

Cliente		Empreiteiro EPC			
 ÁGUAS DO ALGARVE Grupo Águas de Portugal		 GS Inima luságua aquapor			
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.	
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	1 de 87	
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001			

AL-INN-1210-CW-CAC-00001

EDIFÍCIOS ELÉCTRICOS EE1.

01.0	21/02/2025	Documento inicial	INN	GSI	ACE
Rev.	Dados	Descrição	Criado	Revisto	Aprovado

Editado para:

Informação		Compra	
Aprovação	X	Construção	
Pedido de licitação		Conforme construído	

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	2 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO	6
2. DADOS DE REFERÊNCIA	8
2.1. Materiais	8
2.2. Revestimentos	8
2.3. Estado Limite de Serviço (ELS)	9
2.4. Estados Limites Ultimos	9
2.5. Acções	10
3. GEOMETRIA	14
4. CÁLCULO ESTRUTURAL	15
4.1. Estrutura	18
4.1.1. Acções excepcionais - Ação sísmica	18
4.2. Tensões admissíveis do terreno	20
4.2.1. Acções do vento	20
4.2.2. Acções (Revestimentos e paredes)	21
4.2.3. Acções (sobrecarga)	23
4.2.4. Combinações	25
4.2.5. Reforço em edifícios	26
5. LISTAGENS	54

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 3 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Ilustrações

Ilustração 1. EDIFÍCIOS ELÉCTRICOS EE1.	6
Ilustração 2. EDIFÍCIOS ELÉCTRICOS EE1.	7
Ilustração 3. Materiais	8
Ilustração 4. Revestimentos	8
Ilustração 5. Estado Limite de Serviço (ELS)	9
Ilustração 6. Estados Limites Ultimos (ELU)	9
Ilustração 7. Acções variáveis	10
Ilustração 8. Acções variáveis	10
Ilustração 9. Acções do terreno	10
Ilustração 10. Acções	11
Ilustração 11. Acções Acção de neve	11
Ilustração 12. Acção sísmica	12
Ilustração 13. <i>Acção do vento</i>	13
Ilustração 14. Geometria	14
Ilustração 15. Estrutura. Cypecad.	15
Ilustração 16. Estrutura. Cypecad.	15
Ilustração 17. Estrutura. Cypecad.	16
Ilustração 18. Estrutura. Cypecad.	16
Ilustração 19. Estrutura. Cypecad.	17
Ilustração 20. Acção sísmica	18
Ilustração 21. Acção sísmica	18
Ilustração 22. Acção sísmica. EC-8	19
Ilustração 23. Acção sísmica	19
Ilustração 24. Tensões admissíveis do terreno	20
Ilustração 25. Acções do vento.	20
<i>Ilustração 26. Acções do vento</i>	20
Ilustração 27. Revestimentos e paredes. Terro.	21

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 4 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Ilustração 28. Revestimentos e paredes. Terro.	21
Ilustração 29. Revestimentos e paredes. Terro.	22
Ilustração 30. Sobrecarga das lajes de piso ao nível do solo.	23
Ilustração 31. Sobrecarga	24
Ilustração 32. Combinações.	25
Ilustração 33. Edifícios	26
Ilustração 33. Fundações	26
Ilustração 34. Fundações	27
Ilustração 35. Fundações	28
Ilustração 36. Edifícios	29
Ilustração 37. Edifícios	30
Ilustração 38. Edifícios	31
Ilustração 39. Edifícios	32
Ilustração 40. Edifícios	33
Ilustração 41. Edifícios	34
Ilustração 42. Edifícios	35
Ilustração 43. Edifícios	36
Ilustração 44. Edifícios	37
Ilustração 45. Edifícios	38
Ilustração 46. Edifícios	39
Ilustração 47. Edifícios	40
Ilustração 48. Edifícios	41
Ilustração 49. Edifícios	42
Ilustração 50. Edifícios	43
Ilustração 51. Edifícios	44
Ilustração 52. Edifícios	45
Ilustração 53. Edifícios	46
Ilustração 54. Edifícios	47
Ilustração 56. Muros interiores	48

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	5 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Ilustração 57. Muros interiores	49
Ilustração 58. Muros interiores	50
Ilustração 55. Muros interiores	51
Ilustração 56. Tensão	53

Cliente		Empreiteiro EPC			
 Grupo Águas de Portugal					
Projeto nº.	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		21/02/2025	01.0	6 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001			Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

1. INTRODUÇÃO

Dimensionamento da estrutura do EDIFÍCIOS ELÉCTRICOS EE1.

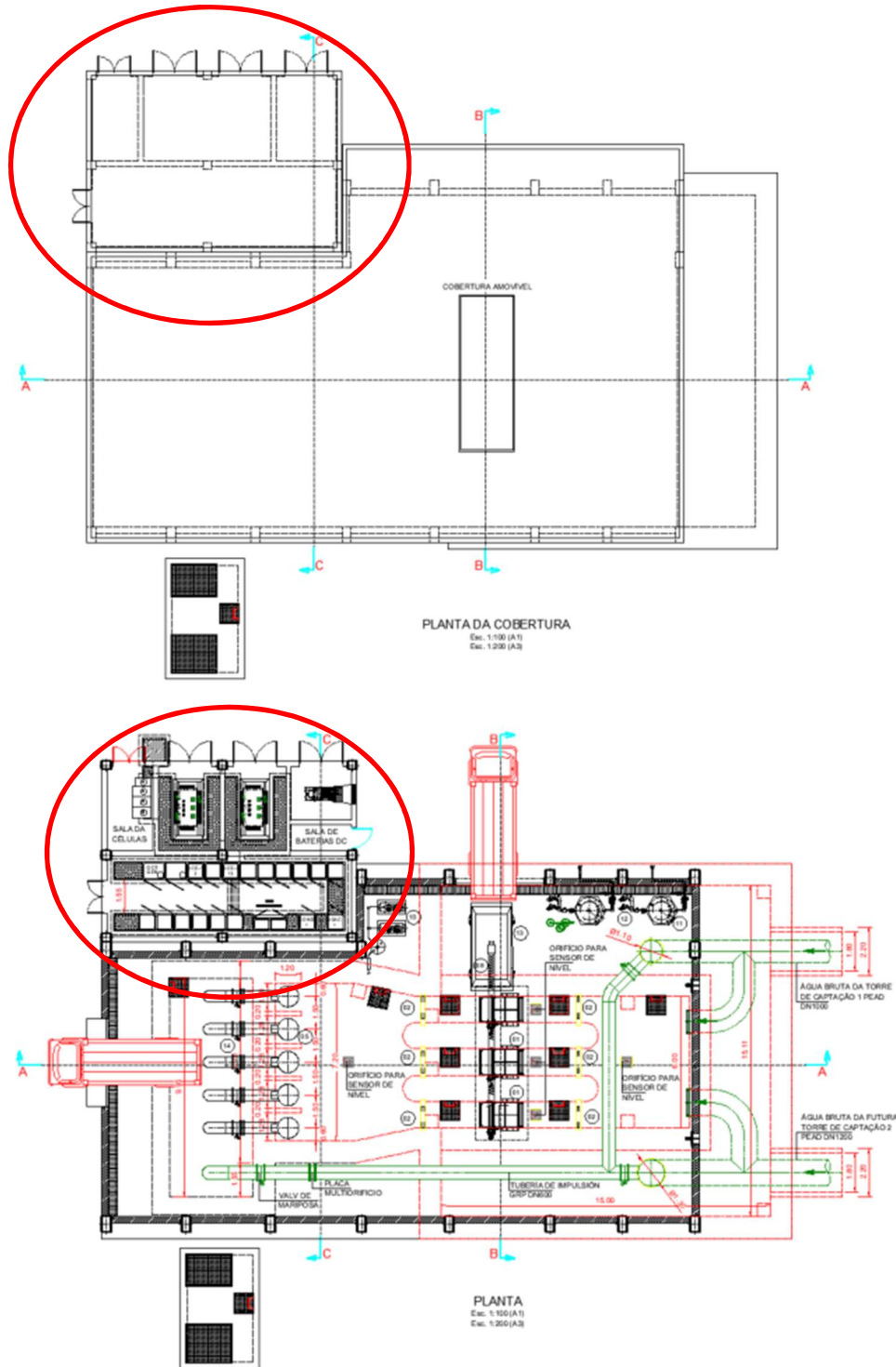


Ilustração 1. EDIFÍCIOS ELÉCTRICOS EE1.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	8 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

2. DADOS DE REFERÊNCIA

Dados de referência

- Materiais.
- Revestimentos.
- Estado Limite de Serviço (ELS).
- Estado Limite de Último (ELU).
- Acções.

2.1. Materiais

Materiais:

Materiais – Betão (estrutura)	C30/45
Materiais – Betão (fundações)	C35/45

Ilustração 3. Materiais

2.2. Revestimentos

Revestimentos:

Materiais – Betão (estrutura)	40 mm
Materiais – Betão (fundações)	50 mm

Ilustração 4. Revestimentos

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	9 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

2.3. Estado Limite de Serviço (ELS)

Estado Limite de Serviço (ELS):

Limite de fissuração	0,3 mm
----------------------	--------

Ilustração 5. Estado Limite de Serviço (ELS)

2.4. Estados Limites Últimos

Estados Limites Últimos (ELU):

ELU			
Resistência do terreno [kPa]	Resistência do betão [Mpa]	Limite elastico das armaduras [Mpa]	Limite elastico aço [Mpa]
150	40	500	N/A

Ilustração 6. Estados Limites Últimos (ELU)

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 10 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

2.5. Acções

Acções:

- acções permanentes
Betão armado 25 kN/m³
- acções Revestimentos e paredes.

Aterro :	22.2 kN/m ³ → 18º.
----------	-------------------------------

Ilustração 7. Acções variáveis

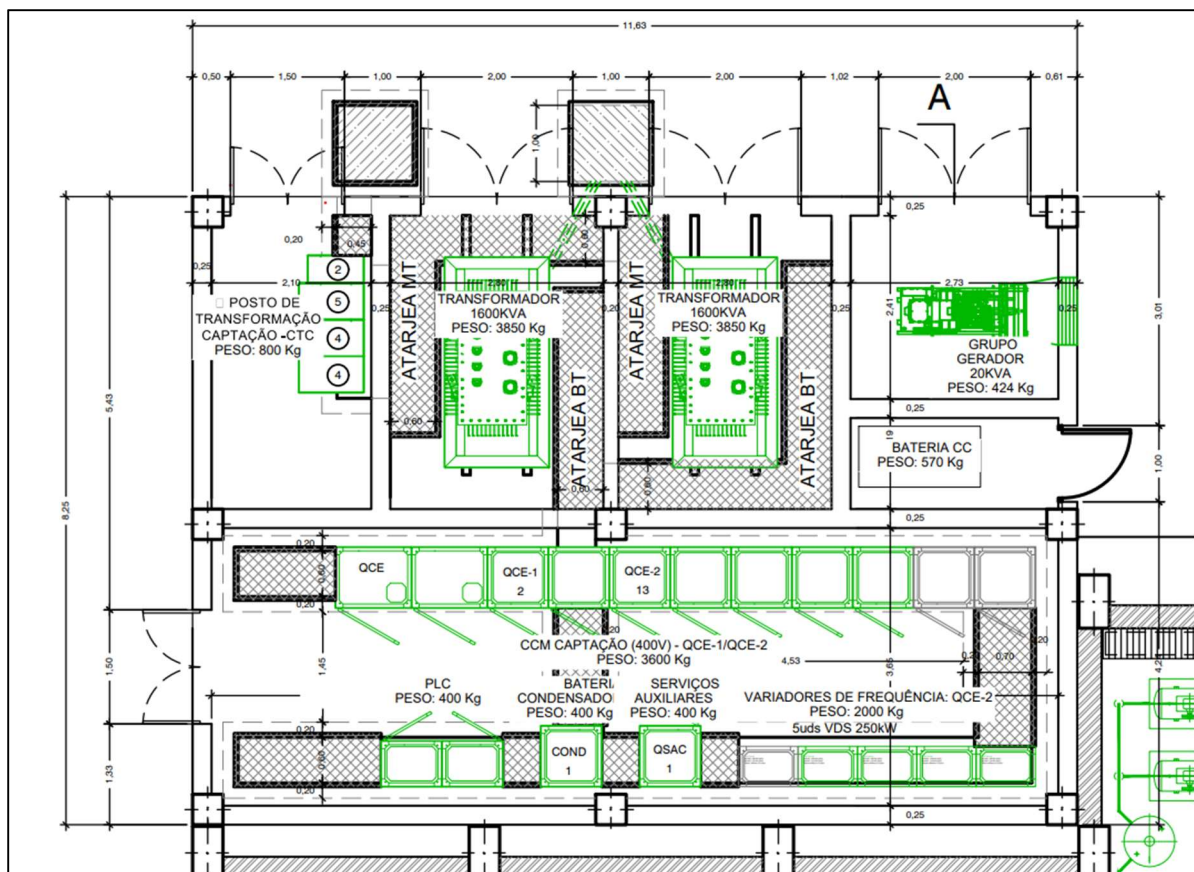


Ilustração 8. Acções variáveis

- acções do terreno.

Densidade do solo. (kN/m ³)	ângulo de atrito. (º)	Coesão. (kPa)	carga do veículo. (kN/m ²)
22,2	18	10	N/A

Ilustração 9. Acções do terreno

Cliente		Empreiteiro EPC			
 ÁGUAS DO ALGARVE Grupo Águas de Portugal		 GS Inima luságua aquapor			
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.	
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	11 de 87	
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001			

- acções excepcionais

Carga no terreno				
Densidade do solo [kN/m ³]	Ângulo de atrito [°]	Coesão [kPa]	Carga do veículo [kN/m ²]	Nível freático [m]
22.2	18	10	N/A	Cota zero media de marea marítima

Ilustração 10. Acções

Carga de neve	
Normas aplicáveis	Carga de neve de referência [kN/m ²]
IP EN1991	N/A

Ilustração 11. Acções Acção de neve

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 12 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

- ação sísmica

De acordo com o EC7, a zona em estudo (Quarteira-Município de Loulé) localiza-se na Zona Sísmica 1.2 (Sismo tipo I) e Zona Sísmica 2.3 (Sismo tipo 2) com valores de aceleração de pico de referência do solo (ag_R) igual a $2,00 \text{ m/s}^2$ e $1,70 \text{ m/s}^2$, respetivamente.

O zonamento sísmico para Portugal Continental, para o Arquipélago da Madeira e para o Arquipélago dos Açores é estabelecido, por Concelho, de acordo com a informação constante do Anexo NA.I, e ilustrado nas Figuras NA.I, NA.II e NA.III.

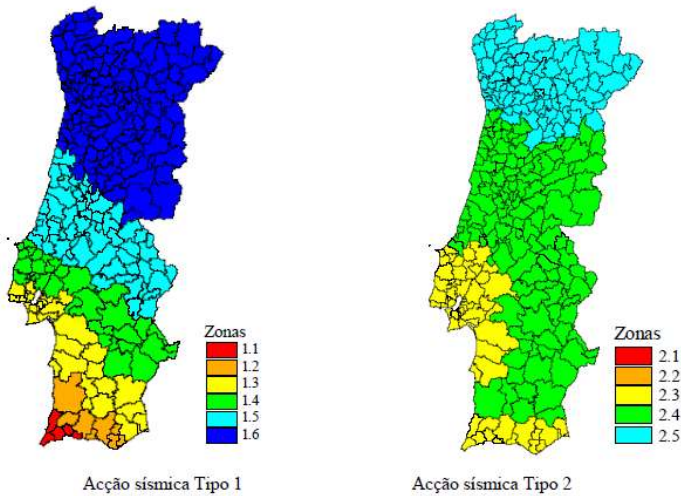


Figura NA.I – Zonamento sísmico em Portugal Continental

Ação sísmica			
Norma	Aceleração de base [g]	Coefficiente de desempenho	Tipo de solo
IPEN1998	2 m/s^2 (Tipo 1) & $1,7 \text{ m/s}^2$ (Tipo 2)	1.5	C

Ilustração 12. Ação sísmica

São utilizados um fator de comportamento de 1,5 e o tipo de solo C.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	13 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

- acções do vento

Ação do Vento considerando a localização corresponde à Zona B com uma velocidade de referência do vento ($v_{b,0}$) de 30 m/s. Relativamente à rugosidade do terreno, a zona é classificada como Zona I - Zona costeira exposta aos ventos do mar.

Normas aplicadas	Velocidad básica do vento (m/s)	Exposição
NP EN1991	30	Zona I

Ilustração 13. Ação do vento

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 14 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

3. GEOMETRIA

Geometria:

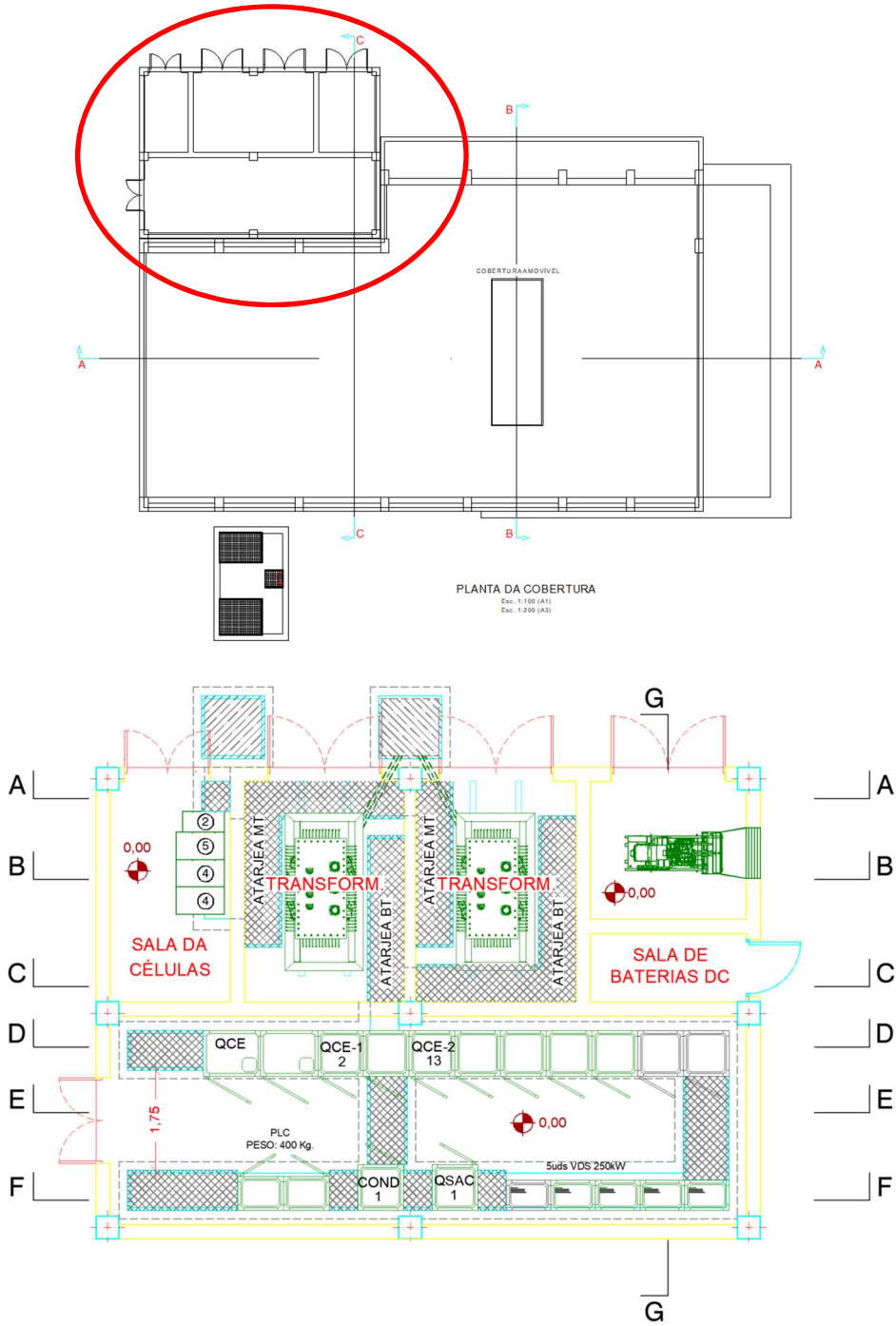


Ilustração 14. Geometria

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 15 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

4. CÁLCULO ESTRUTURAL

Cálculo estrutural. CypeCad:

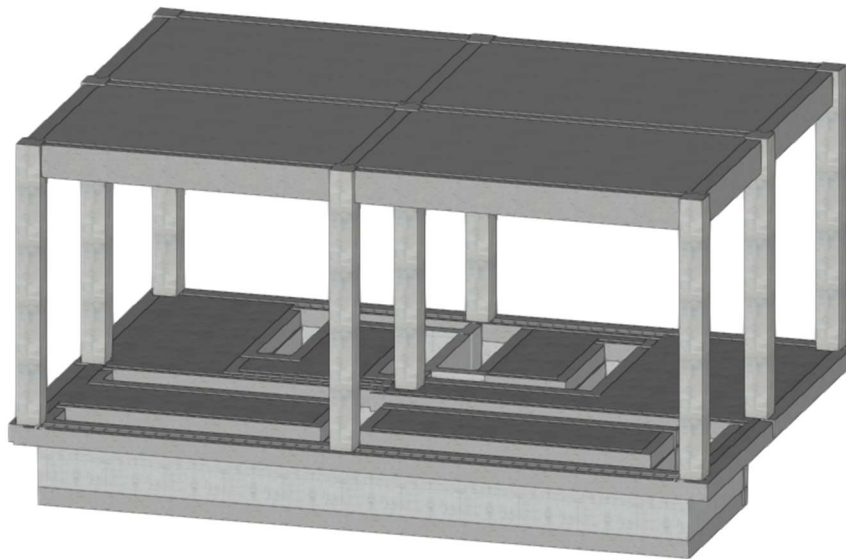


Ilustração 15. Estrutura. Cypecad.

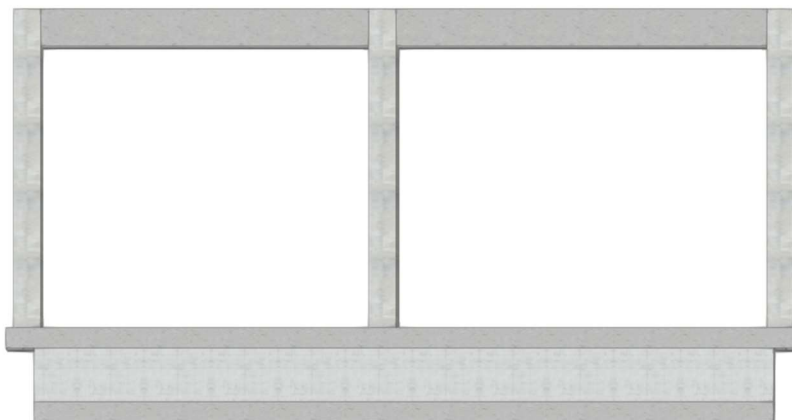


Ilustração 16. Estrutura. Cypecad.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	16 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

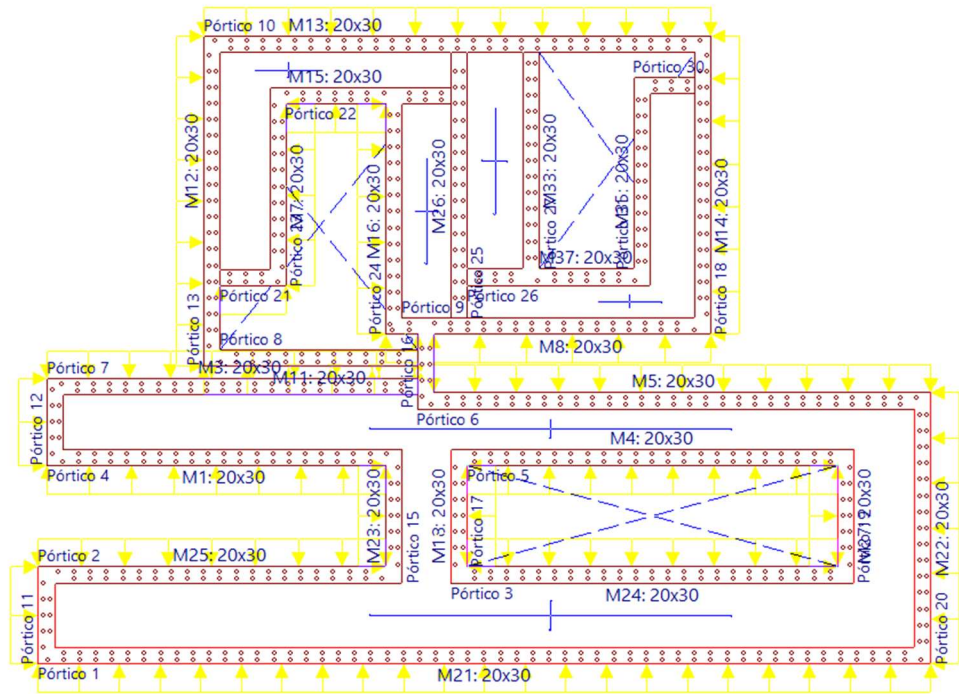


Ilustração 17. Estrutura. Cypecad.

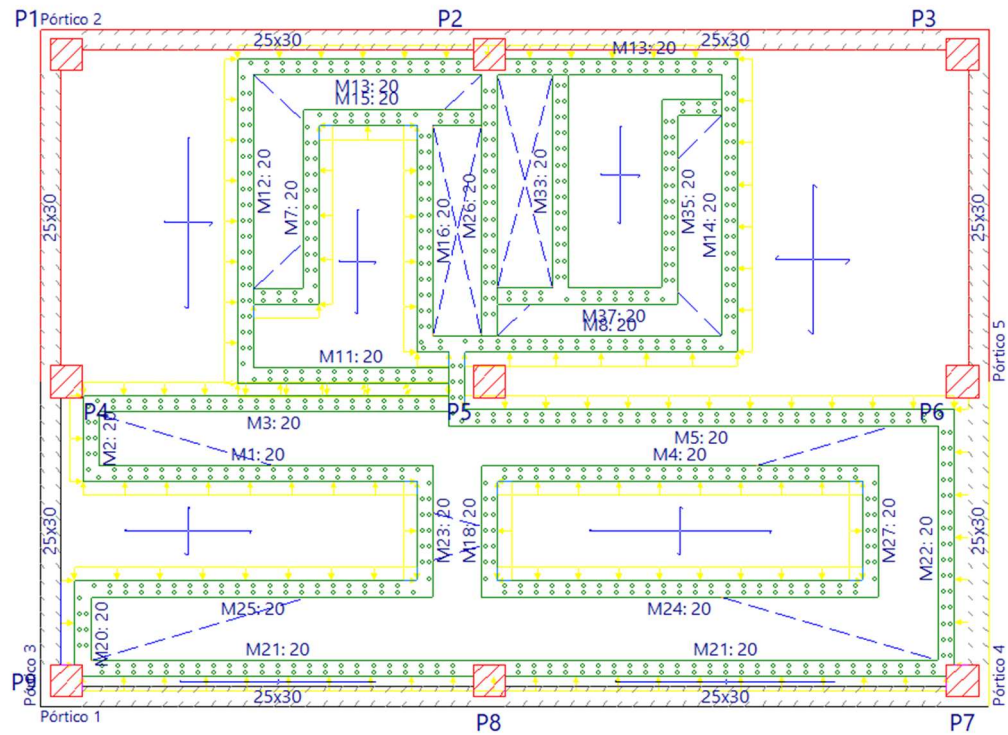


Ilustração 18. Estrutura. Cypecad.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 17 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

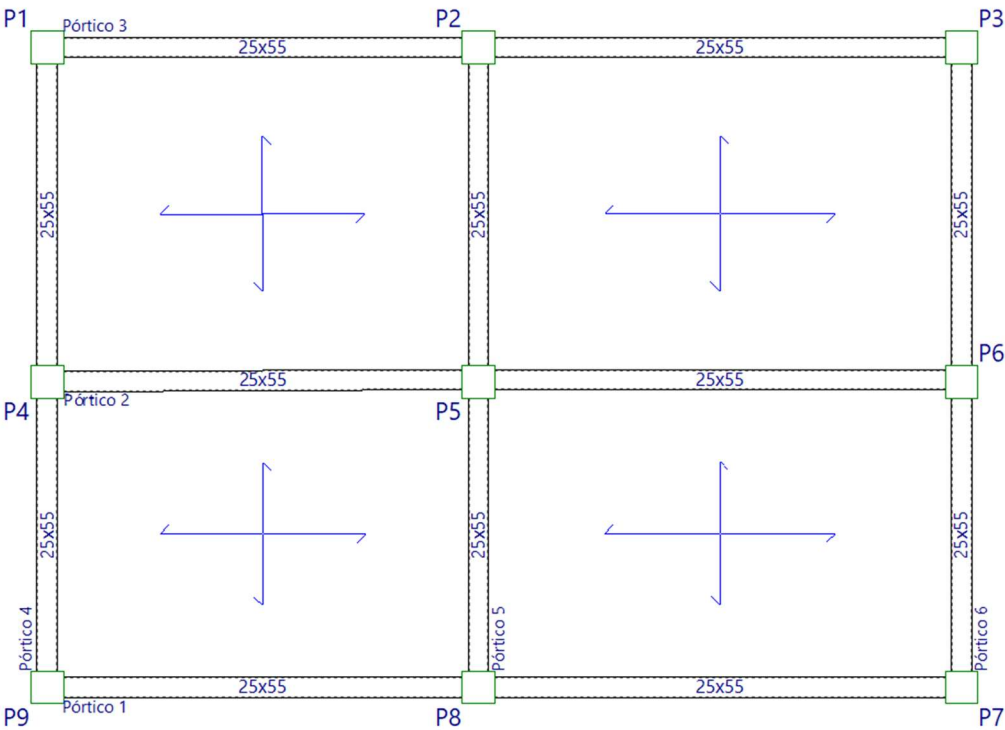


Ilustração 19. Estrutura. Cypecad.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	18 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

4.1. Estrutura

Estrutura.

4.1.1. Acções excepcionais - Ação sísmica

Ação sísmica:

☒ Com acção sísmica

 NP EN 1998-1 (2010) (Portugal)

Ilustração 20. Ação sísmica

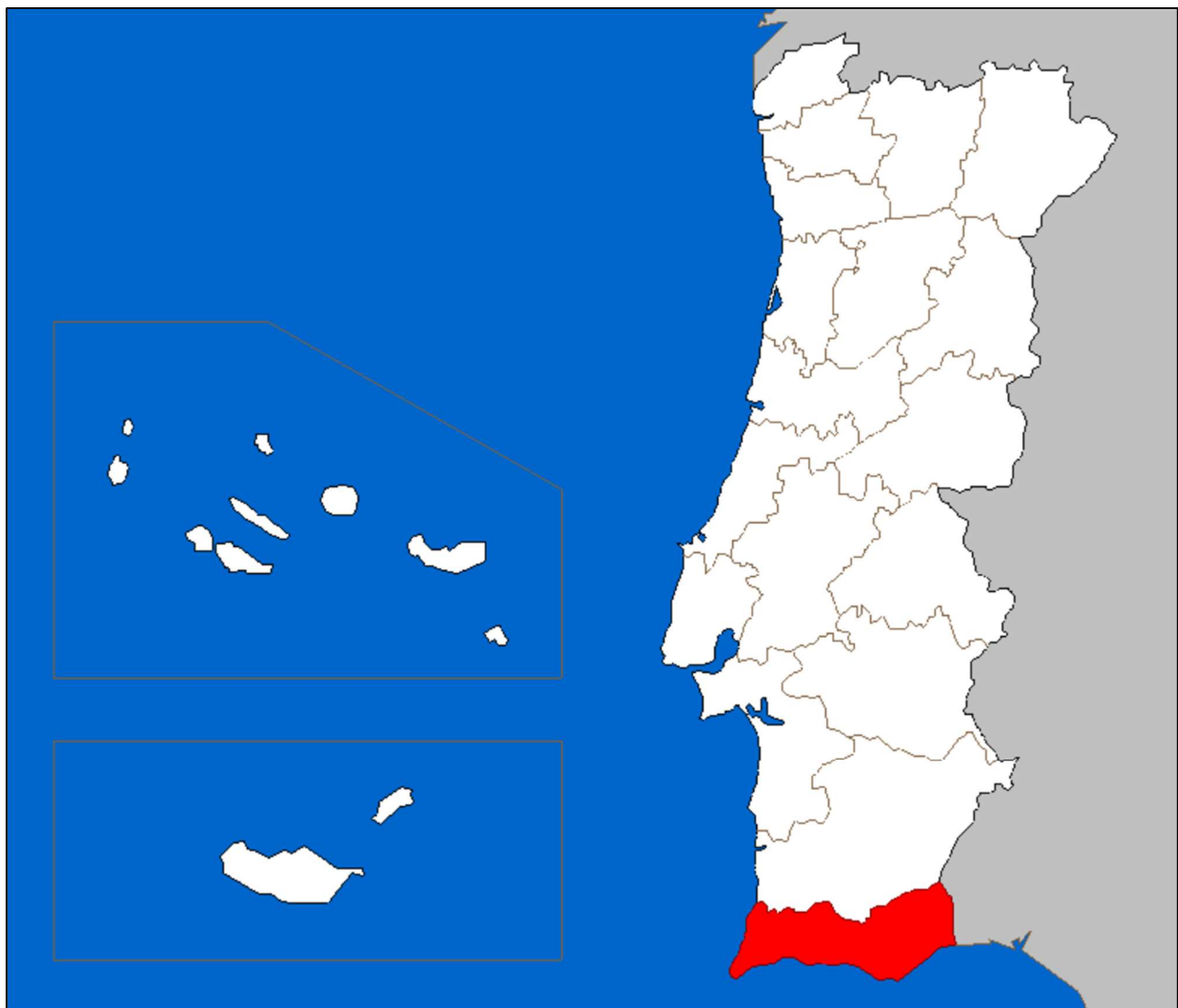


Ilustração 21. Ação sísmica

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 19 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Massa participante efetiva da parede do tanque como fração do total.

H/R	0,5
ε_0	0,5

Ilustração 22. Ação sísmica. EC-8

☒ NP EN 1998-1 (2010) ☐ RSA. (Dinâmica)

NP EN 1998-1 (2010)
Eurocódigo 8 - Projecto de estruturas para resistência aos sismos
Parte 1: Regras gerais, acções sísmicas e regras para edifícios

☒ Acção sísmica segundo X ☒ Acção sísmica segundo Y

Parâmetros de cálculo	Sistema estrutural
Fracção de sobrecarga 0.50	Geometria em altura ☒ Regular ☐ Irregular
Fracção de sobrecarga de neve 0.50	Coefficiente de comportamento X 3.60 Y 3.60

Zonamento sísmico

☒ Portugal Continental ☐ Arquipélago da Madeira ☐ Arquipélago dos Açores

Zona sísmica tipo 1 ☐ 1.1 ☒ 1.2 ☐ 1.3 ☐ 1.4 ☐ 1.5 ☐ 1.6 Zona sísmica tipo 2 ☐ 2.1 ☐ 2.2 ☒ 2.3 ☐ 2.4 ☐ 2.5

Tipo de solo

☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E

Depósitos profundos de areia compacta ou medianamente compacta, de seixo (cascalho) ou de argila rija, com uma espessura de entre várias dezenas e muitas centenas de metros.

Importância da obra

☐ I ☐ II ☒ III ☐ IV

Edifícios cuja resistência durante um sismo é importante atendendo às consequências do seu colapso. Por exemplo, escolas, salas de reuniões, instituições culturais, etc.

Limitação dos deslocamentos entre plantas devidos à acção sísmica

☒ Segundo norma Tipo de edifício ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F ☐ G ☐ H ☐ I ☐ J ☐ K ☐ L ☐ M ☐ N ☐ O ☐ P ☐ Q ☐ R ☐ S ☐ T ☐ U ☐ V ☐ W ☐ X ☐ Y ☐ Z ☐ AA ☐ AB ☐ AC ☐ AD ☐ AE ☐ AF ☐ AG ☐ AH ☐ AI ☐ AJ ☐ AK ☐ AL ☐ AM ☐ AN ☐ AO ☐ AP ☐ AQ ☐ AR ☐ AS ☐ AT ☐ AU ☐ AV ☐ AW ☐ AX ☐ AY ☐ AZ ☐ BA ☐ BB ☐ BC ☐ BD ☐ BE ☐ BF ☐ BG ☐ BH ☐ BI ☐ BJ ☐ BK ☐ BL ☐ BM ☐ BN ☐ BO ☐ BP ☐ BQ ☐ BR ☐ BS ☐ BT ☐ BU ☐ BV ☐ BW ☐ BX ☐ BY ☐ BZ ☐ CA ☐ CB ☐ CC ☐ CD ☐ CE ☐ CF ☐ CG ☐ CH ☐ CI ☐ CJ ☐ CK ☐ CL ☐ CM ☐ CN ☐ CO ☐ CP ☐ CQ ☐ CR ☐ CS ☐ CT ☐ CU ☐ CV ☐ CW ☐ CX ☐ CY ☐ CZ ☐ DA ☐ DB ☐ DC ☐ DD ☐ DE ☐ DF ☐ DG ☐ DH ☐ DI ☐ DJ ☐ DK ☐ DL ☐ DM ☐ DN ☐ DO ☐ DP ☐ DQ ☐ DR ☐ DS ☐ DT ☐ DU ☐ DV ☐ DW ☐ DX ☐ DY ☐ DZ ☐ EA ☐ EB ☐ EC ☐ ED ☐ EE ☐ EF ☐ EG ☐ EH ☐ EI ☐ EJ ☐ EK ☐ EL ☐ EM ☐ EN ☐ EO ☐ EP ☐ EQ ☐ ER ☐ ES ☐ ET ☐ EU ☐ EV ☐ EW ☐ EX ☐ EY ☐ EZ ☐ FA ☐ FB ☐ FC ☐ FD ☐ FE ☐ FF ☐ FG ☐ FH ☐ FI ☐ FJ ☐ FK ☐ FL ☐ FM ☐ FN ☐ FO ☐ FP ☐ FQ ☐ FR ☐ FS ☐ FT ☐ FU ☐ FV ☐ FW ☐ FX ☐ FY ☐ FZ ☐ GA ☐ GB ☐ GC ☐ GD ☐ GE ☐ GF ☐ GG ☐ GH ☐ GI ☐ GJ ☐ GK ☐ GL ☐ GM ☐ GN ☐ GO ☐ GP ☐ GQ ☐ GR ☐ GS ☐ GT ☐ GU ☐ GV ☐ GW ☐ GX ☐ GY ☐ GZ ☐ HA ☐ HB ☐ HC ☐ HD ☐ HE ☐ HF ☐ HG ☐ HH ☐ HI ☐ HJ ☐ HK ☐ HL ☐ HM ☐ HN ☐ HO ☐ HP ☐ HQ ☐ HR ☐ HS ☐ HT ☐ HU ☐ HV ☐ HW ☐ HX ☐ HY ☐ HZ ☐ IA ☐ IB ☐ IC ☐ ID ☐ IE ☐ IF ☐ IG ☐ IH ☐ II ☐ IJ ☐ IK ☐ IL ☐ IM ☐ IN ☐ IO ☐ IP ☐ IQ ☐ IR ☐ IS ☐ IT ☐ IU ☐ IV ☐ IW ☐ IX ☐ IY ☐ IZ ☐ JA ☐ JB ☐ JC ☐ JD ☐ JE ☐ JF ☐ JG ☐ JH ☐ JI ☐ JJ ☐ JK ☐ JL ☐ JM ☐ JN ☐ JO ☐ JP ☐ JQ ☐ JR ☐ JS ☐ JT ☐ JU ☐ JV ☐ JW ☐ JX ☐ JY ☐ JZ ☐ KA ☐ KB ☐ KC ☐ KD ☐ KE ☐ KF ☐ KG ☐ KH ☐ KI ☐ KJ ☐ KK ☐ KL ☐ KM ☐ KN ☐ KO ☐ KP ☐ KQ ☐ KR ☐ KS ☐ KT ☐ KU ☐ KV ☐ KW ☐ KX ☐ KY ☐ KZ ☐ LA ☐ LB ☐ LC ☐ LD ☐ LE ☐ LF ☐ LG ☐ LH ☐ LI ☐ LJ ☐ LK ☐ LL ☐ LM ☐ LN ☐ LO ☐ LP ☐ LQ ☐ LR ☐ LS ☐ LT ☐ LU ☐ LV ☐ LW ☐ LX ☐ LY ☐ LZ ☐ MA ☐ MB ☐ MC ☐ MD ☐ ME ☐ MF ☐ MG ☐ MH ☐ MI ☐ MJ ☐ MK ☐ ML ☐ MM ☐ MN ☐ MO ☐ MP ☐ MQ ☐ MR ☐ MS ☐ MT ☐ MU ☐ MV ☐ MW ☐ MX ☐ MY ☐ MZ ☐ NA ☐ NB ☐ NC ☐ ND ☐ NE ☐ NF ☐ NG ☐ NH ☐ NI ☐ NJ ☐ NK ☐ NL ☐ NM ☐ NN ☐ NO ☐ NP ☐ NQ ☐ NR ☐ NS ☐ NT ☐ NU ☐ NV ☐ NW ☐ NX ☐ NY ☐ NZ ☐ OA ☐ OB ☐ OC ☐ OD ☐ OE ☐ OF ☐ OG ☐ OH ☐ OI ☐ OJ ☐ OK ☐ OL ☐ OM ☐ ON ☐ OO ☐ OP ☐ OQ ☐ OR ☐ OS ☐ OT ☐ OU ☐ OV ☐ OW ☐ OX ☐ OY ☐ OZ ☐ PA ☐ PB ☐ PC ☐ PD ☐ PE ☐ PF ☐ PG ☐ PH ☐ PI ☐ PJ ☐ PK ☐ PL ☐ PM ☐ PN ☐ PO ☐ PP ☐ PQ ☐ PR ☐ PS ☐ PT ☐ PU ☐ PV ☐ PW ☐ PX ☐ PY ☐ PZ ☐ QA ☐ QB ☐ QC ☐ QD ☐ QE ☐ QF ☐ QG ☐ QH ☐ QI ☐ QJ ☐ QK ☐ QL ☐ QM ☐ QN ☐ QO ☐ QP ☐ QQ ☐ QR ☐ QS ☐ QT ☐ QU ☐ QV ☐ QW ☐ QX ☐ QY ☐ QZ ☐ RA ☐ RB ☐ RC ☐ RD ☐ RE ☐ RF ☐ RG ☐ RH ☐ RI ☐ RJ ☐ RK ☐ RL ☐ RM ☐ RN ☐ RO ☐ RP ☐ RQ ☐ RR ☐ RS ☐ RT ☐ RU ☐ RV ☐ RW ☐ RX ☐ RY ☐ RZ ☐ SA ☐ SB ☐ SC ☐ SD ☐ SE ☐ SF ☐ SG ☐ SH ☐ SI ☐ SJ ☐ SK ☐ SL ☐ SM ☐ SN ☐ SO ☐ SP ☐ SQ ☐ SR ☐ SS ☐ ST ☐ SU ☐ SV ☐ SW ☐ SX ☐ SY ☐ SZ ☐ TA ☐ TB ☐ TC ☐ TD ☐ TE ☐ TF ☐ TG ☐ TH ☐ TI ☐ TJ ☐ TK ☐ TL ☐ TM ☐ TN ☐ TO ☐ TP ☐ TQ ☐ TR ☐ TS ☐ TT ☐ TU ☐ TV ☐ TW ☐ TX ☐ TY ☐ TZ ☐ UA ☐ UB ☐ UC ☐ UD ☐ UE ☐ UF ☐ UG ☐ UH ☐ UI ☐ UJ ☐ UK ☐ UL ☐ UM ☐ UN ☐ UO ☐ UP ☐ UQ ☐ UR ☐ US ☐ UT ☐ UU ☐ UV ☐ UW ☐ UX ☐ UY ☐ UZ ☐ VA ☐ VB ☐ VC ☐ VD ☐ VE ☐ VF ☐ VG ☐ VH ☐ VI ☐ VJ ☐ VK ☐ VL ☐ VM ☐ VN ☐ VO ☐ VP ☐ VQ ☐ VR ☐ VS ☐ VT ☐ VU ☐ VV ☐ VW ☐ VX ☐ VY ☐ VZ ☐ WA ☐ WB ☐ WC ☐ WD ☐ WE ☐ WF ☐ WG ☐ WH ☐ WI ☐ WJ ☐ WK ☐ WL ☐ WM ☐ WN ☐ WO ☐ WP ☐ WQ ☐ WR ☐ WS ☐ WT ☐ WU ☐ WV ☐ WW ☐ WX ☐ WY ☐ WZ ☐ XA ☐ XB ☐ XC ☐ XD ☐ XE ☐ XF ☐ XG ☐ XH ☐ XI ☐ XJ ☐ XK ☐ XL ☐ XM ☐ XN ☐ XO ☐ XP ☐ XQ ☐ XR ☐ XS ☐ XT ☐ XU ☐ XV ☐ XW ☐ XX ☐ XY ☐ XZ ☐ YA ☐ YB ☐ YC ☐ YD ☐ YE ☐ YF ☐ YG ☐ YH ☐ YI ☐ YJ ☐ YK ☐ YL ☐ YM ☐ YN ☐ YO ☐ YP ☐ YQ ☐ YR ☐ YS ☐ YT ☐ YU ☐ YV ☐ YW ☐ YX ☐ YY ☐ YZ ☐ ZA ☐ ZB ☐ ZC ☐ ZD ☐ ZE ☐ ZF ☐ ZG ☐ ZH ☐ ZI ☐ ZJ ☐ ZK ☐ ZL ☐ ZM ☐ ZN ☐ ZO ☐ ZP ☐ ZQ ☐ ZR ☐ ZS ☐ ZT ☐ ZU ☐ ZV ☐ ZW ☐ ZX ☐ ZY ☐ ZZ

Deslocamento do elemento: ---
Deslocamento entre plantas: R(1)-0.0125h; R(2)-0.0091h
Deslocamento total: ---

Limitação dos coeficientes de sensibilidade

☒ Segundo norma ☐ Especificado pelo utilizador $\theta_{\min}$ 0.10 $\theta_{\max}$ (X) 0.30 $\theta_{\max}$ (Y) 0.30

Número de modos de vibração que intervêm na análise

☒ Segundo norma ☐ Automático, até atingir uma percentagem exigida de massa deslocada ☐ Especificado pelo utilizador

Graus de liberdade que intervêm na análise

☐ Considerar as plantas sob a rasante no modelo dinâmico

Se a obra actual tem estruturas 3D integradas e d...

Ilustração 23. Ação sísmica

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº. Sistema de dessalinização na região do Algarve	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 20 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

4.2. Tensões admissíveis do terreno

Tensões admissíveis do terreno:

Tensões admissíveis do terreno	
Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B)	0.150 MPa
Combinações sísmicas e acidentais (A1 - Conjunto B)	0.300 MPa
Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C)	0.150 MPa
Combinações sísmicas e acidentais (A2 - Conjunto C)	0.300 MPa
Módulo de Winkler	40000 kN/m³

Ilustração 24. Tensões admissíveis do terreno

4.2.1. Ações do vento

Ações do vento.

☒ Com ação do vento	 Eurocódigo 1 (Portugal)
---	--

Ilustração 25. Ações do vento.

☒ Eurocódigo 1 ☐ RSA	
NP EN 1991-1-4 (2005) Eurocódigo 1: Acções em Estruturas. Parte 1-4: Acções Gerais - Acções de vento. Documento Nacional de Aplicação para Portugal (NP EN 1991-1-4/NA (2010))	
☒ Acção de vento segundo X	+ X 1.00 - X 1.00
☒ Acção de vento segundo Y	+ Y 1.00 - Y 1.00
Larguras de banda: Y 10.00 m X 10.00 m	Por planta 
Dados da localização	
Zona ☐ A (27 m/s) ☒ B (30 m/s)	
Os arquipélagos dos Açores e da Madeira e as regiões do continente situadas numa faixa costeira com 5 km de largura ou a altitudes superiores a 600 m	
☐ Com coeficiente de direcção	
Categoria do terreno ☒ Única ☐ Segundo direcção ☒ I ☐ II ☐ III ☐ IV	
Zona costeira exposta aos ventos de mar	

Ilustração 26. Acções do vento

Cliente		Empreiteiro EPC			
 ÁGUAS DO ALGARVE Grupo Águas de Portugal		 GS Inima luságua aquapor			
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.	
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	21 de 87	
Código AdA		Código ACE			
AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		AL-INN-1210-CW-CAC-00001			

4.2.2. Ações (Revestimentos e paredes)

Revestimentos e paredes.

Betão = 25 kN/m³.

TERRO. Revestimentos e paredes. Impulsos do terreno.

$1,1 \text{ m} \cdot 22,2 \text{ kN/m}^3 = 24.42 \text{ kN/m}^2$

Situação 1	
Hipótese	Revestimentos e paredes ▾
☒ Com maciço terroso	
Até à cota	1.10 m
Ângulo do talude	0.00 graus
Densidade aparente	18.00 kN/m ³
Densidade submersa	11.00 kN/m ³
Ângulo atrito interno	18.00 graus
Evacuação por drenagem	100.00 %

Ilustração 27. Revestimentos e paredes. Terro.

$$K0 = (1 - \sin \phi') = 1 - \sin(18^\circ) = 0,69$$

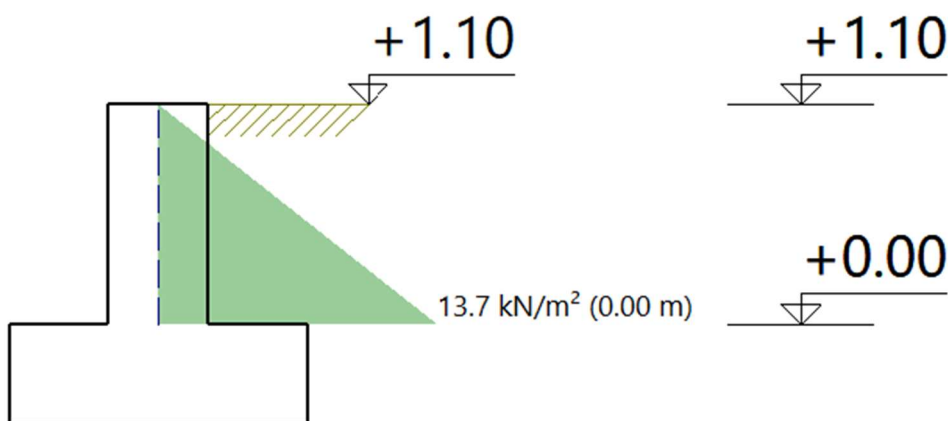


Ilustração 28. Revestimentos e paredes. Terro.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 22 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

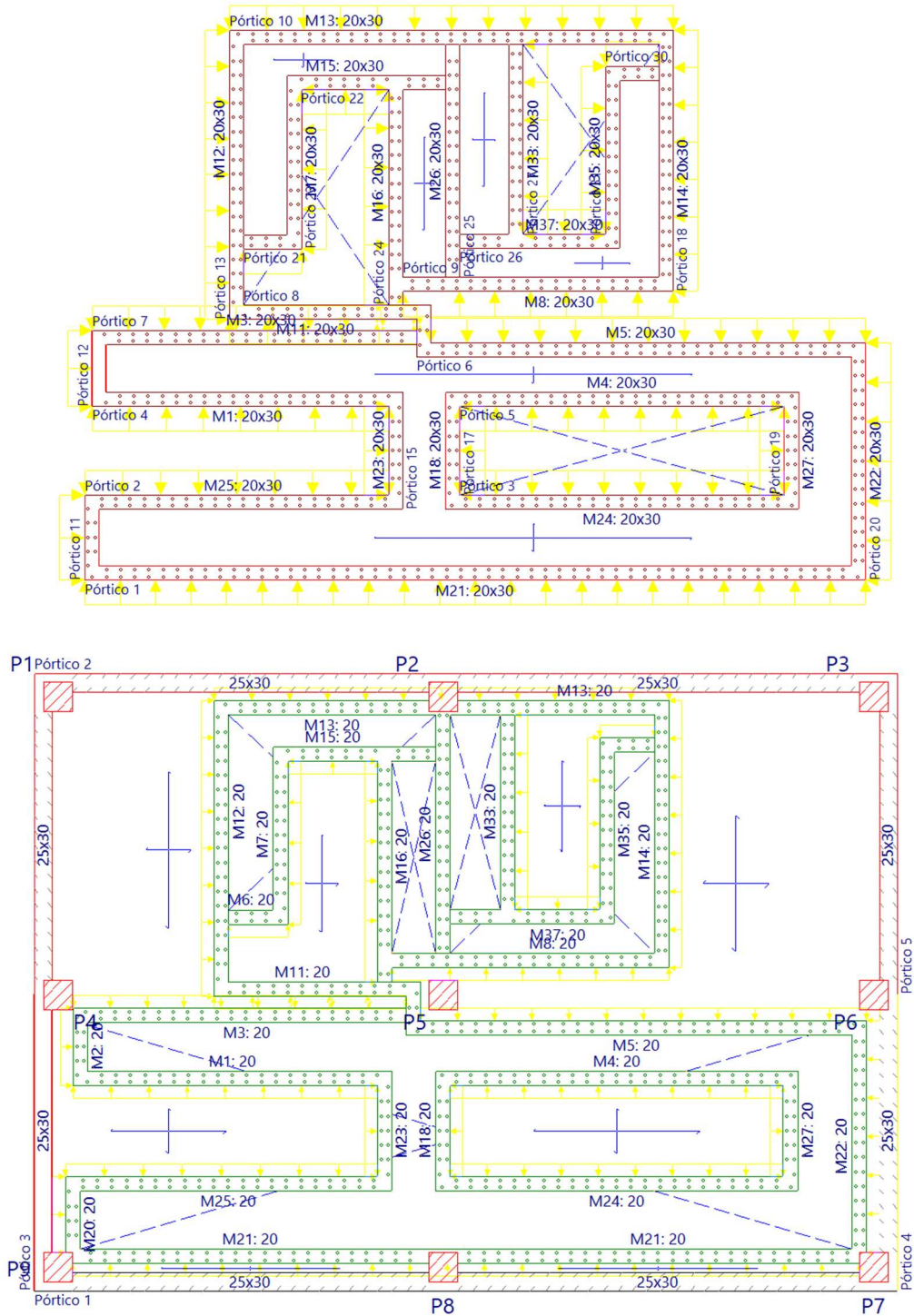


Ilustração 29. Revestimentos e paredes. Terro.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 23 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

4.2.3. Ações (sobrecarga)

Ações (sobrecarga).

5,0 kN/m². → deslocação do equipamento.

1,0 kN/m². → Na cobertura do telhado.

Nome	Categoria de utilização	SOBRE. (kN/m²)	RP (kN/m²)
Piso 2	Utilização A	1.00	0.00
Piso 1	Utilização A	5.00	0.00
Fundação	Utilização A	5.00	0.00

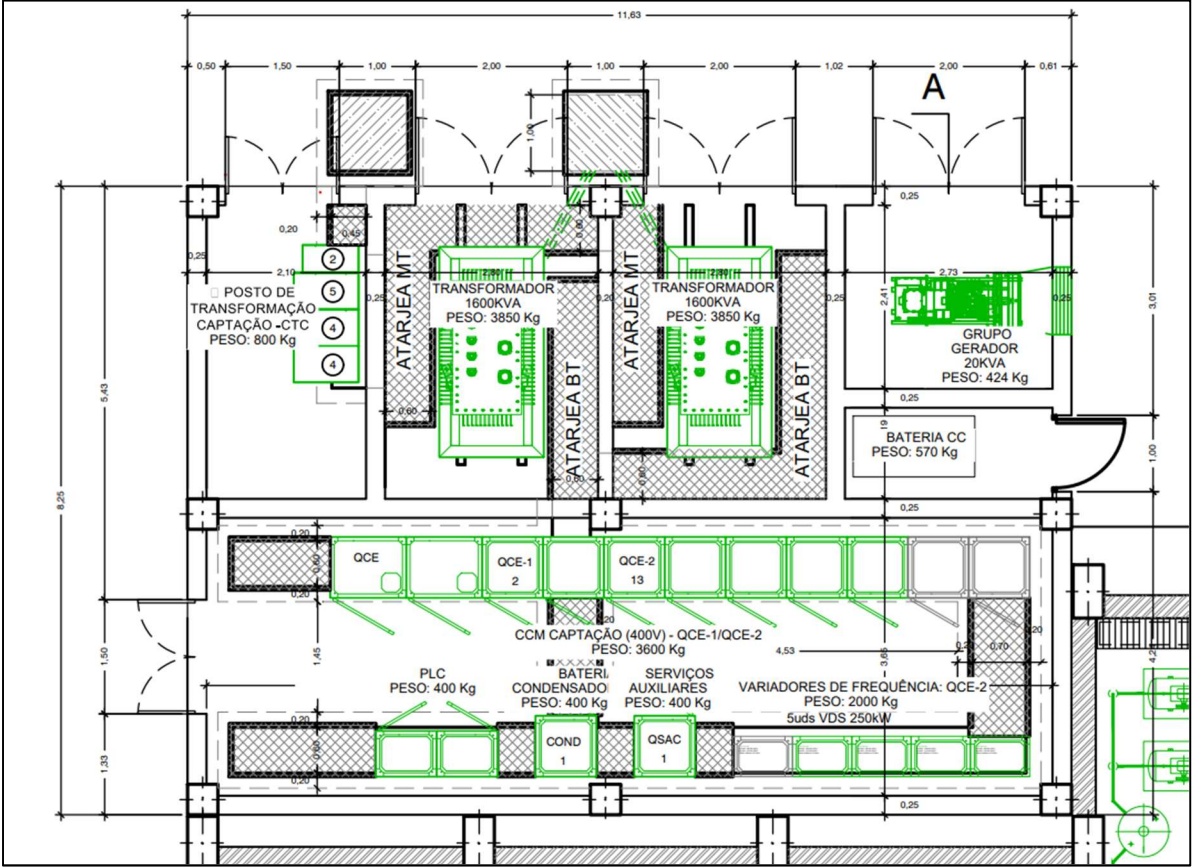


Ilustração 30. Sobrecarga das lajes de piso ao nível do solo.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 24 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

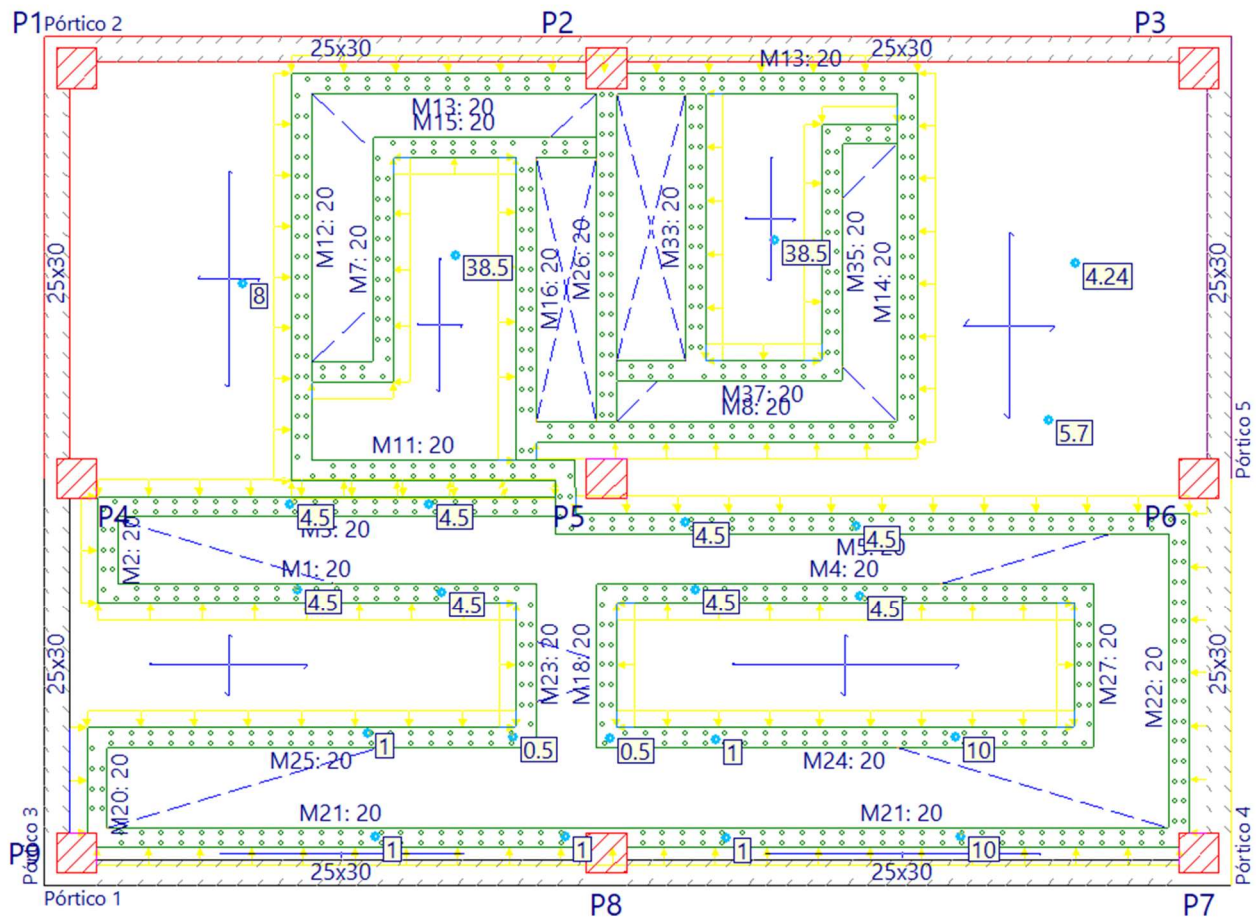


Ilustração 31. Sobrecarga

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	25 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

4.2.4. Combinações

Combinações:

E.L.Util. Característica. Betão	
PP+RP+Terreno+Qa	
PP+RP+Terreno	
PP+RP+Terreno+Qa	
PP+RP+Terreno+V(+Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.7·Qa+V(+Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+Qa+0.6·V(+Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+V(+Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.7·Qa+V(+Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+Qa+0.6·V(+Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+V(-Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.7·Qa+V(-Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+Qa+0.6·V(-Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+V(-Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.7·Qa+V(-Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+Qa+0.6·V(-Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+V(+Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.7·Qa+V(+Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+Qa+0.6·V(+Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+V(+Yexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.7·Qa+V(+Yexc.-)	
PP+RP+Terreno+Qa+0.6·V(+Yexc.-)	
PP+RP+Terreno+V(-Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.7·Qa+V(-Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+Qa+0.6·V(-Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+V(-Yexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.7·Qa+V(-Yexc.-)	
PP+RP+Terreno+Qa+0.6·V(-Yexc.-)	
E.L.Util. Frequente. Betão	
PP+RP+Terreno	
PP+RP+Terreno	
PP+RP+Terreno+0.5·Qa	
PP+RP+Terreno+0.2·V(+Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.3·Qa+0.2·V(+Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.2·V(+Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.3·Qa+0.2·V(+Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.2·V(-Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.3·Qa+0.2·V(-Xexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.2·V(-Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.3·Qa+0.2·V(-Xexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.2·V(+Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.3·Qa+0.2·V(+Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.2·V(+Yexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.3·Qa+0.2·V(+Yexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.2·V(-Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.3·Qa+0.2·V(-Yexc.+)	
PP+RP+Terreno+0.2·V(-Yexc.-)	
PP+RP+Terreno+0.3·Qa+0.2·V(-Yexc.-)	
E.L.Util. Quase permanente. Betão	
PP+RP+Terreno	
PP+RP+Terreno	
PP+RP+Terreno+0.3·Qa	

Ilustração 32. Combinações.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 26 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

4.2.5. Reforço em edifícios

Reforço em edifícios:

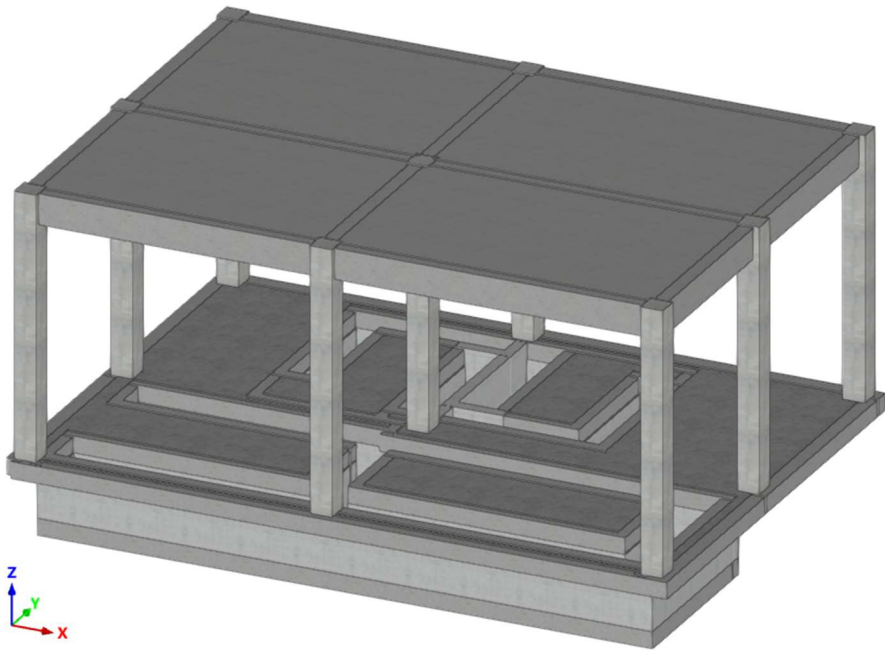


Ilustração 33. Edifícios

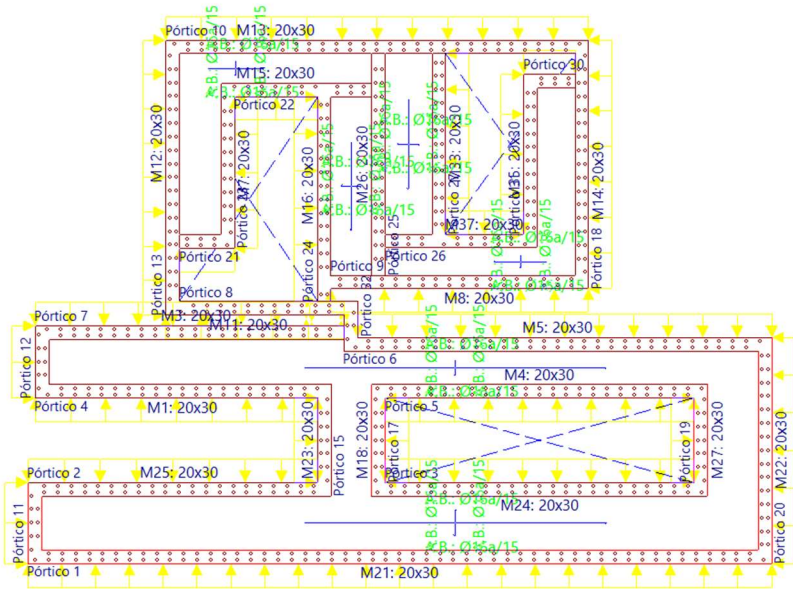


Ilustração 34. Fundações

Ø16/15 cm.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	27 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

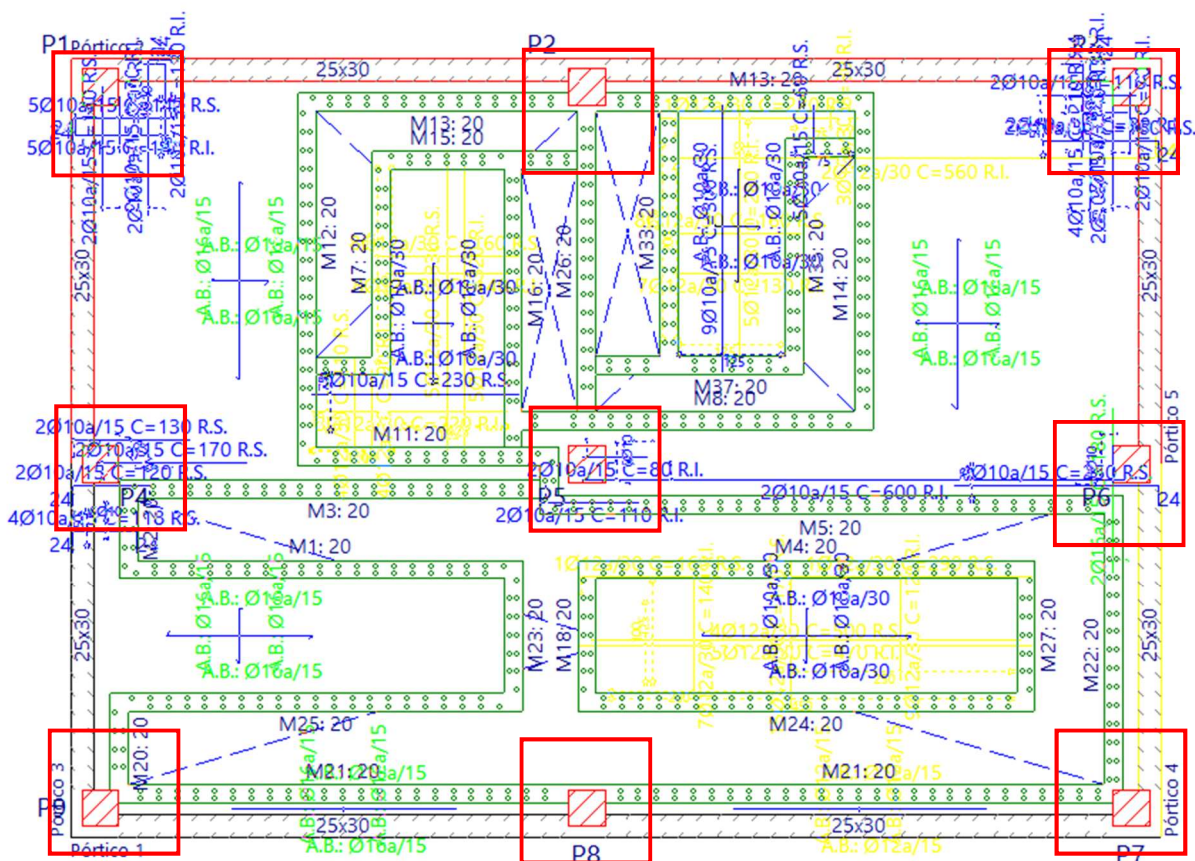


Ilustração 35. Fundações

Ø16/15 cm.

As bases são adicionadas às fundações (Marcado a vermelho na imagem).

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 28 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

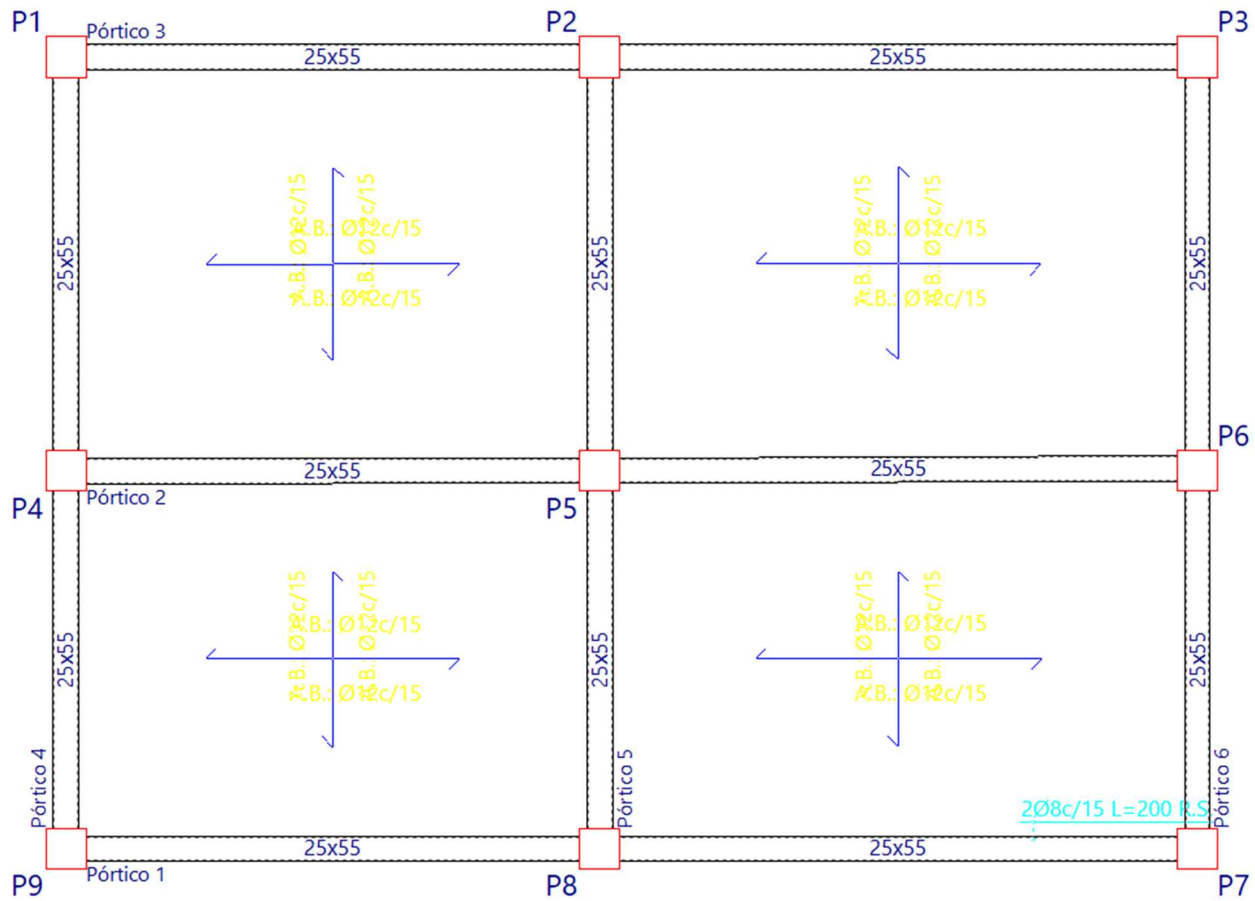
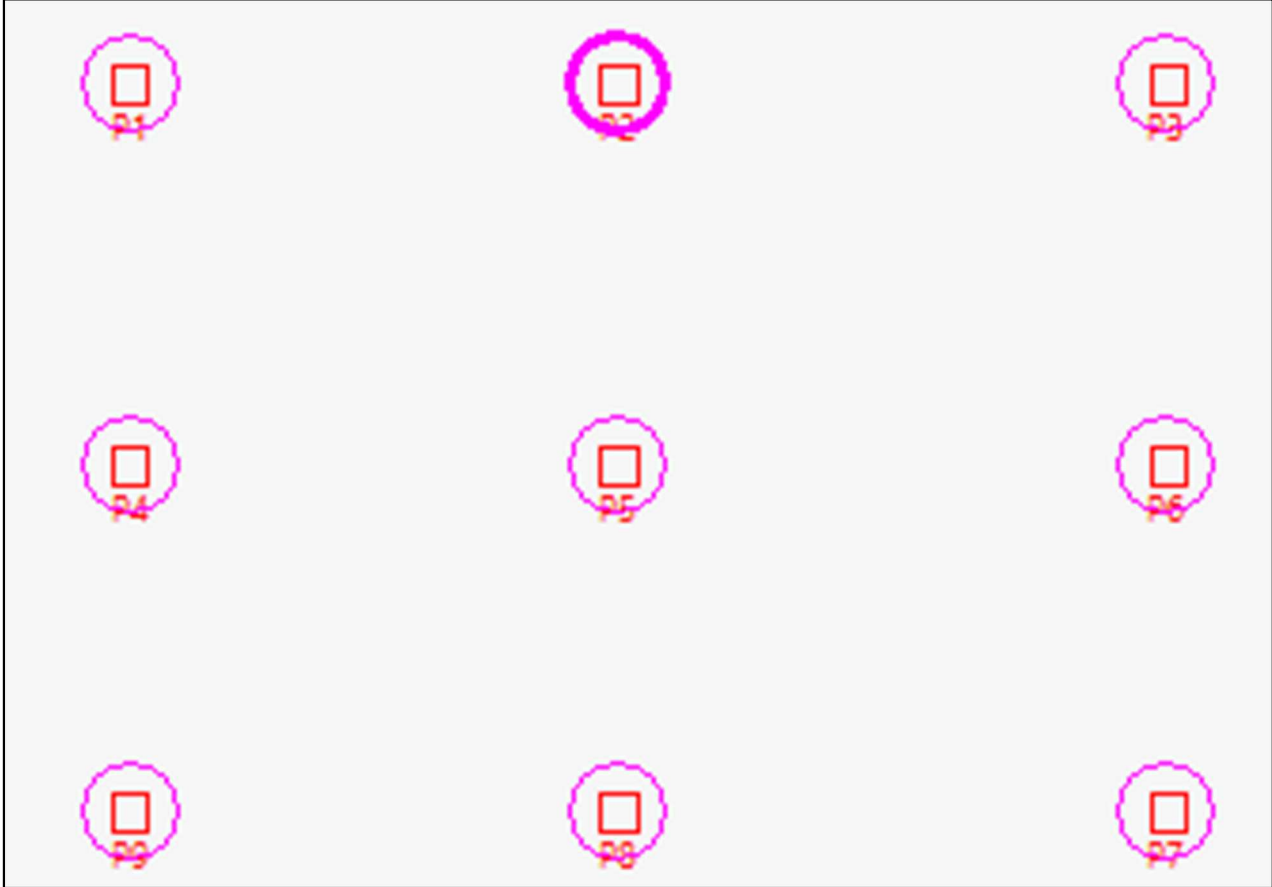


Ilustração 36. Fundações

Ø12/15 cm.

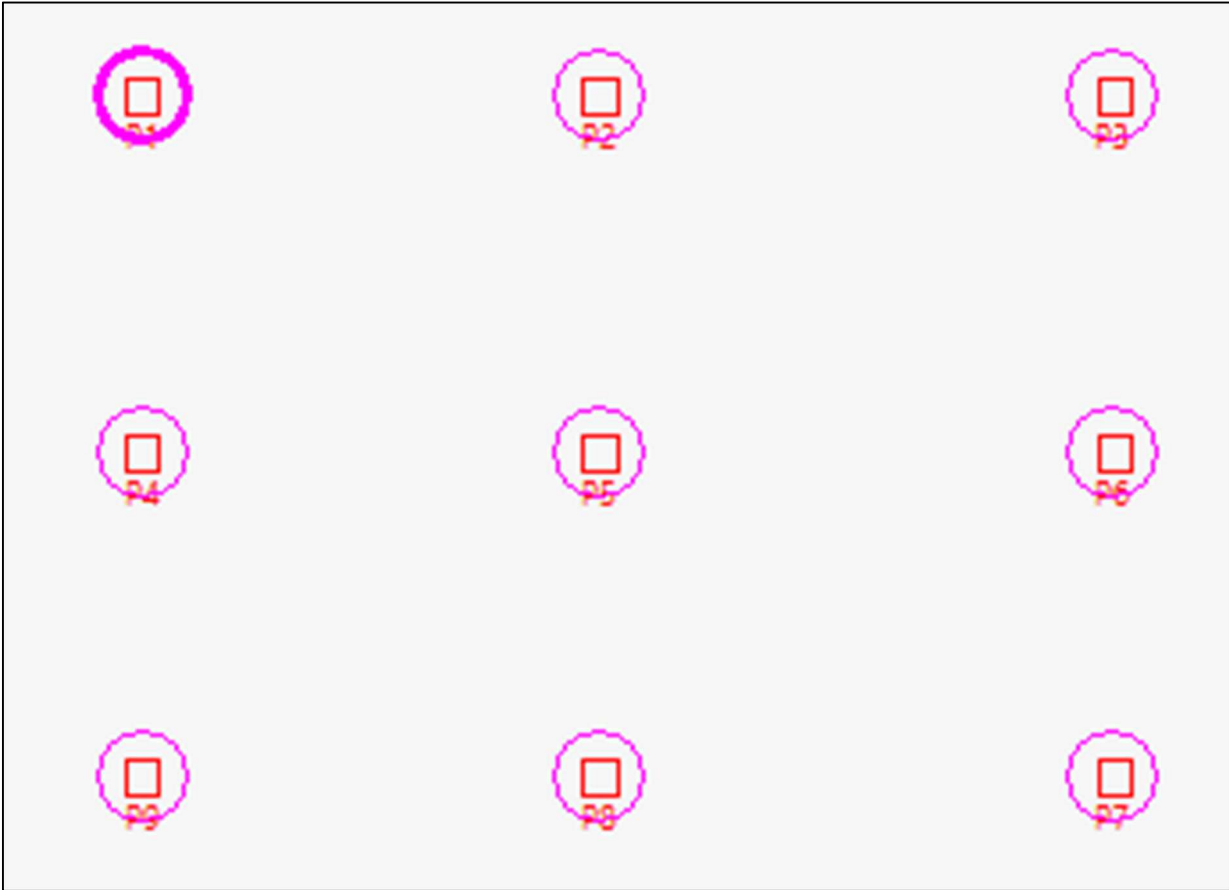
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	29 de 87
Código AdA		Código ACE		
AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 37. Edifícios

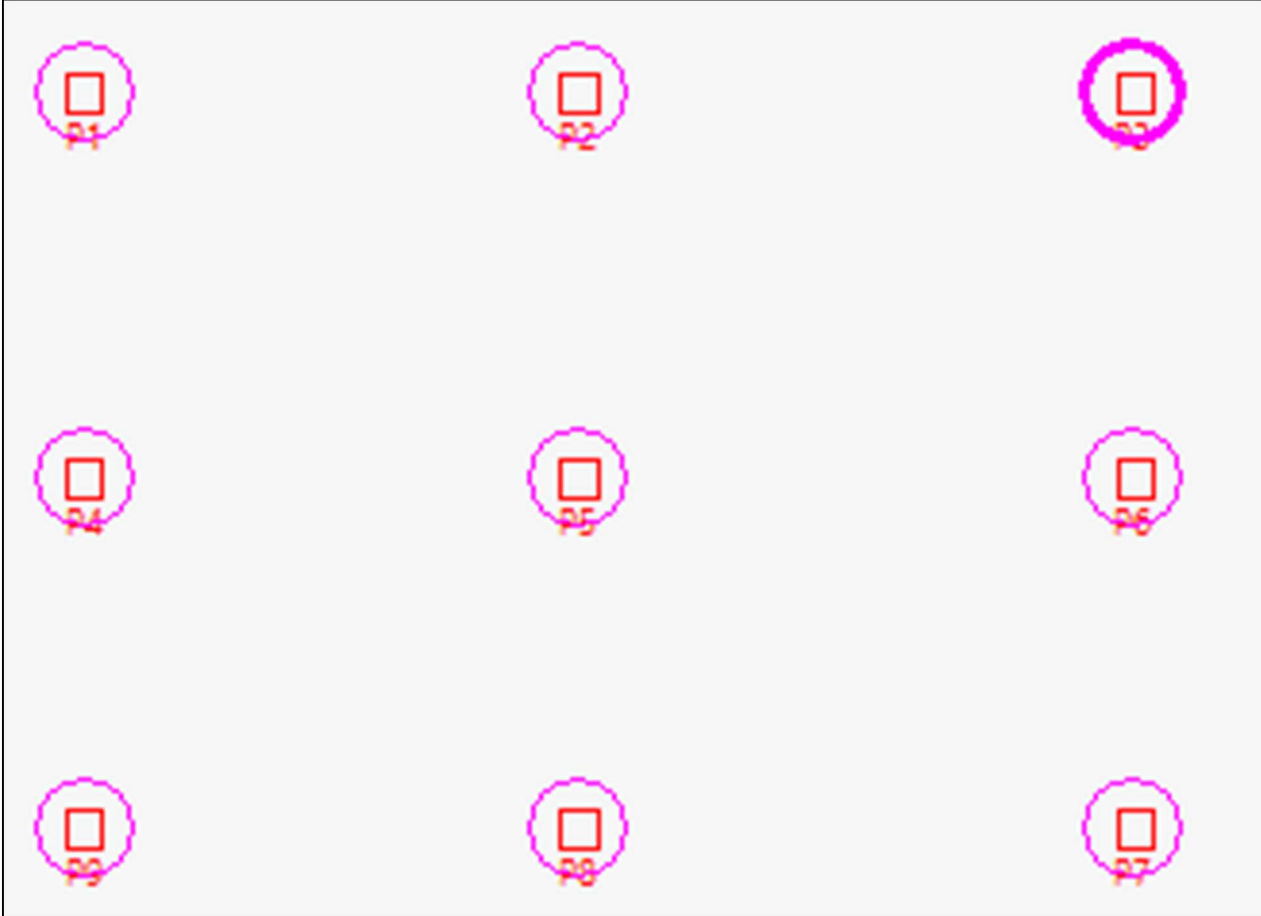
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 30 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 38. Edifícios

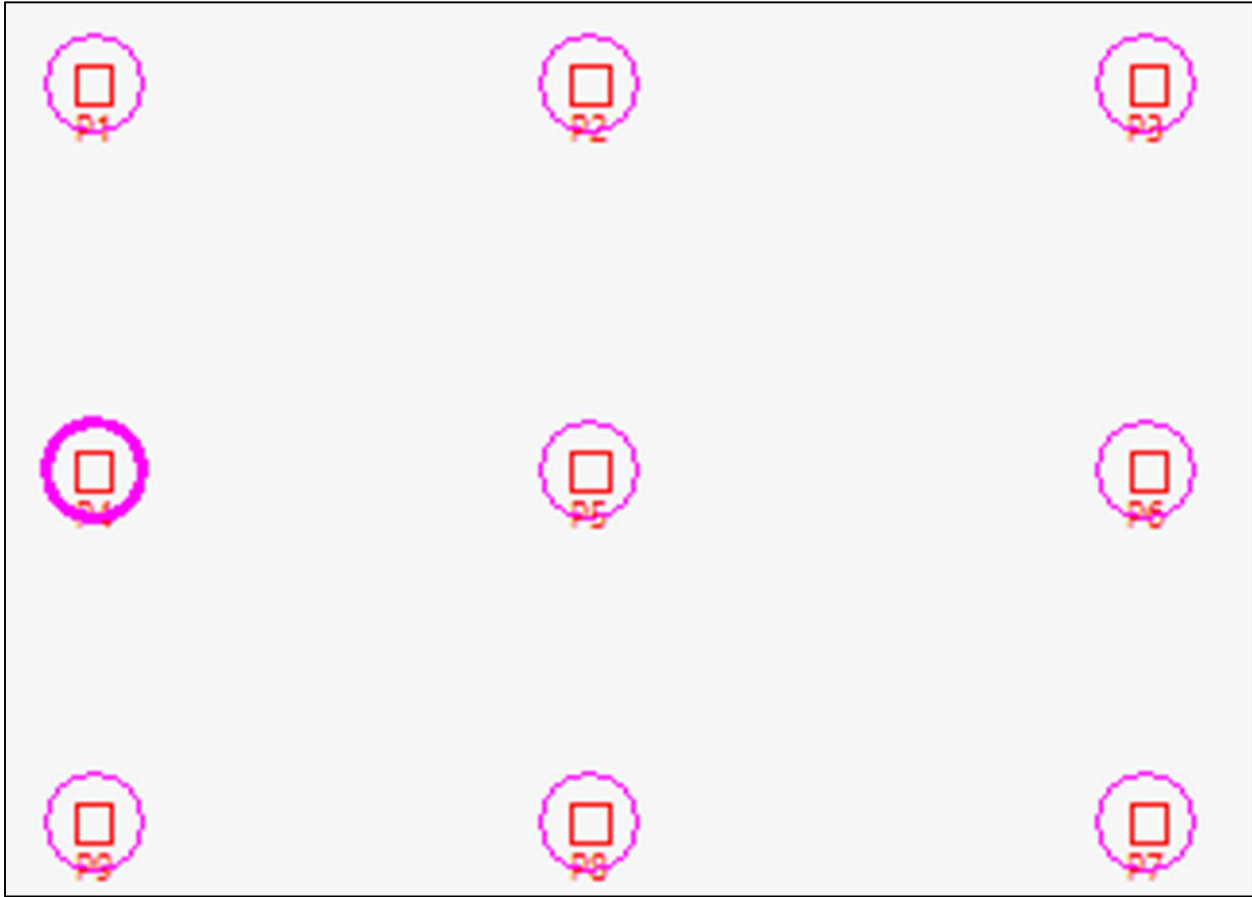
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 31 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 39. Edifícios

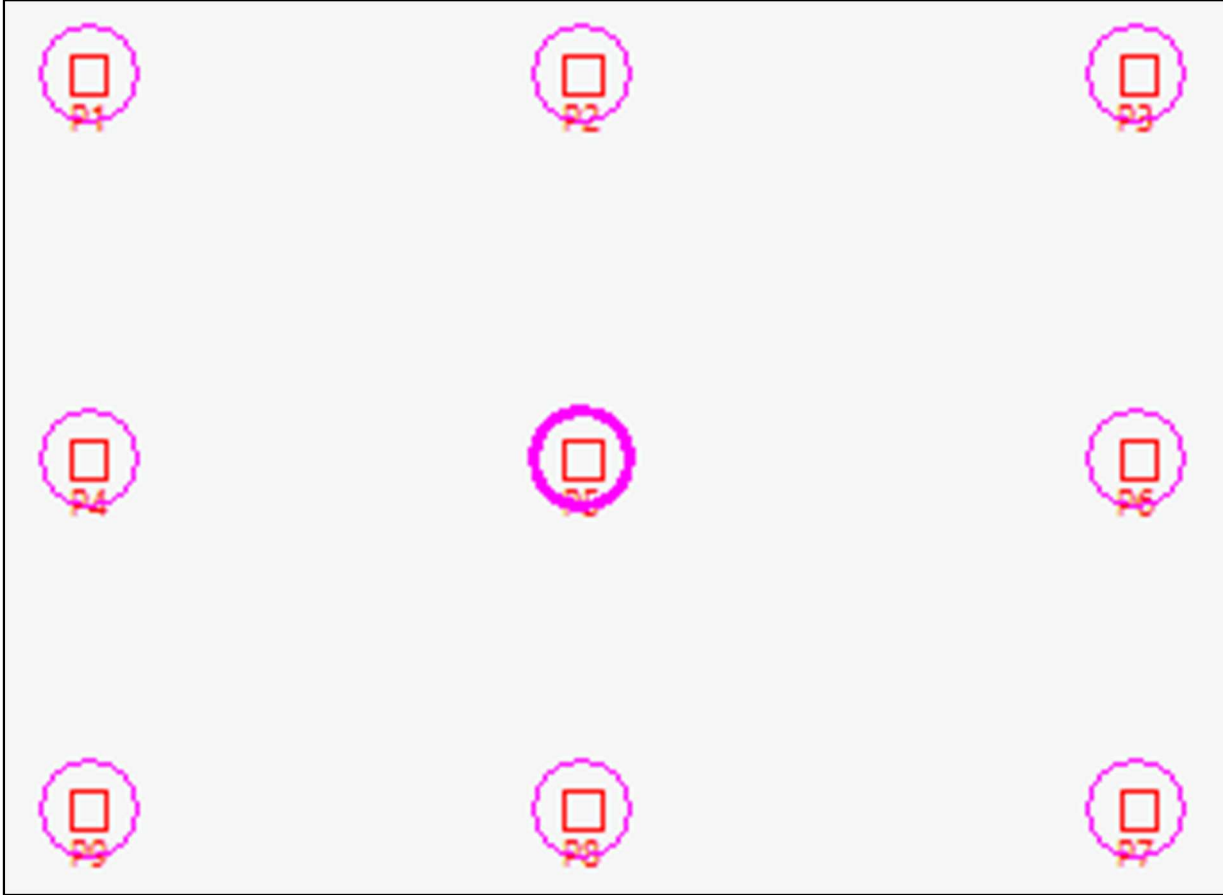
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 32 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 40. Edifícios

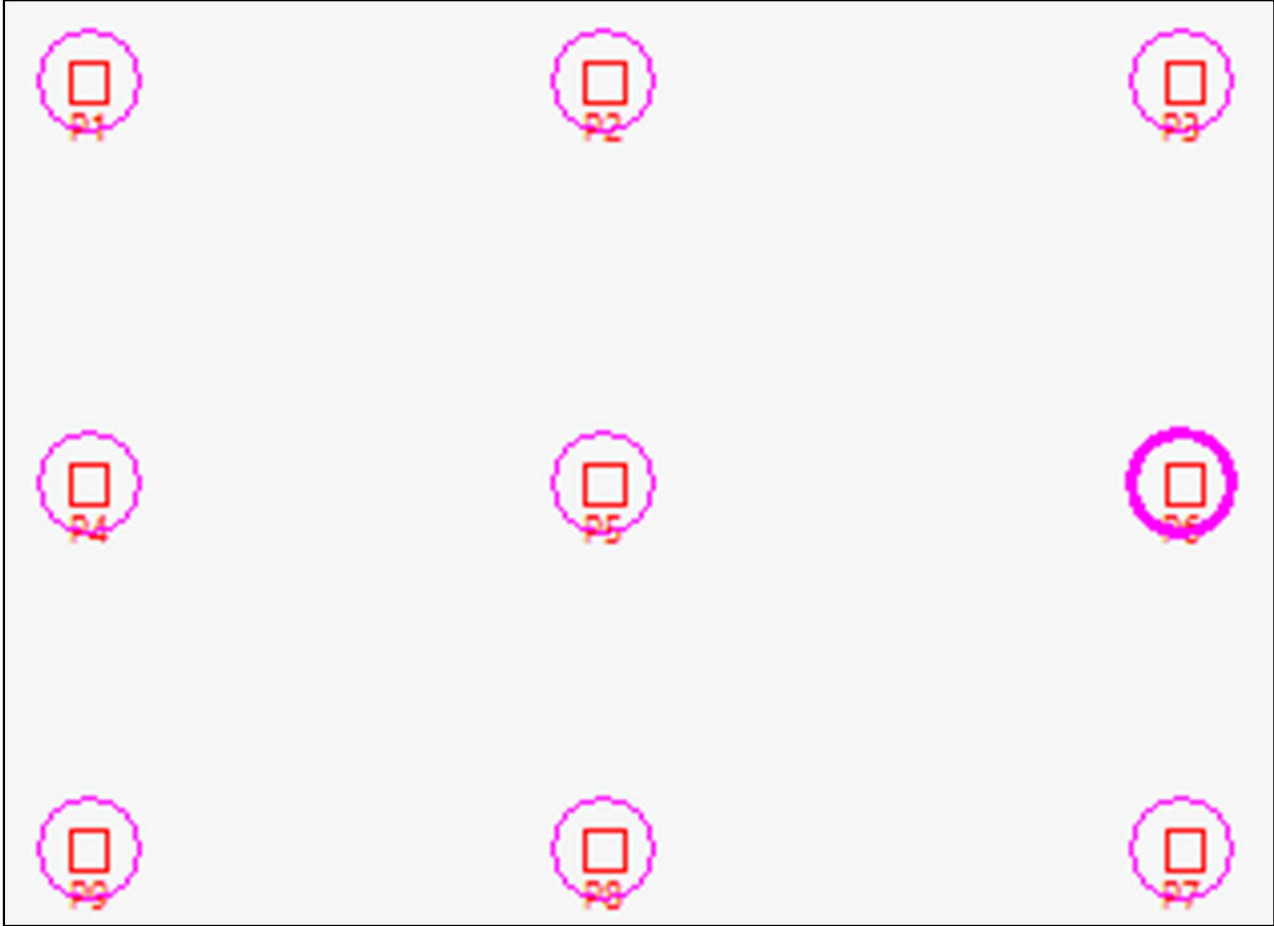
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 33 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 41. Edifícios

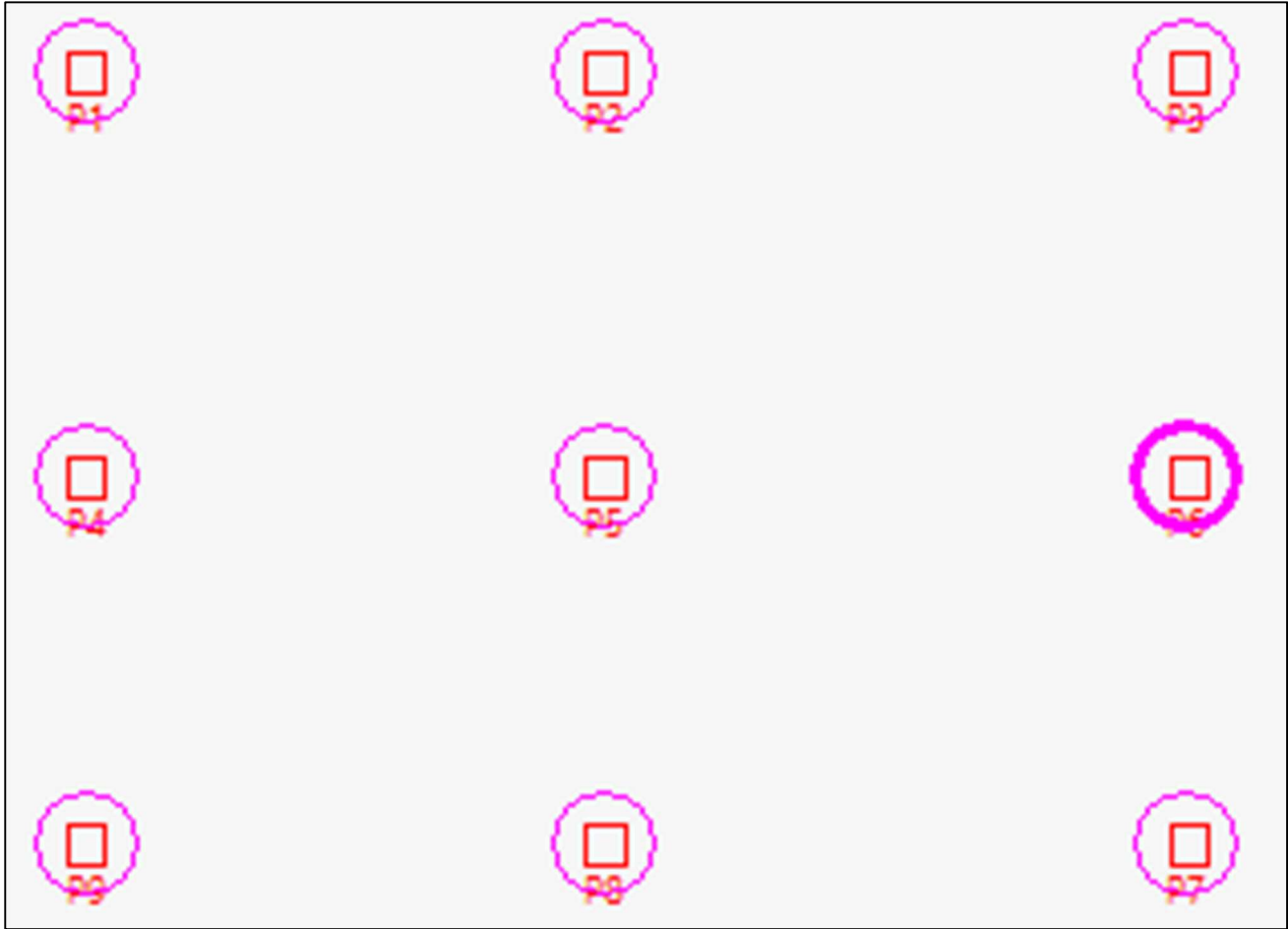
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 34 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 42. Edifícios

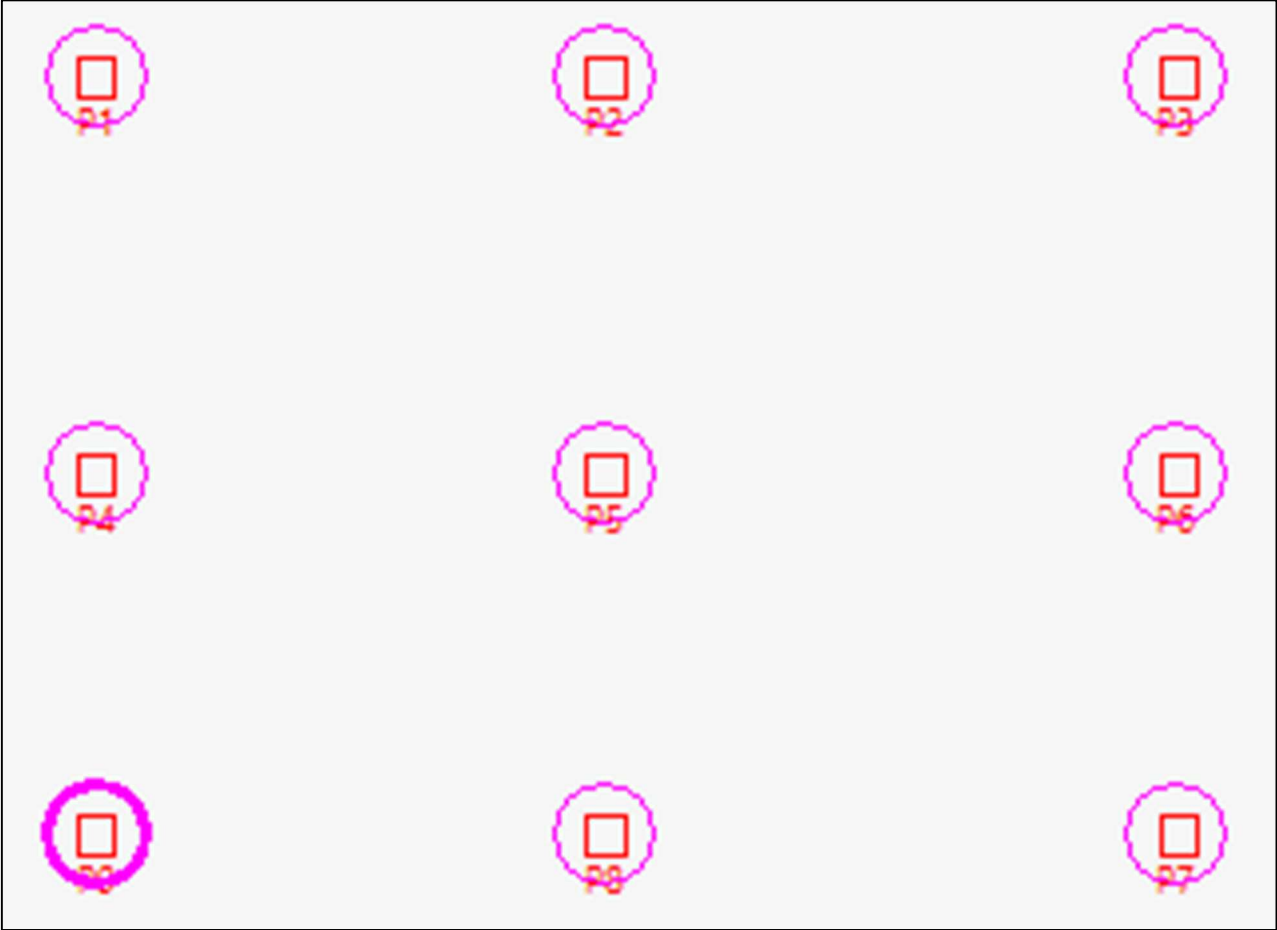
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	35 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 43. Edifícios

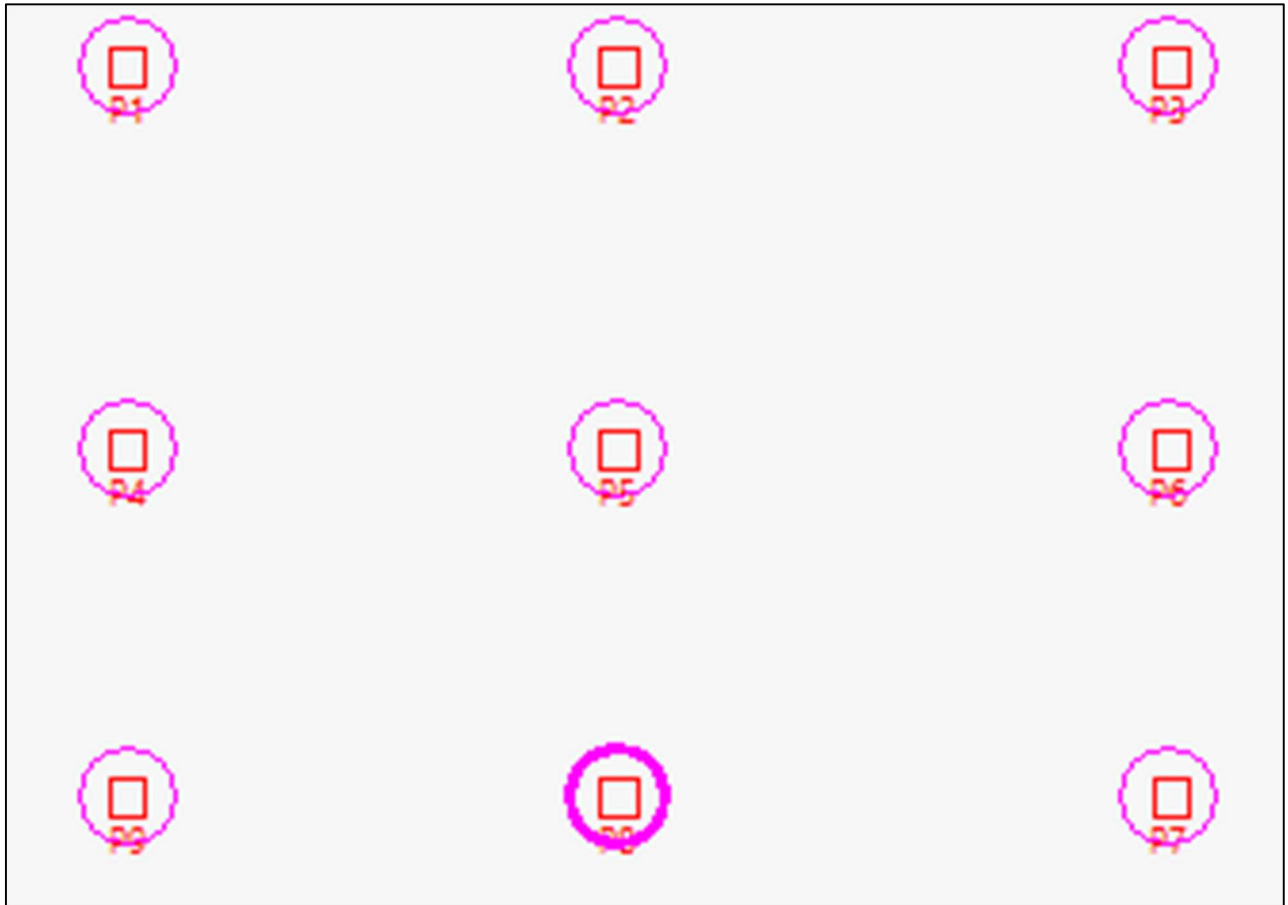
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	36 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 44. Edifícios

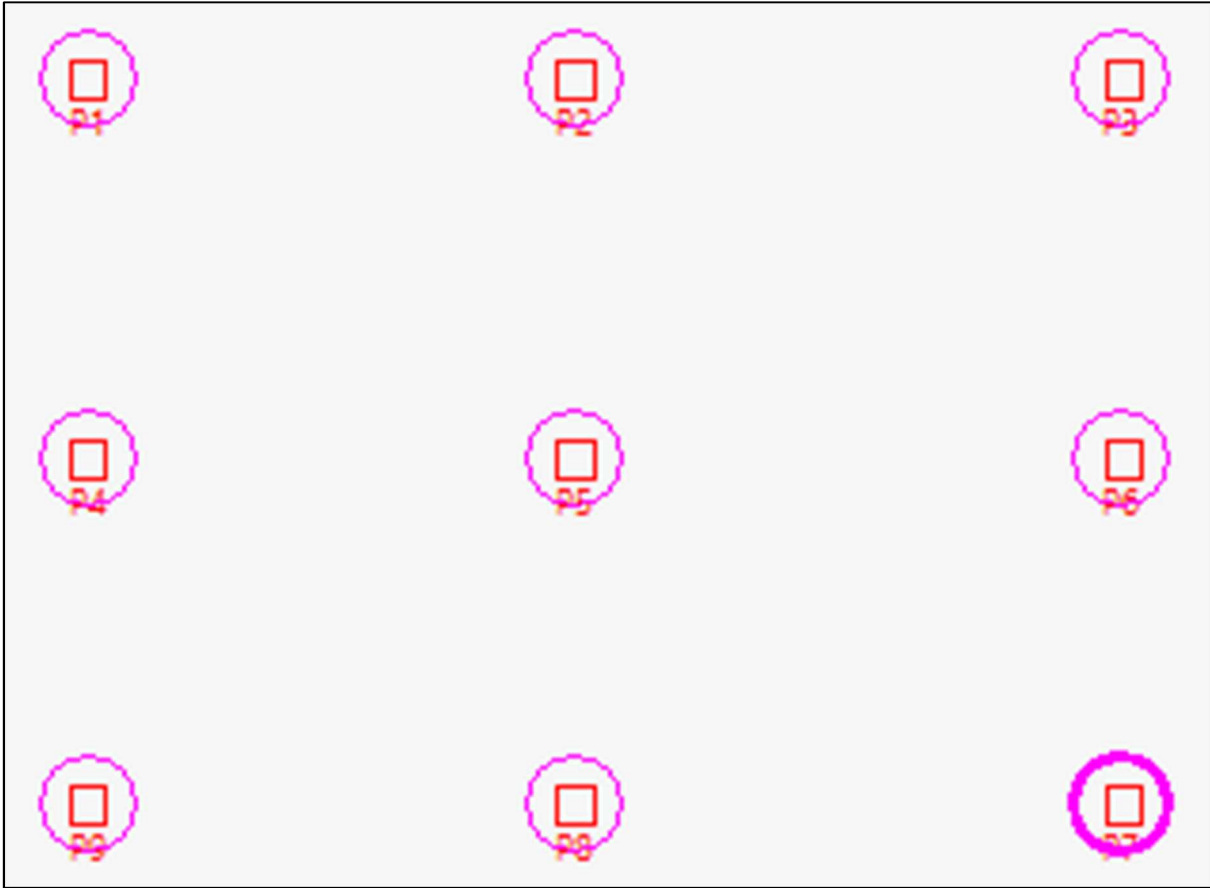
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	37 de 87
Código AdA		Código ACE		
AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 45. Edifícios

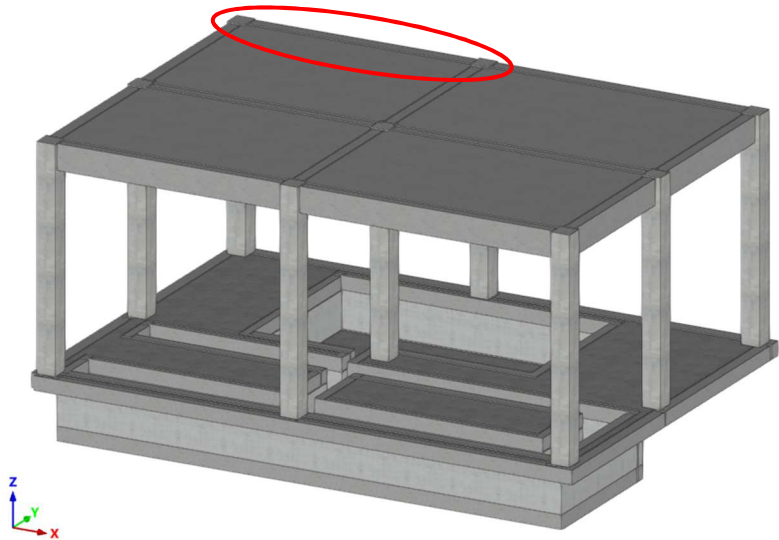
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	38 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Cimentación	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Cimentación	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Cimentación	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.5.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Condiciones de ductilidad global y local (4.4.2.3) (EN 1998-1:2004, NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Forjado 2 (1.1 - 5.85 m)	Efectos de la acción de cálculo. Pilares (5.4.2.3) (EN 1998-1:2004)

Ilustração 46. Edifícios

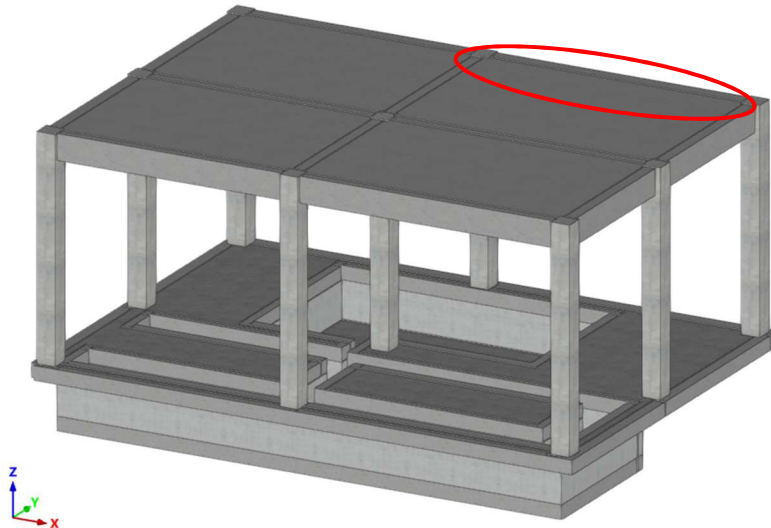
Cliente		Empreiteiro EPC		
				
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	39 de 87
Código AdA		Código ACE		
AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))

Ilustração 47. Edifícios

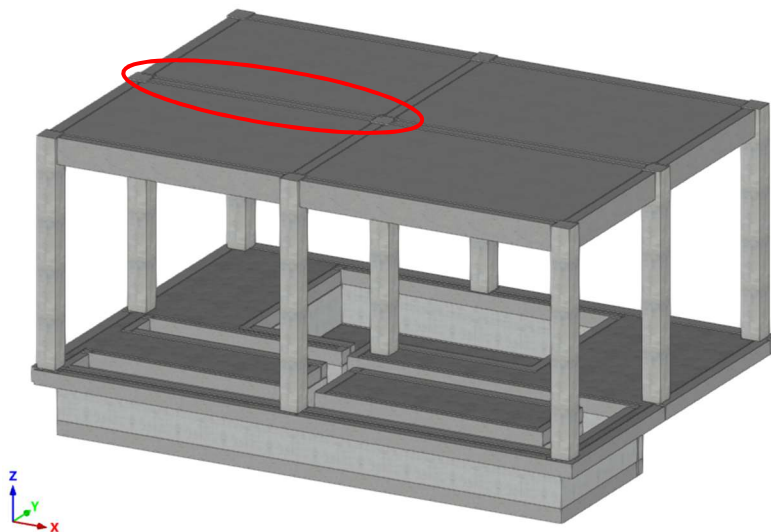
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	40 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 0.647 m, Negativos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P1 - 4.022 m, Positivos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	3.147 m - P2, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)

Ilustração 48. Edifícios

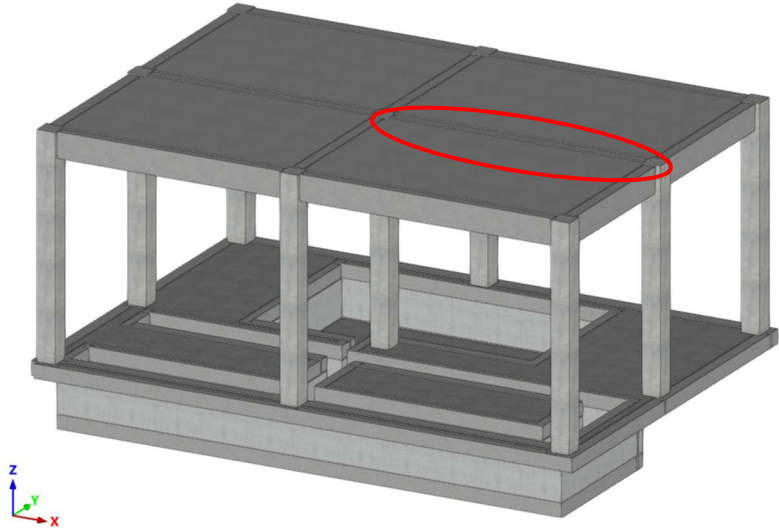
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	41 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))

Ilustração 49. Edifícios

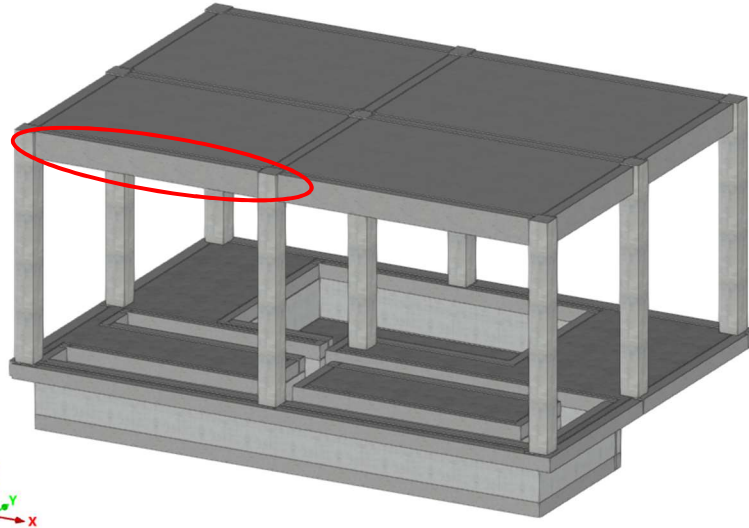
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	42 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 0.665 m, Negativos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P4 - 4.290 m, Positivos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	3.415 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))

Ilustração 50. Edifícios

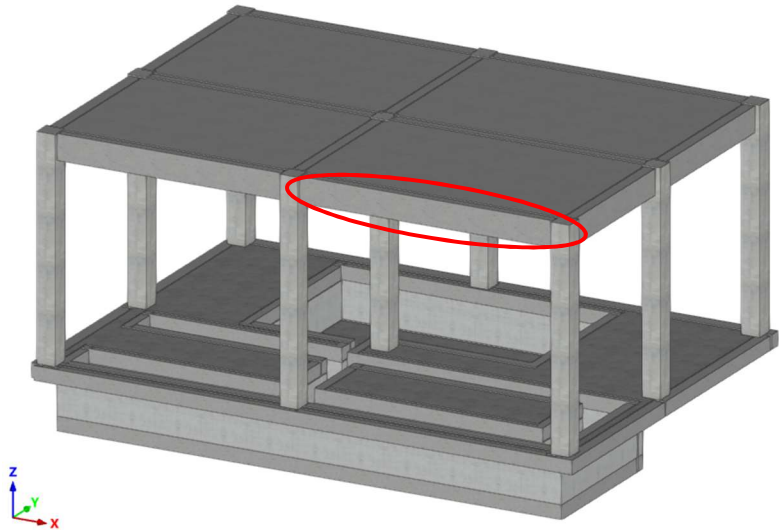
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	43 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))

Ilustração 51. Edifícios

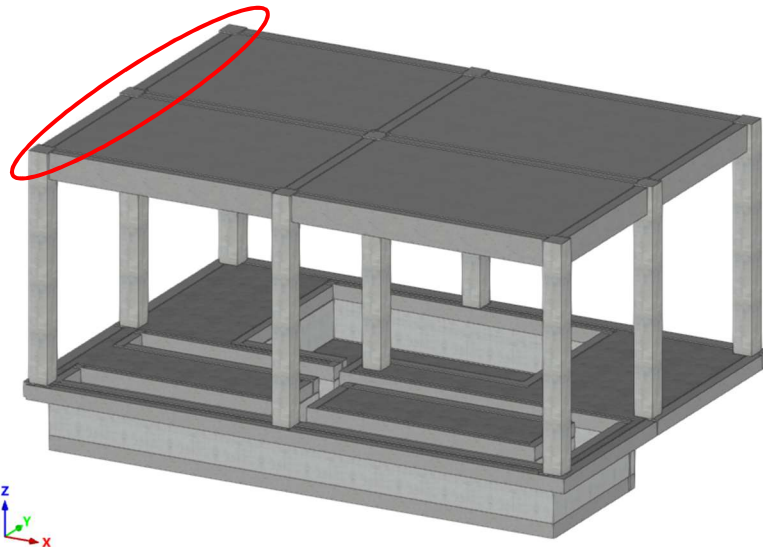
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	44 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.790 m, Negativos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 4.165 m, Positivos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	3.290 m - P8, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)

Ilustração 52. Edifícios

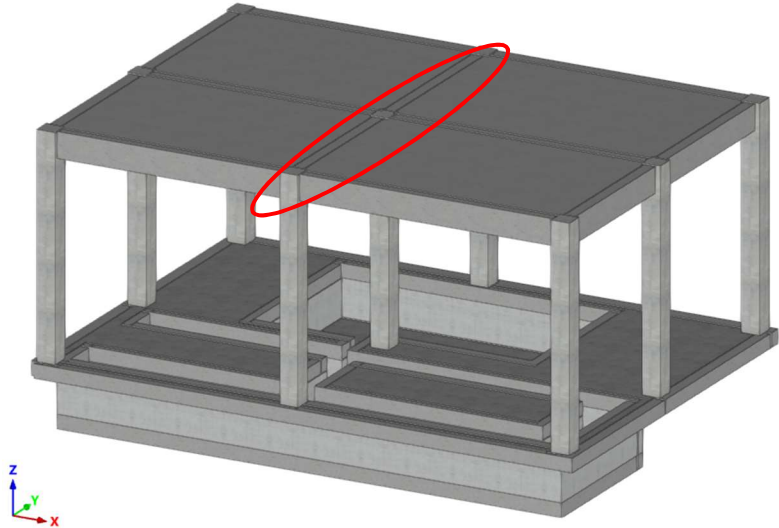
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	45 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 0.852 m, Negativos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P9 - 3.102 m, Positivos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P4, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P4, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P4, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P4, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P4, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P4, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P4, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P4, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P4, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)

Ilustração 53. Edifícios

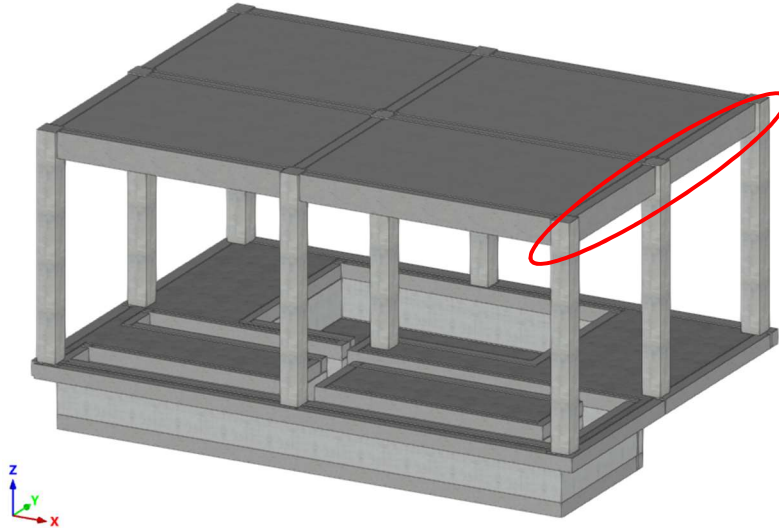
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	46 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 0.602 m, Negativos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P8 - 3.102 m, Positivos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	2.227 m - P5, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	2.227 m - P5, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	2.227 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	2.227 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	2.227 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	2.227 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	2.227 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	2.227 m - P5, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))

Ilustração 54. Edifícios

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	47 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 0.852 m, Negativos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 11.5.3.8)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(4))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2.3(3))
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Criterios de diseño por sismo (NP EN 1998-1:2010)
✓ Cumple	Resistencia	P7 - 2.977 m, Positivos	Efectos de la acción de cálculo. Vigas (5.4.2.2) (EN 1998-1:2004)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P6, Negativos	Disposiciones relativas a las armaduras (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.3, 8.2 y 9.5)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P6, Negativos	Armadura mínima y máxima (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 9.2)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P6, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P6, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 6.2.2, 6.2.3 y 9.2.2)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P6, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P6, Negativos	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas) (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículos 5.2, 5.8.3.1, 5.8.8 y 6.1)
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P6, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(4))
✓ Cumple	Resistencia	1.977 m - P6, Negativos	Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma. (NP EN 1992-1-1:2010/NA, Artículo 6.3.2(2))

Ilustração 55. Edifícios

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 48 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Esforço máximo da parede:

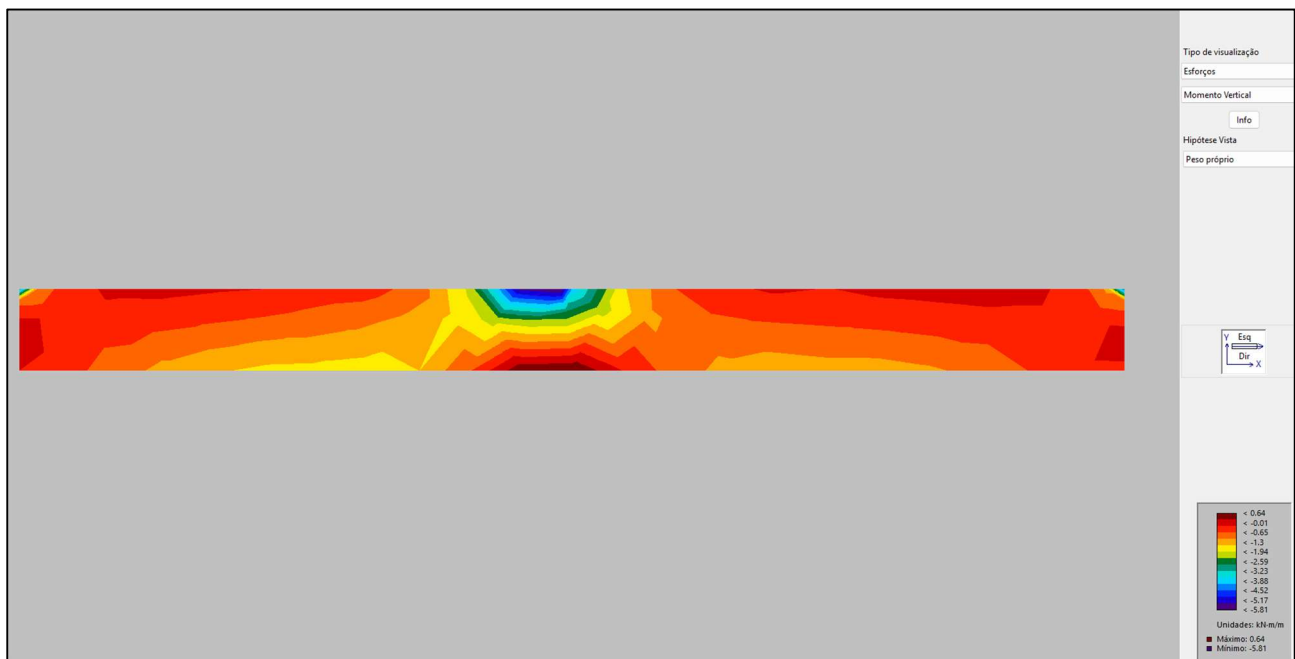
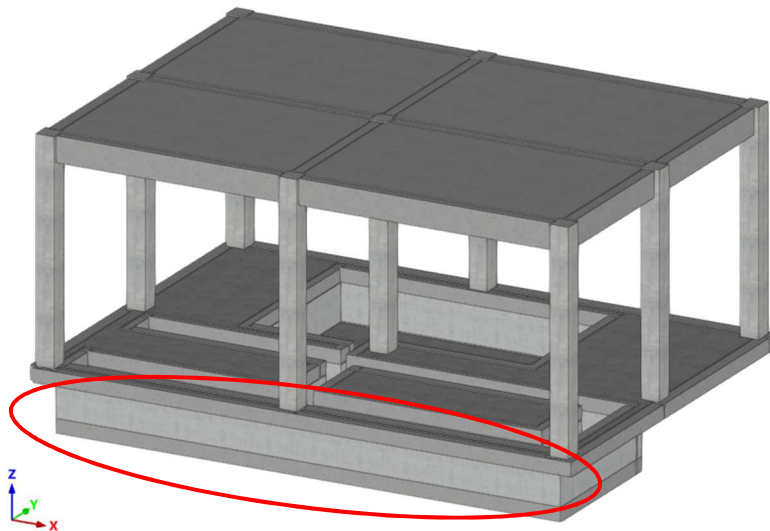
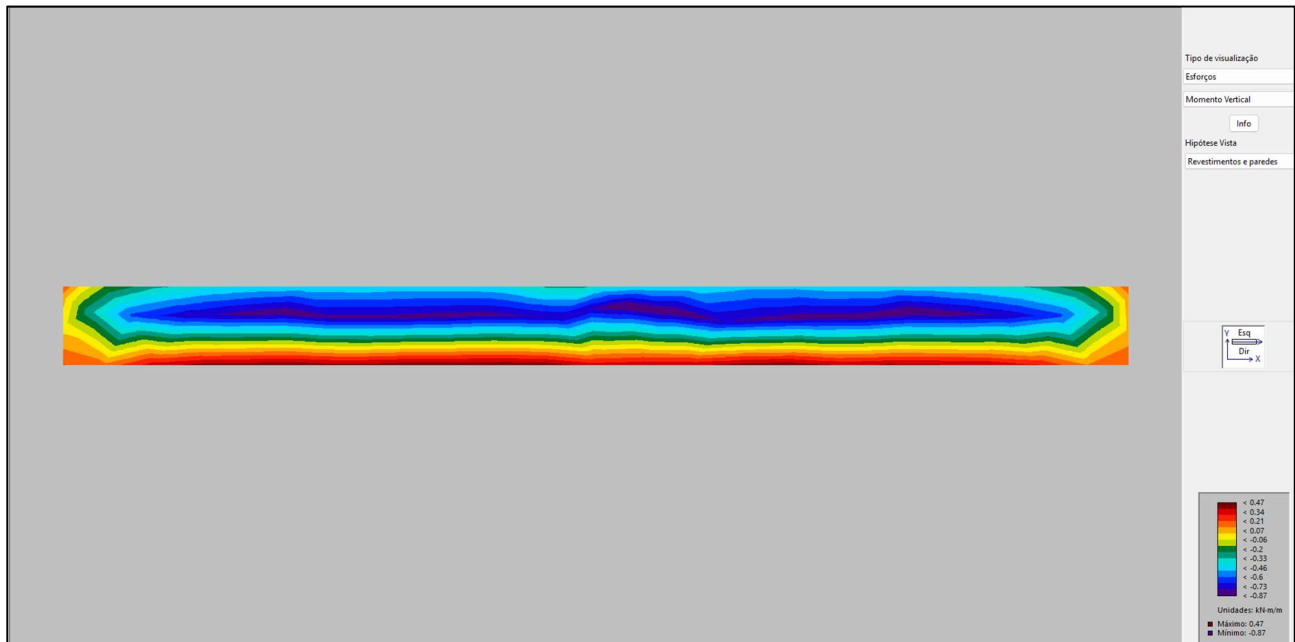


Ilustração 56. Muros interiores

0,64 kNm/m.

$0,64 \cdot 1,35 = 0,86 \text{ kNm/m.}$

Cliente		Empreiteiro EPC			
					
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.	
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	49 de 87	
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001			



0,47 kNm/m.

$0,47 \cdot 1,35 = 0,64 \text{ kNm/m.}$

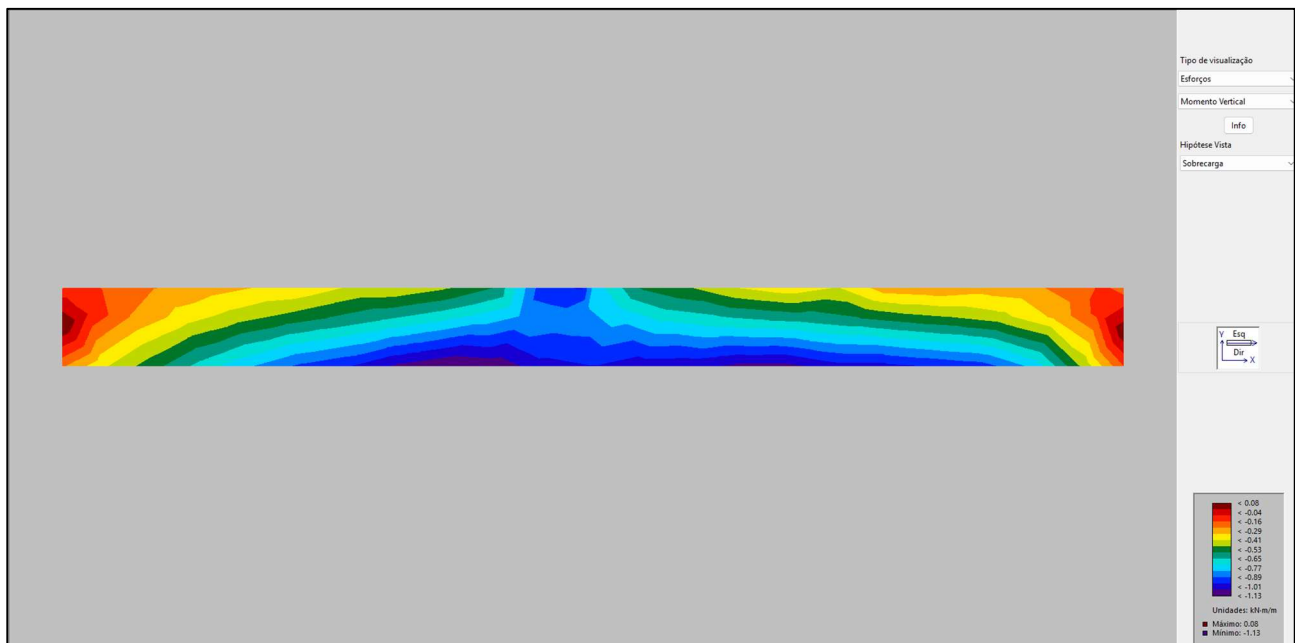


Ilustração 57. Muros interiores

1,13 kNm/m.

$1,13 \text{ kNm/m} \cdot 1.5 = 1,695 \text{ kNm/m}$

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 50 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

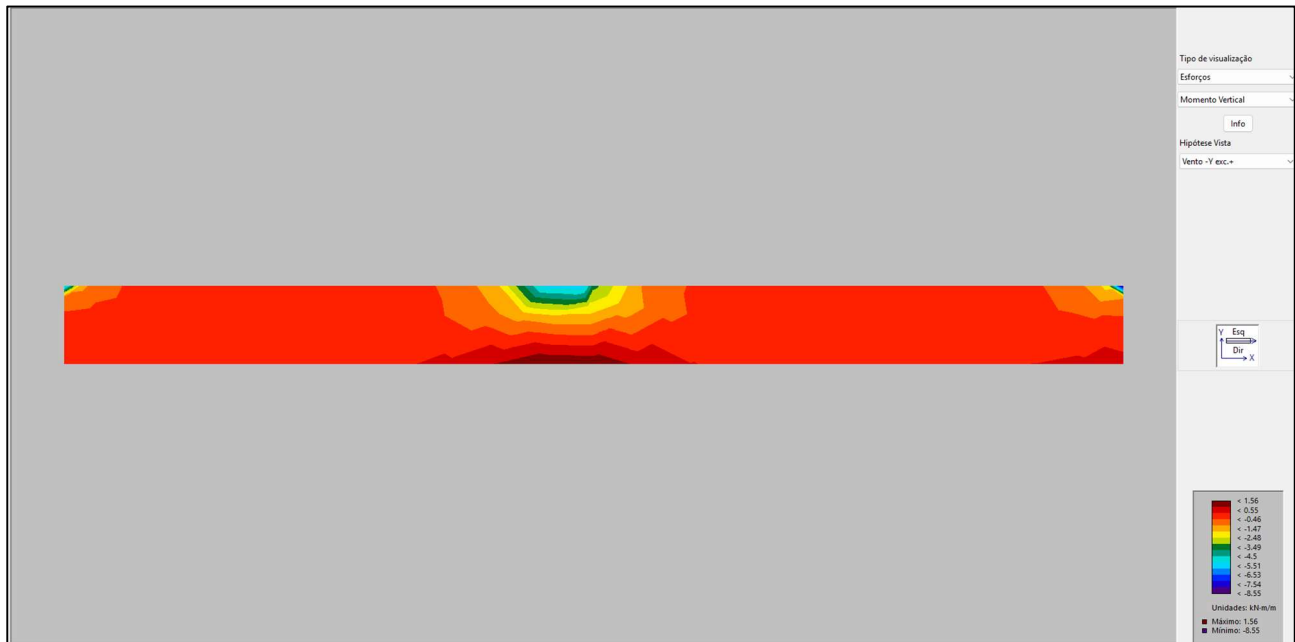


Ilustração 58. Muros interiores

1,56 kNm/m.

$1,5 \cdot 1,56 \text{ kNm/m.} = 2,34 \text{ kNm/m.}$

0,64 kNm/m.

$0,64 \cdot 1,35 = 0,86 \text{ kNm/m.}$

0,47 kNm/m.

$0,47 \cdot 1,35 = 0,64 \text{ kNm/m.}$

1,13 kNm/m.

$1,13 \text{ kNm/m} \cdot 1,5 = 1,695 \text{ kNm/m}$

1,56 kNm/m.

$1,5 \cdot 1,56 \text{ kNm/m.} = 2,34 \text{ kNm/m.}$

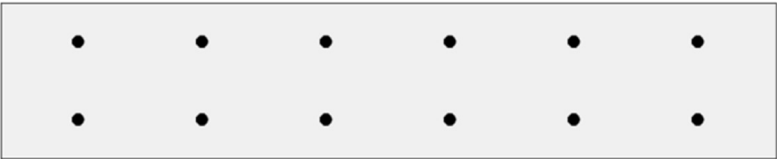
$M_{fis.} = 0,64 \text{ kNm/m.} + 0,47 \text{ kNm/m.} + 1,13 \text{ kNm/m.} + 1,56 \text{ kNm/m.} = 3,8 \text{ kNm/m.}$

$M_d = 0,86 \text{ kNm/m.} + 0,64 \text{ kNm/m.} + 1,695 \text{ kNm/m} + 2,34 \text{ kNm/m.} = 5,535 \text{ kNm/m.}$

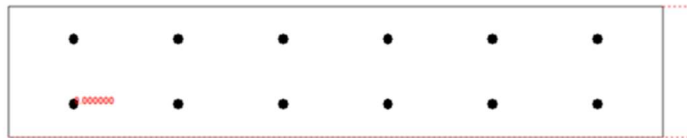
Cliente		Empreiteiro EPC			
					
Projeto nº.	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		21/02/2025	01.0	51 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001			Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Tipo	Nombre
Hormigón Armado	HA-35

6 Ø16	16.0	AP500 S
6 Ø16	16.0	AP500 S

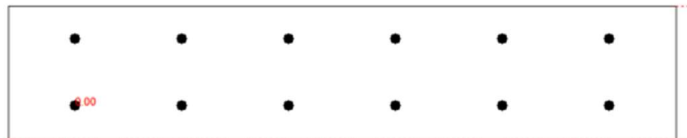


□ -0.000001 a 0.000001



Tensiones

□ -0.00 a 0.00



Unidades: MPa

Nd = 0.0 kN, Mxd = 3.8 kNm, Myd = 0.0 kNm

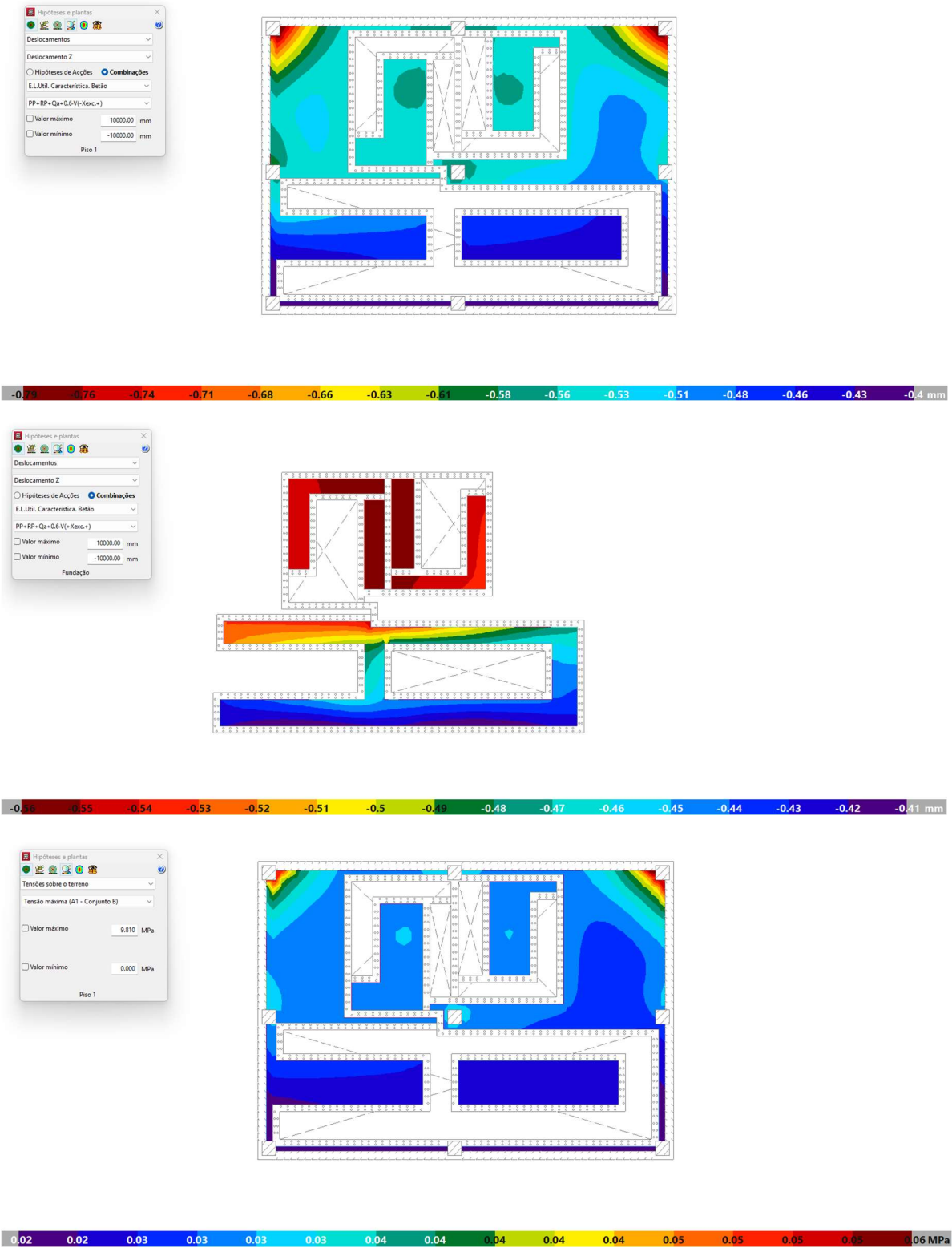
Abertura de fisura, wk = 0.00 mm

Esfuerzos totales de cálculo			Esfuerzos de rotura			F.S.
N _d (kN)	M _{xd} (kNm)	M _{yd} (kNm)	N _u (kN)	M _{xu} (kNm)	M _{yu} (kNm)	
0.0	5.5	0.0	-0.0	77.5	0.0	14.09

Ilustração 59. Muros interiores

Ø16/15 cm.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 52 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 54 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

5. LISTAGENS

LISTAGENS:

DADOS GERAIS DA ESTRUTURA

Projecto: 06 Edifício eléctrico del cárcamo EE1

Chave: 06 Edifício eléctrico del cárcamo EE1

NORMAS CONSIDERADAS

Betão: Eurocódigo 2

Aços enformados: Eurocódigos 3 e 4

Aços laminados e compostos: Eurocódigos 3 e 4

Categoria de utilização: A. Domésticos e residenciais

ACÇÕES CONSIDERADAS

Verticais

Planta	SOBRE. (kN/m ²)	Revest.paredes (kN/m ²)
Piso 2	1.0	0.0
Piso 1	5.0	0.0
Fundação	5.0	0.0

Vento

NP EN 1991-1-4 (2005)

Eurocódigo 1: Acções em Estruturas.

Parte 1-4: Acções Gerais - Acções de vento.

Documento Nacional de Aplicação para Portugal (NP EN 1991-1-4/NA (2010))

Zona: B (30 m/s)

Sem coeficiente de direcção

Categoria do terreno: I

Período de retorno (anos): 50

Direcção transversal (X)

Tipo de terreno: Plano

Direcção longitudinal (Y)

Tipo de terreno: Plano

Larguras de banda		
Plantas	Largura de banda Y (m)	Largura de banda X (m)
Em todas as plantas	10.00	10.00

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 55 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Não se realiza análise dos efeitos de 2ª ordem

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de vento		
Planta	Vento X (kN)	Vento Y (kN)
Piso 2	33.462	33.462
Piso 1	41.211	41.211

Sismo

Norma utilizada: NP EN 1998-1 (2010)

NP EN 1998-1 (2010)

Eurocódigo 8 - Projecto de estruturas para resistência aos sismos

Parte 1: Regras gerais, acções sísmicas e regras para edifícios

Método de cálculo: Análise modal espectral (NP EN 1998-1 (2010), 4.3.3.3)

Dados gerais de sismo

Caracterização da localização

Zonamento sísmico (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1): Portugal Continental

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1): 1.2

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1): 2.3

Tipo de solo (NP EN 1998-1 (2010), 3.1.2): C

Sistema estrutural

Geometria em altura (NP EN 1998-1 (2010), 4.2.3.3): Regular

qx: Factor de comportamento (X) (NP EN 1998-1 (2010), 5.2.2.2)

qx : 3.60

qy: Factor de comportamento (Y) (NP EN 1998-1 (2010), 5.2.2.2)

qy : 3.60

Importância da obra (NP EN 1998-1 (2010), 4.2.5 e Tabela 4.3): Categoria III

Parâmetros de cálculo

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 56 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Número de modos de vibração que intervêm na análise: Segundo norma

Graus de liberdade que intervêm na análise: Não foram consideradas as plantas abaixo da rasante no modelo dinâmico

Fracção de sobrecarga : 0.50

Fracção de sobrecarga de neve : 0.50

Efeitos da componente sísmica vertical

Não se consideram

Não se realiza a análise dos efeitos de 2ª ordem

Critério de armadura a aplicar por ductilidade: Ductilidade média

Factores redutores de inércia (NP EN 1998-1 (2010), 4.3.1)

Vigas primárias face à acção sísmica: 0.5

Lajes primárias face à acção sísmica: 0.5

Pilares primários face à acção sísmica: 0.5

Paredes: 0.5

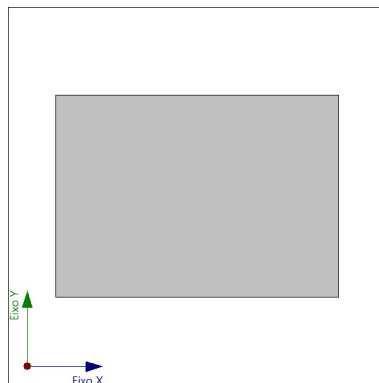
Muros: 0.5

Paredes resistentes de alvenaria: 0.5

Direcções de análise

Acção sísmica segundo X

Acção sísmica segundo Y



Projecção em planta da obra

Acções de carga

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	57 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Automáticas	Peso próprio Revestimentos e paredes Sobrecarga Sismo X 1 Sismo X 2 Sismo Y 1 Sismo Y 2 Vento +X exc.+ Vento +X exc.- Vento -X exc.+ Vento -X exc.- Vento +Y exc.+ Vento +Y exc.- Vento -Y exc.+ Vento -Y exc.-
-------------	---

Diagramas de pressões sobre muros

Impulsos do terreno			
Referência	Hipótese	Descrição	Muro
TERRA	Revestimentos e paredes	Com maciço terroso: Cota 1.10 m Ângulo do talude 0.00 Graus Densidade aparente 18.00 kN/m³ Densidade submersa 11.00 kN/m³ Ângulo atrito interno 18.00 Graus Evacuação por drenagem 100.00 %	M18, M20, M21, M22, M27, M23, M24, M25, M1, M2, M3, M4, M5, M8, M11, M12, M13, M14, M6, M7, M15, M16, M17, M33, M35, M36, M37, M10

Listagem de cargas

Cargas especiais introduzidas (em kN, kN/m e kN/m²)

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
Piso 1	Sobrecarga	Concentrada	38.50	(-190.95,-32.56)
	Sobrecarga	Concentrada	38.50	(-187.76,-32.41)
	Sobrecarga	Concentrada	4.24	(-184.74,-32.64)
	Sobrecarga	Concentrada	5.70	(-185.01,-34.21)
	Sobrecarga	Concentrada	8.00	(-193.08,-32.84)
	Sobrecarga	Concentrada	1.00	(-191.83,-37.35)
	Sobrecarga	Concentrada	1.00	(-191.75,-38.38)
	Sobrecarga	Concentrada	0.50	(-190.37,-37.39)
	Sobrecarga	Concentrada	0.50	(-189.40,-37.40)
	Sobrecarga	Concentrada	1.00	(-189.85,-38.38)

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 58 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecarga	Concentrada	1.00	(-188.34,-37.41)
	Sobrecarga	Concentrada	1.00	(-188.24,-38.40)
	Sobrecarga	Concentrada	10.00	(-185.94,-37.39)
	Sobrecarga	Concentrada	10.00	(-185.89,-38.38)
	Sobrecarga	Concentrada	4.50	(-192.61,-35.05)
	Sobrecarga	Concentrada	4.50	(-191.22,-35.05)
	Sobrecarga	Concentrada	4.50	(-192.53,-35.91)
	Sobrecarga	Concentrada	4.50	(-191.09,-35.93)
	Sobrecarga	Concentrada	4.50	(-188.65,-35.23)
	Sobrecarga	Concentrada	4.50	(-186.94,-35.27)
	Sobrecarga	Concentrada	4.50	(-188.55,-35.91)
	Sobrecarga	Concentrada	4.50	(-186.90,-35.97)

ESTADOS LIMITE

E.L.U. Betão E.L.U. Betão em fundações Tensões sobre o terreno (A1 - Conjunto B) Tensões sobre o terreno (A2 - Conjunto C)	EC Neve: Altitude inferior ou igual a 1000 m
Deslocamentos	Acções características

SITUAÇÕES DE PROJECTO

Para as distintas situações de projecto, as combinações de acções serão definidas de acordo com os seguintes critérios:

- **Combinações fundamentais**
- **Com coeficientes de combinação**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sem coeficientes de combinação**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- **Combinações sísmicas**
- **Com coeficientes de combinação**

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 59 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{AE} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sem coeficientes de combinação

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{AE} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Em que:

G_k Acção permanente

P_k Acção de pré-esforço

Q_k Acção variável

A_E Acção sísmica

γ_G Coeficiente parcial de segurança das acções permanentes

γ_P Coeficiente parcial de segurança da acção de pré-esforço

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de segurança da acção variável principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de segurança das acções variáveis de acompanhamento

γ_{AE} Coeficiente parcial de segurança da acção sísmica

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinação da acção variável principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinação das acções variáveis de acompanhamento

Coeficientes parciais de segurança (γ) e coeficientes de combinação (ψ)

Para cada situação de projecto e estado limite os coeficientes a utilizar serão:

E.L.U. Betão: Eurocódigo 2

E.L.U. Betão em fundações: Eurocódigo 2

Tensões sobre o terreno (A1 - Conjunto B)

Persistente ou transitória				
	Coeficientes parciais (γ)		Coeficientes (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciais (γ)		Coeficientes (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Vento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:

⁽¹⁾ Fracção das solicitações sísmicas a considerar na direcção ortogonal: As solicitações obtidas dos resultados da análise em cada uma das direcções ortogonais serão combinadas com o 30 % dos da outra.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	60 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Tensões sobre o terreno (A2 - Conjunto C)

Persistente ou transitória				
	Coeficientes parciais (γ)		Coeficientes (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.300	1.000	0.700
Vento (Q)	0.000	1.300	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciais (γ)		Coeficientes (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Vento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:
⁽¹⁾ Fracção das solicitações sísmicas a considerar na direcção ortogonal: As solicitações obtidas dos resultados da análise em cada uma das direcções ortogonais serão combinadas com o 30 % dos da outra.

Deslocamentos

Acções variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Vento (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficientes parciais (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Vento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Combinações

Nomes das acções

PP	Peso próprio
RP	Revestimentos e paredes
Qa	Sobrecarga
V(+X exc.+)	Vento +X exc.+
V(+X exc.-)	Vento +X exc.-
V(-X exc.+)	Vento -X exc.+
V(-X exc.-)	Vento -X exc.-

Cliente		Empreiteiro EPC			
		  			
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.	
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	61 de 87	
Código AdA		Código ACE			
AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		AL-INN-1210-CW-CAC-00001			

V(+Y exc.+) Vento +Y exc.+

V(+Y exc.-) Vento +Y exc.-

V(-Y exc.+) Vento -Y exc.+

V(-Y exc.-) Vento -Y exc.-

SisX 1 Sismo X 1

SisX 2 Sismo X 2

SisY 1 Sismo Y 1

SisY 2 Sismo Y 2

E.L.U. Betão

E.L.U. Betão em fundações

Tensões sobre o terreno (A1 - Conjunto B)

Comb.	PP	RP	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SisX 1	SisX 2	SisY 1	SisY 2
1	1.000	1.000													
2	1.350	1.350													
3	1.000	1.000	1.500												
4	1.350	1.350	1.500												
5	1.000	1.000		1.500											
6	1.350	1.350		1.500											
7	1.000	1.000	1.050	1.500											
8	1.350	1.350	1.050	1.500											
9	1.000	1.000	1.500	0.900											
10	1.350	1.350	1.500	0.900											
11	1.000	1.000			1.500										
12	1.350	1.350			1.500										
13	1.000	1.000	1.050		1.500										
14	1.350	1.350	1.050		1.500										
15	1.000	1.000	1.500		0.900										
16	1.350	1.350	1.500		0.900										
17	1.000	1.000				1.500									
18	1.350	1.350				1.500									
19	1.000	1.000	1.050			1.500									
20	1.350	1.350	1.050			1.500									
21	1.000	1.000	1.500			0.900									
22	1.350	1.350	1.500			0.900									
23	1.000	1.000					1.500								
24	1.350	1.350					1.500								
25	1.000	1.000	1.050				1.500								
26	1.350	1.350	1.050				1.500								
27	1.000	1.000	1.500				0.900								
28	1.350	1.350	1.500				0.900								
29	1.000	1.000						1.500							
30	1.350	1.350						1.500							
31	1.000	1.000	1.050					1.500							
32	1.350	1.350	1.050					1.500							
33	1.000	1.000	1.500					0.900							
34	1.350	1.350	1.500					0.900							
35	1.000	1.000							1.500						
36	1.350	1.350							1.500						
37	1.000	1.000	1.050						1.500						
38	1.350	1.350	1.050						1.500						
39	1.000	1.000	1.500						0.900						
40	1.350	1.350	1.500						0.900						
41	1.000	1.000								1.500					
42	1.350	1.350								1.500					
43	1.000	1.000	1.050								1.500				
44	1.350	1.350	1.050								1.500				

Cliente 		Empreiteiro EPC 			
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 62 de 87	
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001			

Comb.	PP	RP	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SisX 1	SisX 2	SisY 1	SisY 2
45	1.000	1.000	1.500							0.900					
46	1.350	1.350	1.500							0.900					
47	1.000	1.000									1.500				
48	1.350	1.350									1.500				
49	1.000	1.000	1.050								1.500				
50	1.350	1.350	1.050								1.500				
51	1.000	1.000	1.500								0.900				
52	1.350	1.350	1.500								0.900				
53	1.000	1.000										-0.300		-1.000	
54	1.000	1.000	0.300									-0.300		-1.000	
55	1.000	1.000											-0.300		-1.000
56	1.000	1.000	0.300										-0.300		-1.000
57	1.000	1.000										0.300		-1.000	
58	1.000	1.000	0.300									0.300		-1.000	
59	1.000	1.000											0.300		-1.000
60	1.000	1.000	0.300										0.300		-1.000
61	1.000	1.000										-1.000		-0.300	
62	1.000	1.000	0.300									-1.000		-0.300	
63	1.000	1.000											-1.000		-0.300
64	1.000	1.000	0.300										-1.000		-0.300
65	1.000	1.000										-1.000		0.300	
66	1.000	1.000	0.300									-1.000		0.300	
67	1.000	1.000											-1.000		0.300
68	1.000	1.000	0.300										-1.000		0.300
69	1.000	1.000										0.300		1.000	
70	1.000	1.000	0.300									0.300		1.000	
71	1.000	1.000											0.300		1.000
72	1.000	1.000	0.300										0.300		1.000
73	1.000	1.000										-0.300		1.000	
74	1.000	1.000	0.300									-0.300		1.000	
75	1.000	1.000											-0.300		1.000
76	1.000	1.000	0.300										-0.300		1.000
77	1.000	1.000										1.000		0.300	
78	1.000	1.000	0.300									1.000		0.300	
79	1.000	1.000											1.000		0.300
80	1.000	1.000	0.300										1.000		0.300
81	1.000	1.000										1.000		-0.300	
82	1.000	1.000	0.300									1.000		-0.300	
83	1.000	1.000											1.000		-0.300
84	1.000	1.000	0.300										1.000		-0.300

Tensões sobre o terreno (A2 - Conjunto C)

Comb.	PP	RP	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SisX 1	SisX 2	SisY 1	SisY 2
1	1.000	1.000													
2	1.000	1.000	1.300												
3	1.000	1.000		1.300											
4	1.000	1.000	0.910	1.300											
5	1.000	1.000	1.300	0.780											
6	1.000	1.000			1.300										
7	1.000	1.000	0.910		1.300										
8	1.000	1.000	1.300		0.780										
9	1.000	1.000				1.300									
10	1.000	1.000	0.910			1.300									
11	1.000	1.000	1.300			0.780									
12	1.000	1.000					1.300								
13	1.000	1.000	0.910				1.300								
14	1.000	1.000	1.300				0.780								
15	1.000	1.000						1.300							
16	1.000	1.000	0.910					1.300							
17	1.000	1.000	1.300					0.780							
18	1.000	1.000							1.300						

Cliente 		Empreiteiro EPC 			
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 63 de 87	
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001			

Comb.	PP	RP	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SisX 1	SisX 2	SisY 1	SisY 2
19	1.000	1.000	0.910						1.300						
20	1.000	1.000	1.300						0.780						
21	1.000	1.000								1.300					
22	1.000	1.000	0.910							1.300					
23	1.000	1.000	1.300							0.780					
24	1.000	1.000									1.300				
25	1.000	1.000	0.910								1.300				
26	1.000	1.000	1.300								0.780				
27	1.000	1.000										-0.300		-1.000	
28	1.000	1.000	0.300									-0.300		-1.000	
29	1.000	1.000											-0.300		-1.000
30	1.000	1.000	0.300										-0.300		-1.000
31	1.000	1.000										0.300		-1.000	
32	1.000	1.000	0.300									0.300		-1.000	
33	1.000	1.000											0.300		-1.000
34	1.000	1.000	0.300										0.300		-1.000
35	1.000	1.000										-1.000		-0.300	
36	1.000	1.000	0.300									-1.000		-0.300	
37	1.000	1.000											-1.000		-0.300
38	1.000	1.000	0.300										-1.000		-0.300
39	1.000	1.000										-1.000		0.300	
40	1.000	1.000	0.300									-1.000		0.300	
41	1.000	1.000											-1.000		0.300
42	1.000	1.000	0.300										-1.000		0.300
43	1.000	1.000										0.300		1.000	
44	1.000	1.000	0.300									0.300		1.000	
45	1.000	1.000											0.300		1.000
46	1.000	1.000	0.300										0.300		1.000
47	1.000	1.000										-0.300		1.000	
48	1.000	1.000	0.300									-0.300		1.000	
49	1.000	1.000											-0.300		1.000
50	1.000	1.000	0.300										-0.300		1.000
51	1.000	1.000										1.000		0.300	
52	1.000	1.000	0.300									1.000		0.300	
53	1.000	1.000											1.000		0.300
54	1.000	1.000	0.300										1.000		0.300
55	1.000	1.000										1.000		-0.300	
56	1.000	1.000	0.300									1.000		-0.300	
57	1.000	1.000											1.000		-0.300
58	1.000	1.000	0.300										1.000		-0.300

Deslocamentos

Comb.	PP	RP	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SisX 1	SisX 2	SisY 1	SisY 2
1	1.000	1.000													
2	1.000	1.000	1.000												
3	1.000	1.000		1.000											
4	1.000	1.000	1.000	1.000											
5	1.000	1.000			1.000										
6	1.000	1.000	1.000		1.000										
7	1.000	1.000				1.000									
8	1.000	1.000	1.000			1.000									
9	1.000	1.000					1.000								
10	1.000	1.000	1.000				1.000								
11	1.000	1.000						1.000							
12	1.000	1.000	1.000					1.000							
13	1.000	1.000							1.000						
14	1.000	1.000	1.000						1.000						
15	1.000	1.000								1.000					
16	1.000	1.000	1.000							1.000					
17	1.000	1.000									1.000				
18	1.000	1.000	1.000								1.000				

Cliente 		Empreiteiro EPC 			
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 64 de 87	
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001			

Comb.	PP	RP	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SisX 1	SisX 2	SisY 1	SisY 2
19	1.000	1.000										-1.000			
20	1.000	1.000	1.000									-1.000			
21	1.000	1.000										1.000			
22	1.000	1.000	1.000									1.000			
23	1.000	1.000											-1.000		
24	1.000	1.000	1.000										-1.000		
25	1.000	1.000											1.000		
26	1.000	1.000	1.000										1.000		
27	1.000	1.000												-1.000	
28	1.000	1.000	1.000											-1.000	
29	1.000	1.000												1.000	
30	1.000	1.000	1.000											1.000	
31	1.000	1.000													-1.000
32	1.000	1.000	1.000												-1.000
33	1.000	1.000													1.000
34	1.000	1.000	1.000												1.000

DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PLANTAS

Grupo	Nome do grupo	Planta	Nome planta	Altura	Cota
2	Piso 2	2	Piso 2	4.75	5.85
1	Piso 1	1	Piso 1	1.10	1.10
0	Fundação				0.00

DADOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PAREDES E MUROS

Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Âng: ângulo do pilar em graus sexagésimais

Dados dos pilares

Referência	Coord(P.Fixo)	GI- GF	Vinculação exterior	Âng.	Ponto fixo
P1	(-194.74,-30.69)	1-2	Sem vinculação exterior	0.0	Centro
P2	(-189.44,-30.69)	1-2	Sem vinculação exterior	0.0	Centro
P3	(-183.51,-30.69)	1-2	Sem vinculação exterior	0.0	Centro
P4	(-194.74,-34.79)	1-2	Sem vinculação exterior	0.0	Centro
P5	(-189.44,-34.79)	1-2	Sem vinculação exterior	0.0	Centro
P6	(-183.51,-34.79)	1-2	Sem vinculação exterior	0.0	Centro
P7	(-183.51,-38.54)	1-2	Sem vinculação exterior	0.0	Centro
P8	(-189.44,-38.54)	1-2	Sem vinculação exterior	0.0	Centro
P9	(-194.74,-38.54)	1-2	Sem vinculação exterior	0.0	Centro

Muros

- As coordenadas dos vértices inicial e final são absolutas.

- As dimensões estão expressas em metros.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 65 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Dados geométricos do muro

Referência	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensões Esquerda+Direita=Total
			Inicial	Final		
M18	Muro de betão armado	0-1	(-189.44,-37.39)	(-189.44,-35.94)	1	0.1+0.1=0.2
M20	Muro de betão armado	0-1	(-194.54,-38.39)	(-194.54,-37.39)	1	0.1+0.1=0.2
M21	Muro de betão armado	0-1	(-194.54,-38.39)	(-183.71,-38.39)	1	0.1+0.1=0.2
M22	Muro de betão armado	0-1	(-183.71,-38.39)	(-183.71,-35.24)	1	0.1+0.1=0.2
M27	Muro de betão armado	0-1	(-184.66,-37.39)	(-184.66,-35.94)	1	0.1+0.1=0.2
M23	Muro de betão armado	0-1	(-190.24,-37.39)	(-190.24,-35.94)	1	0.1+0.1=0.2
M24	Muro de betão armado	0-1	(-189.44,-37.39)	(-184.66,-37.39)	1	0.1+0.1=0.2
M25	Muro de betão armado	0-1	(-194.54,-37.39)	(-190.24,-37.39)	1	0.1+0.1=0.2
M1	Muro de betão armado	0-1	(-194.43,-35.94)	(-190.24,-35.94)	1	0.1+0.1=0.2
M2	Muro de betão armado	0-1	(-194.43,-35.94)	(-194.43,-35.07)	1	0.1+0.1=0.2
M3	Muro de betão armado	0-1	(-194.43,-35.07)	(-189.85,-35.07)	1	0.1+0.1=0.2
M4	Muro de betão armado	0-1	(-189.44,-35.94)	(-184.66,-35.94)	1	0.1+0.1=0.2
M5	Muro de betão armado	0-1	(-189.85,-35.24)	(-183.71,-35.24)	1	0.1+0.1=0.2
M8	Muro de betão armado	0-1	(-189.85,-34.32)	(-186.43,-34.32)	1	0.1+0.1=0.2
M9	Muro de betão armado	0-1	(-189.85,-35.24)	(-189.85,-34.71)	1	0.1+0.1=0.2
M11	Muro de betão armado	0-1	(-192.49,-34.71)	(-189.85,-34.71)	1	0.1+0.1=0.2
M12	Muro de betão armado	0-1	(-192.49,-34.71)	(-192.49,-30.84)	1	0.1+0.1=0.2
M13	Muro de betão armado	0-1	(-192.49,-30.84)	(-186.43,-30.84)	1	0.1+0.1=0.2
M14	Muro de betão armado	0-1	(-186.43,-34.32)	(-186.43,-30.84)	1	0.1+0.1=0.2
M6	Muro de betão armado	0-1	(-192.49,-33.72)	(-191.68,-33.72)	1	0.1+0.1=0.2
M7	Muro de betão armado	0-1	(-191.68,-33.72)	(-191.68,-31.48)	1	0.1+0.1=0.2
M15	Muro de betão armado	0-1	(-191.68,-31.48)	(-190.25,-31.48)	1	0.1+0.1=0.2
M16	Muro de betão armado	0-1	(-190.25,-34.32)	(-190.25,-31.48)	1	0.1+0.1=0.2
M17	Muro de betão armado	0-1	(-190.25,-34.32)	(-189.85,-34.32)	1	0.1+0.1=0.2
M26	Muro de betão armado	0-1	(-189.44,-34.32)	(-189.44,-30.84)	1	0.1+0.1=0.2
M28	Muro de betão armado	0-1	(-190.25,-31.48)	(-189.44,-31.48)	1	0.1+0.1=0.2
M31	Muro de betão armado	0-1	(-189.44,-33.72)	(-188.55,-33.72)	1	0.1+0.1=0.2
M33	Muro de betão armado	0-1	(-188.55,-33.72)	(-188.55,-30.84)	1	0.1+0.1=0.2
M35	Muro de betão armado	0-1	(-187.19,-33.72)	(-187.19,-31.35)	1	0.1+0.1=0.2
M36	Muro de betão armado	0-1	(-187.19,-31.35)	(-186.43,-31.35)	1	0.1+0.1=0.2
M37	Muro de betão armado	0-1	(-188.55,-33.72)	(-187.19,-33.72)	1	0.1+0.1=0.2
M10	Muro de betão armado	0-1	(-190.25,-34.71)	(-190.25,-34.32)	1	0.1+0.1=0.2

Sapata do muro

Referência	Sapata do muro	
M18	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 400000.00 kN/m³	Tensões admissíveis

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 66 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Referência	Sapata do muro	
M20	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 400000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M21	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 400000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M22	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 400000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M27	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 400000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M23	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M24	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M25	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 67 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Referência	Sapata do muro	
M1	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M2	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M3	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M4	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M5	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M8	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M9	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	68 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Referência	Sapata do muro	
M11	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M12	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M13	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M14	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M6	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M7	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M15	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 69 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Referência	Sapata do muro	
M16	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M17	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M26	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M28	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M31	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M33	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M35	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 70 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Referência	Sapata do muro	
M36	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M37	Viga de fundação: 0.200 x 0.300 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.30 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis
M10	Viga de fundação: 0.200 x 0.250 Consolas: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.25 -Combinações fundamentais (A1 - Conjunto B): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A1 - Conjunto B): 0.300 MPa -Combinações fundamentais (A2 - Conjunto C): 0.150 MPa -Combinações acidentais (A2 - Conjunto C): 0.300 MPa Módulo de Winkler: 40000.00 kN/m ³	Tensões admissíveis

DIMENSÕES, COEFICIENTES DE ENCASTRAMENTO E COEFICIENTES DE ENCURVADURA PARA CADA PISO

Para todos os pilares						
Planta	Dimensões (cm)	Coeficiente de encastramento		Coeficiente de encurvadura		Coeficiente de rigidez axial
		Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
2	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

RECOBRIMENTO

Pilares

O recobrimento em pilares é **3.0 cm**.

Vigas

Elemento	Superior (cm)	Inferior (cm)	Lateral (cm)
Vigas	4.0	4.0	4.0
Vigas de fundação	4.0	4.0	4.0

Lajes

Lajes maciças (Geométricos, Mecânicos)

Os recobrimentos em lajes maciças são:

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 71 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Recobrimento (cm)		Recobrimento mecânico (cm)	
Superior	Inferior	Superior	Inferior
3.0	3.0	3.5	3.5

Lajes de fundação (Geométricos, Mecânicos)

Os recobrimentos em lajes de fundação são:

Recobrimento (cm)		Recobrimento mecânico (cm)	
Superior	Inferior	Superior	Inferior
3.0	3.0	4.0	4.0

LAJES E ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO

Lajes de fundação

Lajes de fundação	Altura (cm)	Módulo de Winkler (kN/m³)	Tensão admissível			
			A1 - Conjunto B		A2 - Conjunto C	
			Combinações fundamentais (MPa)	Combinações acidentais (MPa)	Combinações fundamentais (MPa)	Combinações acidentais (MPa)
Todas	30	40000.00	0.150	0.300	0.150	0.300

MATERIAIS UTILIZADOS

Betão

Elemento	Betão	f_{ck} (MPa)	γ_c	Agregado		E_c (MPa)
				Natureza	Tamanho máximo (mm)	
Vigas e lajes de fundação	C35/45	35	1.50	Quartzito	15	34077
Lajes	C35/45	35	1.50	Quartzito	15	34077
Pilares e paredes	C30/37	30	1.50	Quartzito	15	32837
Muros	C35/45	35	1.50	Quartzito	15	34077

Aços

Elemento	Aço	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	S-500	500	1.15

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	72 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

SISMO

Norma utilizada: NP EN 1998-1 (2010)

NP EN 1998-1 (2010)

Eurocódigo 8 - Projecto de estruturas para resistência aos sismos

Parte 1: Regras gerais, acções sísmicas e regras para edifícios

Método de cálculo: Análise modal espectral (NP EN 1998-1 (2010), 4.3.3.3)

Dados gerais de sismo

Caracterização da localização

Zonamento sísmico (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1): Portugal Continental

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1): 1.2

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1): 2.3

Tipo de solo (NP EN 1998-1 (2010), 3.1.2): C

Sistema estrutural

Geometria em altura (NP EN 1998-1 (2010), 4.2.3.3): Regular

q_x: Factor de comportamento (X) (NP EN 1998-1 (2010), 5.2.2.2)

q_x : 3.60

q_y: Factor de comportamento (Y) (NP EN 1998-1 (2010), 5.2.2.2)

q_y : 3.60

Importância da obra (NP EN 1998-1 (2010), 4.2.5 e Tabela 4.3): Categoria III

Parâmetros de cálculo

Número de modos de vibração que intervêm na análise: Segundo norma

Graus de liberdade que intervêm na análise: Não foram consideradas as plantas abaixo da rasante no modelo dinâmico

Fracção de sobrecarga

: 0.50

Fracção de sobrecarga de neve

: 0.50

Efeitos da componente sísmica vertical

Não se consideram

Não se realiza a análise dos efeitos de 2ª ordem

Critério de armadura a aplicar por ductilidade: Ductilidade média

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 73 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Factores redutores de inércia (NP EN 1998-1 (2010), 4.3.1)

Vigas primárias face à acção sísmica: 0.5

Lajes primárias face à acção sísmica: 0.5

Pilares primários face à acção sísmica: 0.5

Paredes: 0.5

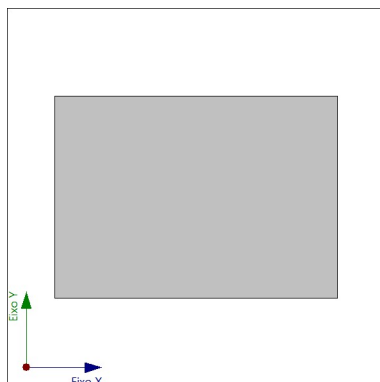
Muros: 0.5

Paredes resistentes de alvenaria: 0.5

Direcções de análise

Acção sísmica segundo X

Acção sísmica segundo Y



Projectão em planta da obra

Espectro de cálculo

Espectro elástico de acelerações

Coef. Ampliação:

$$S_{ae} = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S \cdot \left[1 + 1,5 \frac{T}{T_B} \right]$$

$$0 \leq T \leq T_B$$

$$S_{ae} = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S \cdot 2,5$$

$$T_B \leq T \leq T_C$$

$$S_{ae} = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S \cdot 2,5 \cdot \frac{T_C}{T}$$

$$T_C \leq T \leq T_D$$

$$S_{ae} = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S \cdot 2,5 \cdot \frac{T_C \cdot T_D}{T^2}$$

$$T_D \leq T \leq 4,0s$$

NP EN 1998-1 (2010) (3.2.2.2)

Parâmetros necessários para a definição do espectro

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	74 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

a_{gR1}: Aceleração pico de dimensionamento - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1)

a_{gR1} : 2.00 m/s²

Zonamento sísmico: Portugal Continental

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 1: 1.2

a_{gR2}: Aceleração pico de dimensionamento - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1)

a_{gR2} : 1.70 m/s²

Zonamento sísmico: Portugal Continental

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 2: 2.3

γ_{I1}: Factor de importância - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-4.2.5 e Tabela II)

γ_{I1} : 1.45

γ_{I2}: Factor de importância - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-4.2.5 e Tabela II)

γ_{I2} : 1.25

Zonamento sísmico (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1): Portugal Continental

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 1: 1.2

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 2: 2.3

Importância da obra (NP EN 1998-1 (2010), 4.2.5 e Tabela 4.3): Categoria III

S₁: Factor de solo - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.2.2)

S₁ : 1.22

S₂: Factor de solo - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.2.2)

S₂ : 1.38

$$S = S_{\max} \quad a_g \leq 1 \text{ m/s}^2$$

$$S = S_{\max} - \frac{S_{\max} - 1}{3} (a_g - 1) \quad 1 \text{ m/s}^2 < a_g < 4 \text{ m/s}^2$$

$$S = 1 \quad a_g \geq 4 \text{ m/s}^2$$

a_{g1}: Aceleração de cálculo - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1 (3))

a_{g1} : 2.90 m/s²

a_{g2}: Aceleração de cálculo - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1 (3))

a_{g2} : 2.13 m/s²

$$a_g = a_{gR} \cdot \gamma_I$$

a_{gR1}: Aceleração pico de dimensionamento - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1)

a_{gR1} : 2.00 m/s²

a_{gR2}: Aceleração pico de dimensionamento - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1)

a_{gR2} : 1.70 m/s²

γ_{I1}: Factor de importância - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-4.2.5 e Tabela II)

γ_{I1} : 1.45

γ_{I2}: Factor de importância - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-4.2.5 e Tabela II)

γ_{I2} : 1.25

S_{max1}: Parâmetro de solo - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-Tabela 3.2)

S_{max1} : 1.60

S_{max2}: Parâmetro de solo - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-Tabela 3.3)

S_{max2} : 1.60

Tipo de solo (NP EN 1998-1 (2010), 3.1.2): C

Cliente		Empreiteiro EPC			
		  			
Projeto nº.	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		21/02/2025	01.0	75 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001			Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

T_{B1} : Limite inferior do período no patamar de aceleração espectral constante - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-Tabela 3.2)	T_{B1} : <u>0.10</u> s
T_{C1} : Limite superior do período no patamar de aceleração espectral constante - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-Tabela 3.2)	T_{C1} : <u>0.60</u> s
T_{D1} : Valor que define no espectro o início do ramo de deslocamento constante - Acção sísmica tipo 1 (NP EN 1998-1 (2010), NA-Tabela 3.2)	T_{D1} : <u>2.00</u> s
T_{B2} : Limite inferior do período no patamar de aceleração espectral constante - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-Tabela 3.3)	T_{B2} : <u>0.10</u> s
T_{C2} : Limite superior do período no patamar de aceleração espectral constante - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-Tabela 3.3)	T_{C2} : <u>0.25</u> s
T_{D2} : Valor que define no espectro o início do ramo de deslocamento constante - Acção sísmica tipo 2 (NP EN 1998-1 (2010), NA-Tabela 3.3)	T_{D2} : <u>2.00</u> s

Zonamento sísmico (NP EN 1998-1 (2010), NA-3.2.1): Portugal Continental

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 1: 1.2

Zona sísmica - Acção sísmica tipo 2: 2.3

Tipo de solo (NP EN 1998-1 (2010), 3.1.2): C

Espectro de dimensionamento de acelerações

O espectro de dimensionamento sísmico obtém-se reduzindo o espectro elástico para cada um dos tipos de acção sísmica pelo factor de comportamento (q), segundo as seguintes expressões:

$$S_a = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S \cdot \left[\frac{2}{3} + \frac{T}{T_B} \left(\frac{2,5}{q} - \frac{2}{3} \right) \right] \quad 0 \leq T \leq T_B$$

$$S_a = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S \cdot \frac{2,5}{q} \quad T_B \leq T \leq T_C$$

$$S_a = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S \cdot \frac{2,5}{q} \cdot \frac{T_C}{T} \geq 0,2 \cdot a_{gR} \cdot \gamma_I \quad T_C \leq T \leq T_D$$

$$S_a = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S \cdot \frac{2,5}{q} \cdot \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \geq 0,2 \cdot a_{gR} \cdot \gamma_I \quad T_D \leq T \leq 4,0s$$

Factor redutor de comportamento

q_x: Factor de comportamento (X) (NP EN 1998-1 (2010), 5.2.2.2) **q_x** : 3.60

q_y: Factor de comportamento (Y) (NP EN 1998-1 (2010), 5.2.2.2) **q_y** : 3.60

Geometria em altura (NP EN 1998-1 (2010), 4.2.3.3): Regular

A estrutura define-se como regular em altura, pelo que não é necessário reduzir o factor de comportamento considerado em cada direcção de análise (NP EN 1998-1 (2010), 4.2.3.1 (7))

Coefficientes de participação

Modo	T	L _x	L _y	L _{gz}	M _x	M _y	Hipótese X(1)	Hipótese X(2)	Hipótese Y(1)	Hipótese Y(2)
Modo 1	0.407	0.9787	0.1618	0.1261	95.94 %	2.59 %	R = 3.6 A = 2.457 m/s ² D = 10.3145 mm	R = 3.6 A = 1.248 m/s ² D = 5.23875 mm	R = 3.6 A = 2.457 m/s ² D = 10.3145 mm	R = 3.6 A = 1.248 m/s ² D = 5.23875 mm

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 76 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Modo	T	L _x	L _y	L _{gz}	M _x	M _y	Hipótese X(1)	Hipótese X(2)	Hipótese Y(1)	Hipótese Y(2)
Modo 2	0.405	0.1626	0.9772	0.1367	2.66 %	94.94 %	R = 3.6 A = 2.457 m/s ² D = 10.2208 mm	R = 3.6 A = 1.253 m/s ² D = 5.2128 mm	R = 3.6 A = 2.457 m/s ² D = 10.2208 mm	R = 3.6 A = 1.253 m/s ² D = 5.2128 mm
Modo 3	0.307	0.0128 a	0.0207 a	0.9999	0.11 %	0.13 %	R = 3.6 A = 2.457 m/s ² D = 5.88107 mm	R = 3.6 A = 1.655 m/s ² D = 3.96037 mm	R = 3.6 A = 2.457 m/s ² D = 5.88107 mm	R = 3.6 A = 1.655 m/s ² D = 3.96037 mm
Total					98.71 %	97.66 %				

T: Período de vibração em segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participação normalizados em cada direcção da análise.

L_{gz}: Coeficiente de participação normalizado correspondente ao grau de liberdade rotacional.

M_x, M_y: Percentagem de massa deslocada por cada modo em cada direcção da análise.

R: Relação entre a aceleração de cálculo usando a ductilidade atribuída à estrutura e à aceleração de cálculo obtida sem ductilidade.

A: Aceleração de cálculo, incluindo a ductilidade.

D: Coeficiente do modo. Equivale ao deslocamento máximo do grau de liberdade dinâmico.

Representação dos períodos modais

Hipótese Sismo X1		
Acção modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.407	0.250

Hipótese Sismo Y1		
Acção modal	T (s)	A (g)
Modo 2	0.405	0.250

Hipótese Sismo X2		
Acção modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.407	0.127

Hipótese Sismo Y2		
Acção modal	T (s)	A (g)
Modo 2	0.405	0.128

Centro de massa, centro de rigidez e excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e _x (m)	e _y (m)
Piso 2	(-189.14, -34.62)	(-189.23, -34.67)	0.09	0.05
Piso 1	(-189.18, -35.06)	(-189.04, -35.41)	-0.15	0.36

c.d.m.: Coordenadas do centro de massas da planta (X,Y)

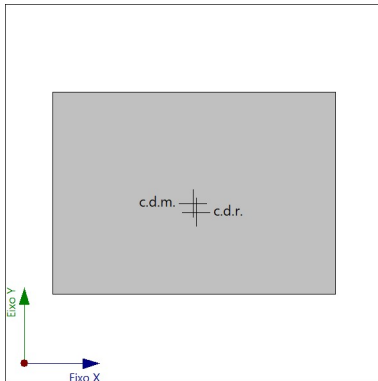
c.d.r.: Coordenadas do centro de rigidez da planta (X,Y)

e_x: Excentricidade do centro de massa em relação ao centro de rigidez (X)

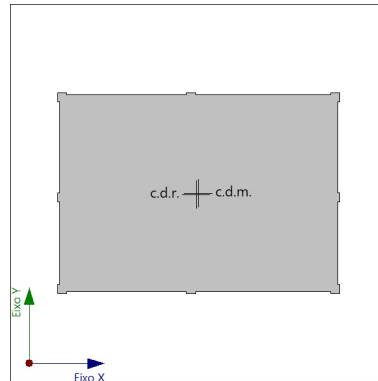
e_y: Excentricidade do centro de massa em relação ao centro de rigidez (Y)

Representação gráfica do centro de massa e do centro de rigidez por planta

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 77 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		



Piso 1



Piso 2

Esforço transversal sísmico combinado por planta

O valor máximo do esforço transversal por planta numa dada acção sísmica obtém-se através da Combinação Quadrática Completa (CQC) dos correspondentes esforços transversos modais.

Se a obra tem vigas com vinculação exterior ou estruturas 3D integradas, os esforços dos referidos elementos não serão mostrados na seguinte listagem.

Esforço transversal sísmico combinado e força sísmica equivalente por planta

Os valores que se mostram nas seguintes tabelas não estão ajustados pelo factor de modificação calculado no ponto 'Correcção por esforço transversal na base'.

Hipótese de acção sísmica: Sismo X1

Planta	Q_x (kN)	$F_{eq,x}$ (kN)	Q_y (kN)	$F_{eq,y}$ (kN)
Piso 2	200.202	200.202	64.639	64.639
Piso 1	397.332	597.427	131.923	196.554

Hipótese de acção sísmica: Sismo X2

Planta	Q_x (kN)	$F_{eq,x}$ (kN)	Q_y (kN)	$F_{eq,y}$ (kN)
Piso 2	101.696	101.696	32.900	32.900
Piso 1	201.832	303.471	67.187	100.083

Hipótese de acção sísmica: Sismo Y1

Planta	Q_x (kN)	$F_{eq,x}$ (kN)	Q_y (kN)	$F_{eq,y}$ (kN)
Piso 2	64.698	64.698	200.250	200.250
Piso 1	124.634	189.135	497.625	697.871

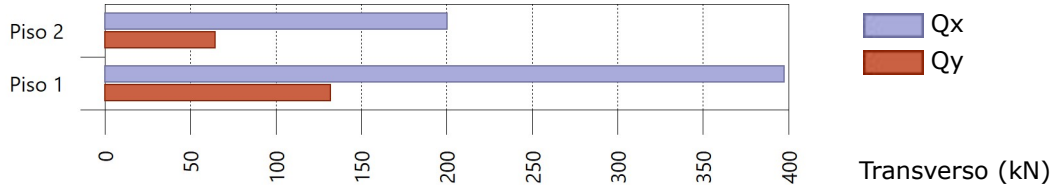
Hipótese de acção sísmica: Sismo Y2

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 78 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

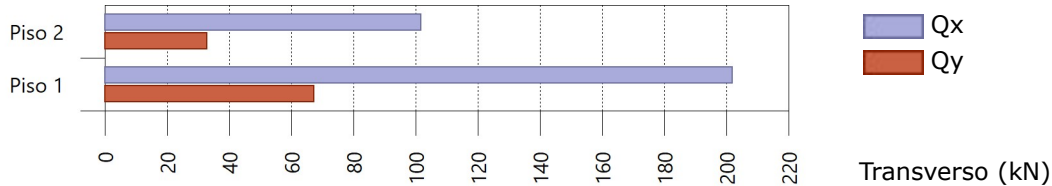
Planta	Q_x (kN)	$F_{eq,X}$ (kN)	Q_y (kN)	$F_{eq,Y}$ (kN)
Piso 2	32.930	32.930	102.121	102.121
Piso 1	63.434	96.261	253.788	355.907

Esforços transversos sísmicos máximos por planta

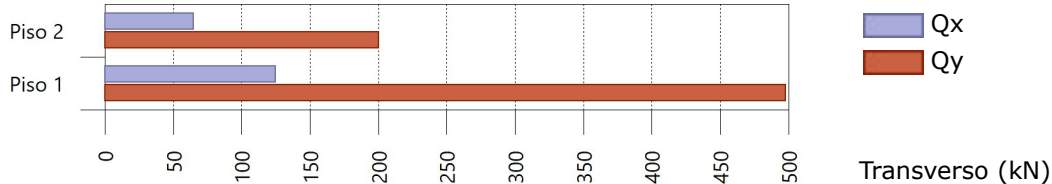
Hipótese de acção sísmica: Sismo X1



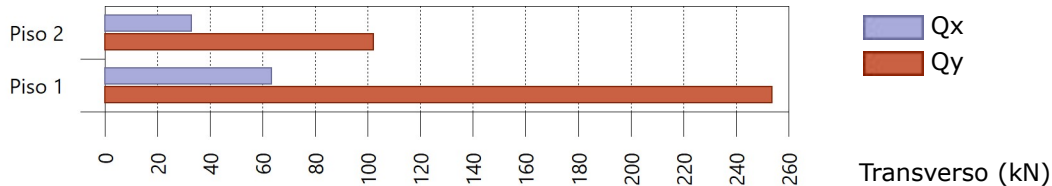
Hipótese de acção sísmica: Sismo X2



Hipótese de acção sísmica: Sismo Y1

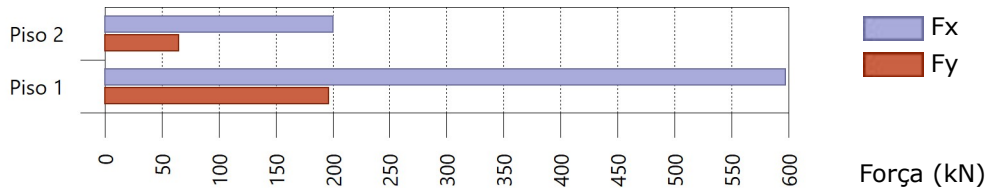


Hipótese de acção sísmica: Sismo Y2



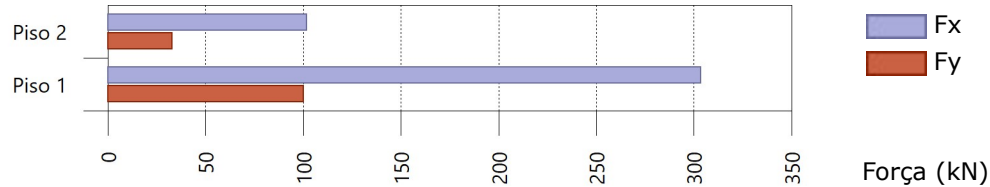
Forças sísmicas equivalentes por planta

Hipótese de acção sísmica: Sismo X1

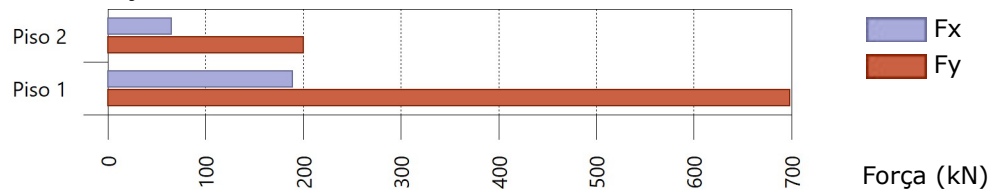


Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 79 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

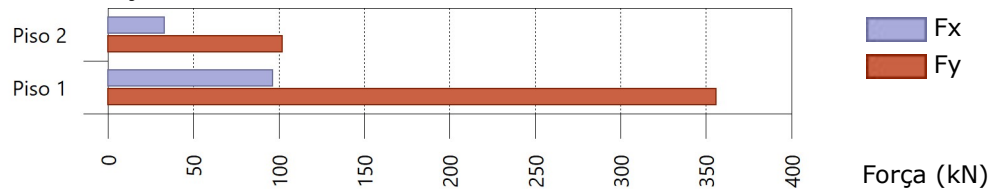
Hipótese de acção sísmica: Sismo X2



Hipótese de acção sísmica: Sismo Y1



Hipótese de acção sísmica: Sismo Y2



Percentagem de esforço transversal sísmico resistido por tipo de suporte e por planta

A percentagem de esforço transversal sísmico da coluna 'Muros' inclui o esforço transversal resistido por muros, paredes e elementos de contraventamento.

Hipótese de acção sísmica: Sismo X1

Planta	%Q _x		%Q _y	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Piso 2	100.00	0.00	100.00	0.00
Piso 1	0.00	100.00	0.00	100.00

Hipótese de acção sísmica: Sismo X2

Planta	%Q _x		%Q _y	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Piso 2	100.00	0.00	100.00	0.00
Piso 1	0.00	100.00	0.00	100.00

Hipótese de acção sísmica: Sismo Y1

Planta	%Q _x		%Q _y	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Piso 2	100.00	0.00	100.00	0.00
Piso 1	0.00	100.00	0.00	100.00

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	80 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Hipótese de acção sísmica: Sismo Y2

Planta	%Q _x		%Q _y	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Piso 2	100.00	0.00	100.00	0.00
Piso 1	0.00	100.00	0.00	100.00

Percentagem de esforço sísmico resistido por tipo de suporte em arranques

A percentagem de esforço transversal sísmico da coluna 'Muros' inclui o esforço transversal resistido por muros, paredes e elementos de contraventamento.

Hipótese de acção sísmica	%Q _x		%Q _y	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Sismo X1	33.50	66.50	32.88	67.12
Sismo X2	33.50	66.50	32.87	67.13
Sismo Y1	34.17	65.83	28.69	71.31
Sismo Y2	34.17	65.83	28.69	71.31

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 81 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

ACÇÃO DO VENTO

Norma utilizada: NP EN 1991-1-4 (2005)

Eurocódigo 1: Acções sobre as estruturas - Parte 1-4: Acções gerais - Acções do vento. Documento de Aplicação para Portugal.

Método de cálculo: Procedimento analítico (EN 1991-1-4 (2005), 5.1)

Dados gerais

Considera-se acção do vento na direcção X

Considera-se acção do vento na direcção Y

Dados da localização

V: Velocidade de referência (NP EN 1991-1-4 (2005), 4.2)

V : 30.0 m/s

Período de retorno: 50 anos

Categoria do terreno (NP EN 1991-1-4 (2005), 4.3.2)

Categoria I

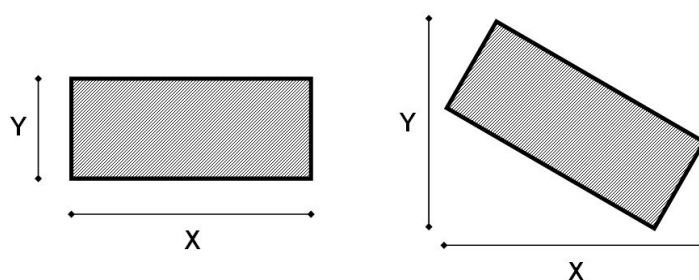
Orografia do terreno (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.3)

Direcção X [0°- 180°]: Plano

Direcção Y [90°- 270°]: Plano

Larguras de banda

Larguras de banda são os comprimentos da fachada exposta na direcção perpendicular à acção do vento.



Planta	Largura X (m)	Largura Y (m)
Piso 2	10.00	10.00
Piso 1	10.00	10.00

Coeficientes aplicados à acção do vento

+X: 1.00 **-X:** 1.00

+Y: 1.00 **-Y:** 1.00

Pressão dinâmica

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	82 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

A pressão dinâmica de pico, q_p , à altura z , deve ser calculada usando a seguinte expressão:

$$q_p(z) = \left[1 + 7 \cdot I_v(z) \right] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

Parâmetros necessários para a obtenção da pressão dinâmica

v_m : Velocidade média do vento (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.1)

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b$$

v_b : Velocidade de referência do vento (EN 1991-1-4 (2005), 4.2)

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot c_{prob} \cdot v_{b,0}$$

$v_{b,0}$: Valor básico da velocidade de referência do vento (NP EN 1991-1-4 (2005), 4.2)

$v_{b,0}$: 30.0 m/s

c_{dir} : Coeficiente de direcção (EN 1991-1-4 (2005), 4.2)

c_{season} : Coeficiente de sazão (EN 1991-1-4 (2005), 4.2)

c_{season} : 1.00

c_{prob} : Coeficiente de probabilidade (EN 1991-1-4 (2005), 4.2)

c_{prob} : 1.00

$$c_{prob} = \left(\frac{1 - K \cdot \ln(-\ln(1-p))}{1 - K \cdot \ln(-\ln(0.98))} \right)^n$$

K : 0.1

n : 1.0

p : Período de retorno

p : 50 anos

$c_r(z)$: Coeficiente de rugosidade (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.2)

$c_o(z)$: Coeficiente de orografia (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.3)

ρ : Massa volúmica do ar (EN 1991-1-4 (2005), 4.5)

ρ : 1.25 kg/m³

$I_v(z)$: Intensidade de turbulência à altura z (EN 1991-1-4 (2005), 4.4)

$$I_v(z) = \frac{k_1}{c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)} \quad z_{\min} \leq z$$

$$I_v(z) = I_v(z_{\min}) \quad z < z_{\min}$$

k_1 : Coeficiente de turbulência

k_1 : 1.00

c_o : Coeficiente de orografia (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.3)

z_0 : Comprimento da rugosidade (EN 1991-1-4 (2005), 4.1)

$z_{\min}$: Altura mínima (EN 1991-1-4 (2005), 4.1)

Coeficiente de rugosidade

$c_r(z)$: Coeficiente de rugosidade (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.2)

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 83 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) \quad z_{\min} \leq z$$

$$c_r(z) = c_r(z_{\min}) \quad z < z_{\min}$$

$$k_r = 0.19 \cdot (z_0/0.05)^{0.07}$$

Parâmetros do terreno (EN 1991-1-4 (2005), Tabela 4.1)

Direcção	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
Exposição	Categoria I	Categoria I	Categoria I	Categoria I
z ₀ (m)	0.01	0.01	0.01	0.01
z _{min} (m)	1.00	1.00	1.00	1.00

Coefficiente de rugosidade por planta (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.2)

c _r (z)				
Exposição	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
Piso 2	1.14	1.14	1.14	1.14
Piso 1	1.14	1.14	1.14	1.14

c _r (h)				
Exposição	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
h	1.14	1.14	1.14	1.14

Factor topográfico

c₀: Coeficiente de orografia (EN 1991-1-4 (2005), A.3)

$$c_o = 1 \quad \Phi < 0.05$$

$$c_o = 1 + 2 \cdot s \cdot \Phi \quad 0.05 < \Phi < 0.3$$

$$c_o = 1 + 0.6 \cdot s \quad \Phi > 0.3$$

s: Coeficiente de localização orográfica (EN 1991-1-4 (2005), Figuras A.2 e A.3)

Φ: Vertente virada a barlavento (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.3)

Coeficiente de localização orográfica (EN 1991-1-4 (2005), Figuras A.2 e A.3)

Factor topográfico s(z)				
Direcção	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
Piso 2	0.00	0.00	0.00	0.00
Piso 1	0.00	0.00	0.00	0.00

Factor topográfico s(h)				
Direcção	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
h	0.00	0.00	0.00	0.00

Coeficiente de orografia (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.3)

c ₀ (z)				
Direcção	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
Piso 2	1.00	1.00	1.00	1.00

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 84 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

$c_0(z)$				
Direcção	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
Piso 1	1.00	1.00	1.00	1.00

$c_0(h)$				
Direcção	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
h	1.00	1.00	1.00	1.00

Pressão dinâmica por planta

A pressão dinâmica de pico, q_p , à altura (EN 1991-1-4 (2005), 4.5), deve ser calculada usando a seguinte expressão:

$q_p(z)$ (kN/m ²)				
Planta	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
Piso 2	1.46	1.46	1.46	1.46
Piso 1	1.46	1.46	1.46	1.46

$q_p(h)$ (kN/m ²)				
Planta	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
h	1.46	1.46	1.46	1.46

Pressão de cálculo

As pressões de cálculo exercidas pelo vento para o sistema principal resistente à força do vento devem ser determinadas através da seguinte expressão:

$$w = (q_p(z)C_{pe,u} - q_p(h)C_{pe,d}) \cdot c_s c_d \text{ (EN 1991-1-4 (2005), 5.2 e fig. 5.1)}$$

Onde:

$q_p(z)$: Pressão dinâmica de pico à altura z

$q_p(h)$: Pressão dinâmica de pico à altura h

$C_{pe,u}$: Coeficiente de pressão exterior a barlavento

$C_{pe,d}$: Coeficiente de pressão exterior a sotavento

$C_s C_d$: Coeficiente estrutural (EN 1991-1-4 (2005), 6.3.1)

Coeficientes de pressão

Direcção X [0°- 180°]

$C_{pe,u}$: Coeficiente de pressão exterior a barlavento (EN 1991-1-4 (2005), Tabela 7.1)

$C_{pe,u}$: 0.63

$C_{pe,d}$: Coeficiente de pressão exterior a sotavento (EN 1991-1-4 (2005), Tabela 7.1)

$C_{pe,d}$: -0.33

h/d : Relação

h/d : 0.6

h : Altura da estrutura

h : 5.85 m

d : Profundidade da construção (comprimento paralelo à direcção do vento)

d : 10.00 m

b : Largura da construção (comprimento perpendicular à direcção do vento)

b : 10.00 m

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	85 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Direcção Y [90°- 270°]

C_{pe,u}: Coeficiente de pressão exterior a barlavento (EN 1991-1-4 (2005), Tabela 7.1)

C_{pe,u} : 0.63

C_{pe,d}: Coeficiente de pressão exterior a sotavento (EN 1991-1-4 (2005), Tabela 7.1)

C_{pe,d} : -0.33

h/d: Relação

h/d : 0.6

h: Altura da estrutura

h : 5.85 m

d: Profundidade da construção (comprimento paralelo à direcção do vento)

d : 10.00 m

b: Largura da construção (comprimento perpendicular à direcção do vento)

b : 10.00 m

Coeficiente de efeito de rajada

Frequência fundamental

n₁: Frequência fundamental

n₁ : 7.86 Hz

$$n_1 = \frac{46}{h}$$

h: Altura da estrutura

h : 5.85 m

Coeficiente estrutural

O coeficiente estrutural determina-se através da expressão:

$$c_s c_d = \frac{1 + 2 \cdot k_p \cdot I_v(z_s) \cdot \sqrt{B^2 + R^2}}{1 + 7 \cdot I_v(z_s)} \quad (\text{EN 1991-1-4 (2005), 6.3.1})$$

I_v(z): Intensidade de turbulência à altura z (EN 1991-1-4 (2005), 4.4)

$$I_v(z) = \frac{k_l}{c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)} \quad z_{\min} \leq z \leq z_{\max}$$

$$I_v(z) = I_v(z_{\min}) \quad z < z_{\min}$$

z_s: Altura de referência

$$z_s = \text{MAX}(0,6 \cdot h, z_{\min})$$

h: Altura da estrutura

h : 5.85 m

k₁: Coeficiente de turbulência

k₁ : 1.00

c_o: Coeficiente de orografia (EN 1991-1-4 (2005), 4.3.3)

z₀: Comprimento da rugosidade (EN 1991-1-4 (2005), Tabela 4.1)

z_{min}: Altura mínima (EN 1991-1-4 (2005), Tabela 4.1)

k_p: Factor de pico (EN 1991-1-4 (2005), B.2)

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 86 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

$$k_p = MAX \left(\sqrt{2 \cdot \ln(v \cdot T)} + \frac{0,6}{\sqrt{2 \cdot \ln(v \cdot T)}}, 3 \right)$$

T: Duração de integração da velocidade média do vento

T : 600 s

v: Frequência de passagens ascendentes

$$v = n_1 \sqrt{\frac{R^2}{B^2 + R^2}} \geq 0.08$$

n₁: Frequência fundamental

$$n_1 = \frac{46}{h}$$

h: Altura da estrutura

h : 5.85 m

B²: Coeficiente de resposta quase-estática (EN 1991-1-4 (2005), B.2)

$$B^2 = \frac{1}{1 + 0.9 \left(\frac{b+h}{L(z_s)} \right)^{0.63}}$$

b: Largura da construção (comprimento perpendicular à direcção do vento)

h: Altura da estrutura

L(z): Escala de turbulência

$$L(z) = L_t \left(\frac{z}{z_t} \right)^\alpha \quad z \geq z_{\min}$$

$$L(z) = L(z_{\min}) \quad z \geq z_{\min}$$

$$L_t = 300m; z_t = 200m; \alpha = 0.67 + 0.05 \ln(z_0)$$

R²: Factor de resposta em ressonância (EN 1991-1-4 (2005), B.2)

$$R^2 = \frac{\pi^2}{2 \cdot \delta} \cdot S_L(z_s, n_1) \cdot R_h(\eta_h) \cdot R_b(\eta_b)$$

δ: Decremento logarítmico total de amortecimento

δ : 0.10

s_L(z,n): (EN 1991-1-4 (2005), B.1)

$$s_L(z, n) = \frac{6.8 \cdot f_L(z, n)}{(1 + 10.2 \cdot f_L(z, n))^{5/3}}$$

$$f_L(z_s, n_{1x}) = \frac{n_1 \cdot L(z)}{v_m(z)}$$

R_h, R_b: Funções de admitância aerodinâmica (EN 1991-1-4 (2005), B.2)

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 21/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 87 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

$$R_h = \frac{1}{\eta} - \frac{1}{2\eta^2} (1 - e^{-2\eta}); \eta = \frac{4.6h}{L(z_s)} f_L(z_s, n_1)$$

$$R_b = \frac{1}{\eta} - \frac{1}{2\eta^2} (1 - e^{-2\eta}); \eta = \frac{4.6b}{L(z_s)} f_L(z_s, n_1)$$

Parâmetros do terreno (EN 1991-1-4 (2005), Tabela 4.1)

Exposição	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
z₀ (m)	0.01	0.01	0.01	0.01
z_{min} (m)	1.00	1.00	1.00	1.00

Cálculo do coeficiente estrutural, c_sc_d

Exposição	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
I_v (z_s)	0.15	0.15	0.15	0.15
L (z_s)	58.33	58.33	58.33	58.33
B²	0.72	0.72	0.72	0.72
R²	0.01	0.01	0.01	0.01
k_p	3.76	3.76	3.76	3.76
c_sc_d	1.00	1.00	1.00	1.00

Pressão de cálculo por planta

Pressão de cálculo, w (EN 1991-1-4 (2005), 5.2 e fig. 5.1)

w (kN/m ²)				
Planta	Vento a 0°	Vento a 90°	Vento a 180°	Vento a 270°
Piso 2	1.41	1.41	1.41	1.41
Piso 1	1.41	1.41	1.41	1.41

Cargas de vento por planta

As cargas de vento para o cálculo do sistema principal resistente à força do vento devem ser determinadas através da seguinte expressão:

$$F_i = p_i \cdot A_i \cdot c$$

Onde:

F_i: Carga de vento que actua na planta 'i'

p_i: Pressão de dimensionamento na planta 'i'

A_i: Área da planta 'i' sobre a qual actua a pressão de dimensionamento do vento

$$A_i = b_i \cdot h_i \quad \left[m^2 \right]$$

b_i: Largura de banda da planta 'i' perpendicular à direcção de análise

h_i: Altura da planta 'i'

c: Coeficiente aplicado à acção do vento

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	21/02/2025	01.0	88 de 87
Código AdA AL-ACE-1210-CW-CAC-00001		Código ACE AL-INN-1210-CW-CAC-00001		

Vento a 0° (+X)				
Planta	p (kN/m²)	b (m)	h (m)	F (kN)
Piso 2	1.41	10.00	2.38	33.462
Piso 1	1.41	10.00	2.93	41.211
Vento a 90° (-Y)				
Planta	p (kN/m²)	b (m)	h (m)	F (kN)
Piso 2	1.41	10.00	2.38	-33.462
Piso 1	1.41	10.00	2.93	-41.211
Vento a 180° (-X)				
Planta	p (kN/m²)	b (m)	h (m)	F (kN)
Piso 2	1.41	10.00	2.38	-33.462
Piso 1	1.41	10.00	2.93	-41.211
Vento a 270° (+Y)				
Planta	p (kN/m²)	b (m)	h (m)	F (kN)
Piso 2	1.41	10.00	2.38	33.462
Piso 1	1.41	10.00	2.93	41.211