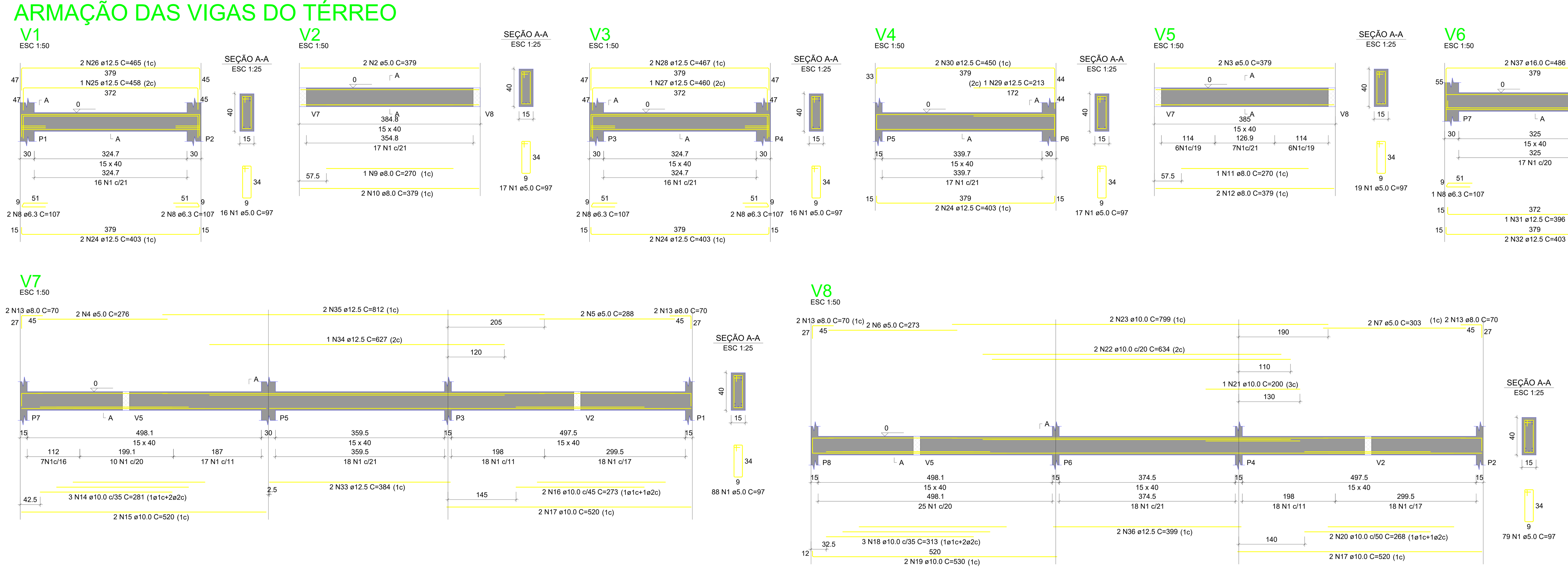
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO



RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	269	97	26093
	2	5.0	2	379	758
	3	5.0	2	379	758
	4	5.0	2	276	552
	5	5.0	2	288	576
	6	5.0	2	273	546
	7	5.0	2	303	606
CA50	8	6.3	10	107	1070
	9	8.0	1	270	270
	10	8.0	2	379	758
	11	8.0	1	270	270
	12	8.0	2	379	758
	13	8.0	8	70	560
	14	10.0	3	281	843
	15	10.0	2	520	1040
	16	10.0	2	273	546
	17	10.0	4	520	2080
	18	10.0	3	313	939
	19	10.0	2	530	1060
	20	10.0	2	268	536
	21	10.0	1	200	200
	22	10.0	2	634	1268
	23	10.0	2	799	1598
	24	12.5	6	403	2418
	25	12.5	1	458	458
	26	12.5	2	465	930
	27	12.5	1	460	460
	28	12.5	2	467	934
	29	12.5	1	213	213
	30	12.5	2	450	900
	31	12.5	1	396	396
	32	12.5	2	403	806
	33	12.5	2	384	768
	34	12.5	1	627	627
	35	12.5	2	812	1624
	36	12.5	2	399	798
	37	16.0	2	486	972

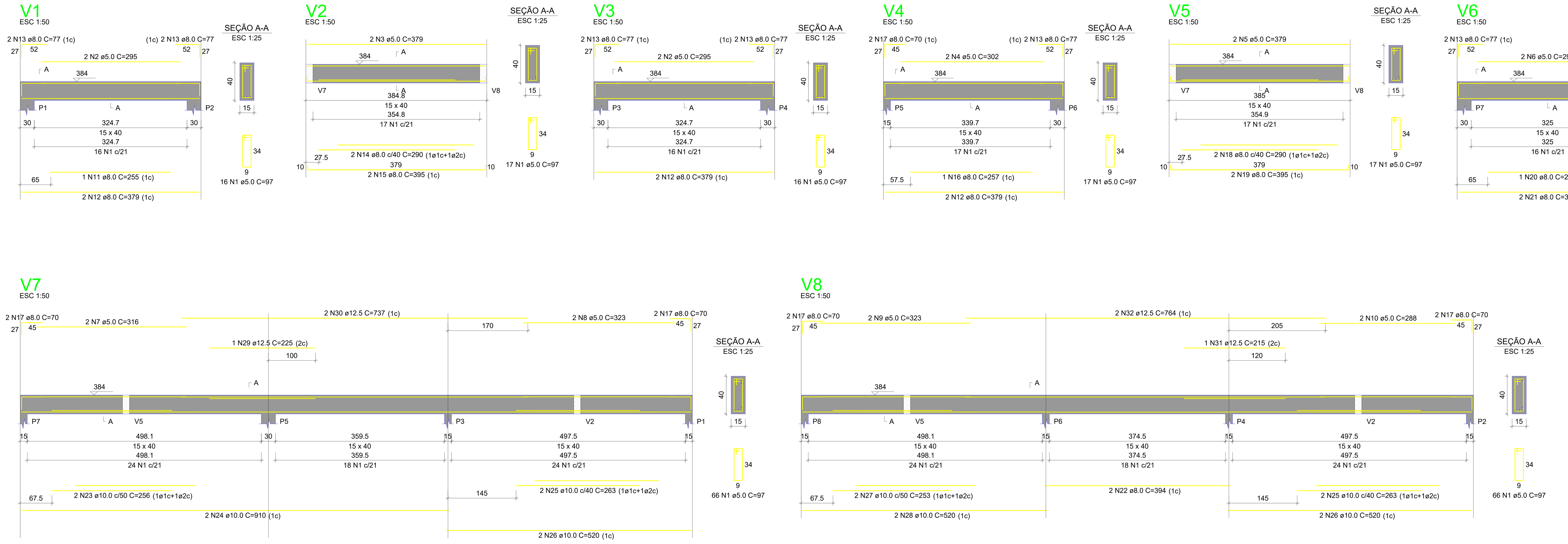
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	10.7	2.9
	8.0	26.2	11.4
	10.0	101.1	68.6
	12.5	113.3	120.1
	16.0	9.7	16.9
CA60	5.0	298.9	50.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	219.8
CA60	50.7

Volume de concreto (C-30) = 2.89 m³
Área de forma = 45.68 m²

ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTA



RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	231	97	22407
	2	5.0	4	295	1180
	3	5.0	2	379	758
	4	5.0	2	302	604
	5	5.0	2	379	758
	6	5.0	2	295	590
	7	5.0	2	316	632
	8	5.0	2	323	646
	9	5.0	2	323	646
	10	5.0	2	288	576
CA50	11	8.0	1	255	255
	12	8.0	6	379	2274
	13	8.0	14	77	1078
	14	8.0	2	290	580
	15	8.0	2	395	790
	16	8.0	1	257	257
	17	8.0	10	70	700
	18	8.0	2	290	580
	19	8.0	2	395	790
	20	8.0	1	255	255
	21	8.0	2	379	758
	22	8.0	2	394	788
	23	10.0	2	256	512
	24	10.0	2	910	1820
	25	10.0	4	263	1052
	26	10.0	4	520	2080
	27	10.0	2	253	506
	28	10.0	2	520	1040
	29	12.5	1	225	225
	30	12.5	2	737	1474
	31	12.5	1	215	215
	32	12.5	2	764	1528

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	91	39.5
	10.0	70.1	47.5
	12.5	34.4	36.5
CA60	5.0	288	48.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	123.5
CA60	48.8

Volume de concreto (C-30) = 2.89 m³
Área de forma = 38.23 m²

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

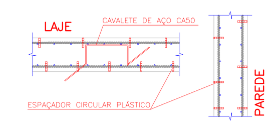
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

"NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;
*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;
*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;
*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);
*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.
*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;
*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;
*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem
*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;
*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

ATENÇÃO!!!
ESTE É UM PROJETO BÁSICO, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVE-SE REALIZAR UMA REVISÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

Secretaria de Projetos Estratégicos
GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

OBJETO: PROJETO PADRÃO BIESP ARCOVERDE/PE

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)
CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: Município de Arcoverde
ETAPA: Projeto Básico
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669
RESP. TÉCNICO: Raphael Guilherme Ferreira do Na[scimento] CREA/PE: 181596717-0
Documento assinado digitalmente gov.br RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMEN Data: 21/01/2025 14:52:48-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL
CONTEÚDO: ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PORTARIA
PRANCHA: 20/20 R1
ESCALA: INDICADA
DATA: JAN / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPS-ARV-L00-BIESP-B-EST-14-BSPOR-P019.20-R1.dwg