32.3	5
PESO TOTAL (kg)		10.9	5

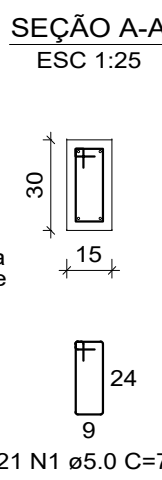
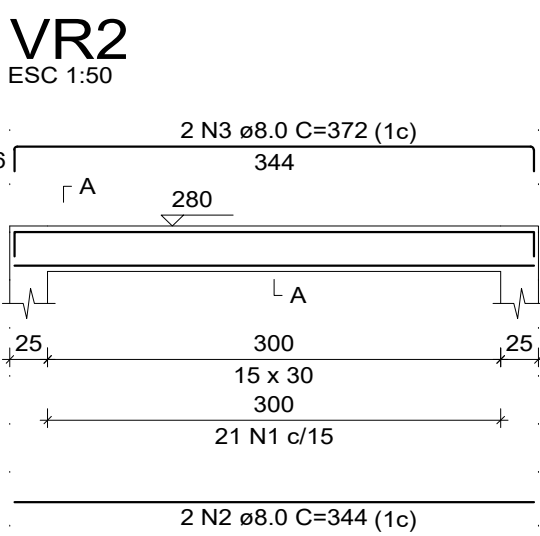
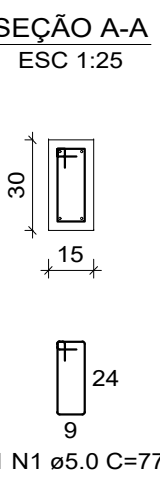
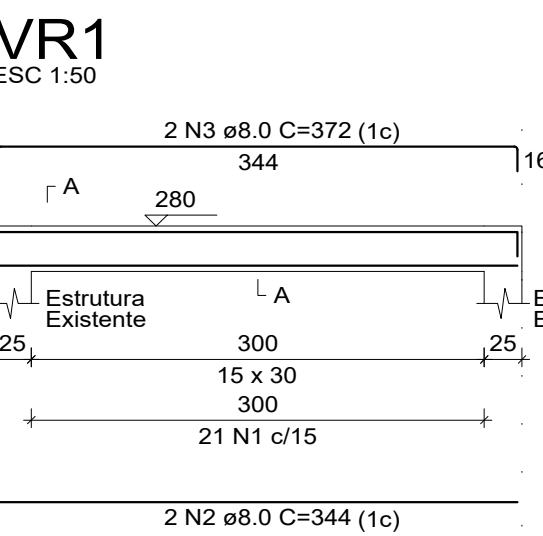
Volume de concreto (C-35) = 0.27 m³  
Área de forma = 4.50 m²

QUANTITATIVO AMPLIAÇÃO		
INFRAESTRUTURA		
Vigas baldrames		
Escavação de vala	m³	0,74
Reaterro	m³	0,42
Apiloamento	m³	0,90
Lastro de concreto magro 5cm	m³	0,90
Forma	m²	4,50
Aço CA-60 5mm	kg	5,00
Aço CA-50 8mm	kg	10,90
Concreto	m³	0,27
Lançamento de concreto	m³	0,27
Impermeabilização vigas baldrames	m³	3,90
SUPERESTRUTURA		
Vigas Superiores		
Forma	m²	4,50
Aço CA-60 5mm	kg	5,00
Aço CA-50 8mm	kg	11,30
Concreto	m³	0,27
Lançamento de concreto	m³	0,27
Ancoragem da Viga		
Colagem em estrutura existente	m³	0,18
Encunhamento		
Encunhamento com espuma expansiva	m	1,45



DETALHE 01  
ESCALA: SE

DETALHAMENTO DA ARMADURA DAS VIGAS BALDRAME  
ESCALA: INDICADO



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	77	3234
CA50	2	8.0	4	344	1376
CA50	3	8.0	4	372	1488

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	28.6	11.3
CA60	5.0	32.3	5
PESO TOTAL (kg)		11.3	5

Volume de concreto (C-35) = 0.27 m³  
Área de forma = 4.50 m²

DETALHAMENTO DA ARMADURA DAS VIGAS RESPALDO  
ESCALA: INDICADO



GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA  
APROVADO   
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

## CEPI CRUZEIRO DO SUL

## AMPLIAÇÃO E REFORMA

ENDEREÇO					
AV. DAS ROSAS QD. 03 S/N, CRUZEIRO DO SUL - APARECIDA DE GOIÂNIA					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA EXISTENTE	ÁREA DE REFORMA	ÁREA A CONSTRUIR DAS PASSARELAS	ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL
VIDE ARQ. 01	VIDE ARQ. 01	VIDE ARQ. 01	VIDE ARQ. 01	VIDE ARQ. 01	VIDE ARQ. 01

AUTOR: CARLOS ALBERTO DIAS JUNIOR | CREA-SP: 5062414910

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-20  
PREPOSTO: JESSICA ALVES BUENO SOUSA CPF: 033.178.021-62

## ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

DETALHAMENTO DA ARMADURA DA ESTRUTURA A SER AMPLIADA

ASSUNTO:

DATA: ABRIL/2024	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 000	Nº RT/ART:
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO

01/01

FOLHA: