

Lista de todas as espécies de trabalhos previstos no caderno de encargos

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	EB1 E JARDIM DE INFÂNCIA - MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES TÉRMICAS		
	2	NOTAS GERAIS		
	2.1	Todos os artigos incluem o fornecimento, assentamento, montagens, acessórios, remates e trabalhos complementares, conforme peças escritas e desenhadas do projecto e respectivo Caderno de Encargos, não sendo necessários uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados. Os trabalhos seguidamente listados, incluem o fornecimento, a colocação/montagem e o ensaio de todos os materiais, equipamentos e do eventual funcionamento global dos sistemas por estes criados, incluindo também, todos os trabalhos complementares e/ou considerados acessórios, para que o resultado final se possa encontrar/considerar em perfeitas condições de acabamento e/ou funcionamento, em consonância com o prescrito nos documentos que compõem o projeto, nomeadamente as peças desenhadas. O concorrente deverá visitar o local da obra, a fim de se inteirar das condições existentes, para restringir ao máximo eventuais erros e omissões. Recomenda-se uma visita à obra para a elaboração do preço de várias alíneas por forma de verificar in loco o tipo de construção que existe actualmente e as condições específicas em que actualmente se encontra, as infra-estruturas		
1	2.1.1	Montagem, desmontagem e manutenção de estaleiro para execução de empreitada, elaboração e implementação do Plano de Segurança e Saúde em fase de obra.	UN	1
	3	INSTALAÇÃO DE SISTEMA CLIMATIZAÇÃO VRV E SPLIT (As quantidades referentes a cada item do Mapa de Trabalhos e Quantidades, representam o fornecimento e assentamento de todos os materiais e a execução global desse trabalho, incluindo todos os acessórios e operações, de acordo com as Peças Desenhadas e Caderno de Encargos do Projeto.)		
	3.1	SALAS DE AULAS - CLIMATIZAÇÃO		
	3.1.1	SISTEMAS VRV		
	3.1.1.1	Unidades Exteriores		
	3.1.1.1.1	Unidades exteriores de expansão directa série inverter, bomba de calor, com fluido frigorigénio R410A, incluindo interligações eléctricas, de comando, suportes, carga de refrigerante total, maciços de assentamento e todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento, conforme especificações Técnicas.		
2	3.1.1.1.1.1	- UE1 - marca DAIKIN modelo RXYSQ12TY1	UN	1
3	3.1.1.1.1.2	- UE2 - marca DAIKIN modelo RXYSQ12TY1	UN	1
4	3.1.1.1.1.3	- UE3 - marca DAIKIN modelo RXYSQ12TY1	UN	1
5	3.1.1.1.1.4	- UE4 - marca DAIKIN modelo RXYSQ12TY1	UN	1
	3.1.1.2	Unidades Interiores		
	3.1.1.2.1	Unidades de conduta pressão estática média		
6	3.1.1.2.1.1	- UI1.1 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
7	3.1.1.2.1.2	- UI1.2 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
8	3.1.1.2.1.3	- UI1.3 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
9	3.1.1.2.1.4	- UI1.4 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1

10	3.1.1.2.1.5	- UI1.5 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
11	3.1.1.2.1.6	- UI2.1 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
12	3.1.1.2.1.7	- UI2.2 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
13	3.1.1.2.1.8	- UI2.3 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
14	3.1.1.2.1.9	- UI2.4 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
15	3.1.1.2.1.10	- UI2.5 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
16	3.1.1.2.1.11	- UI3.1 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
17	3.1.1.2.1.12	- UI3.2 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
18	3.1.1.2.1.13	- UI3.3 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
19	3.1.1.2.1.14	- UI3.4 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
20	3.1.1.2.1.15	- UI3.5 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
21	3.1.1.2.1.16	- UI4.1 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
22	3.1.1.2.1.17	- UI4.2 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
23	3.1.1.2.1.18	- UI4.3 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
24	3.1.1.2.1.19	- UI4.4 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
25	3.1.1.2.1.20	- UI4.5 - marca Daikin modelo FXSQ63A	UN	1
26	3.1.1.3	Painéis de controlo remoto por cabo - DAIKIN, modelo BRC1H52W	UN	20
	3.2	TUBAGEM, ISOLAMENTO TÉRMICO E ACABAMENTOS		
	3.2.1	Tubagem		
	3.2.1.1	Tubagem de Fluido Frigorígeno, em cobre para ligação entre as unidades interiores e exterior, sem costura, de acordo com a norma EN 12735-1, com isolamento de acordo com as indicações do fabricante do equipamento, incluindo uniões refnet, suportes e acessórios, de acordo com as especificações técnicas.		
	3.2.1.1.1	Com isolamento		
27	3.2.1.1.1.1	Ø 28,6 mm	ml	11
28	3.2.1.1.1.2	Ø 22,2 mm	ml	29

29	3.2.1.1.1.3	Ø 19,1 mm	ml	29
30	3.2.1.1.1.4	Ø 15,9 mm	ml	73
31	3.2.1.1.1.5	Ø 12,7 mm	ml	11
32	3.2.1.1.1.6	Ø 9,5 mm	ml	130
	3.2.1.1.2	Com isolamento e revestimento chapa aluminio (exterior)		
33	3.2.1.1.2.1	Ø 28,6 mm	ml	15
34	3.2.1.1.2.2	Ø 12,7 mm	ml	15
	3.2.2	Drenagem de Condensados		
35	3.2.2.1	PVC DN32 PN4	ml	96,8
36	3.2.2.2	PVC DN40 PN4	ml	38,72
	3.3	REDE DE CONDUTAS E ACESSORIOS DIVERSOS		
	3.3.1	Condutas		
	3.3.1.1	Redes de condutas incluindo isolamento, revestimento mecânico em chapa de aluminio, portas de visita, registos de regulação de caudal, pintura, suportes e todos os acessórios e trabalhos complementares para a correcta instalação, conforme especificações técnicas.		
	3.3.1.1.1	Condutas Rectangulares em chapa galvanizada, incluindo acessórios e suportes.		
37	3.3.1.1.1.1	- Condutas isoladas Ø 200	m2	164
	3.3.1.1.2	Conduta circular em chapa galvanizada tipo spiro, incluindo acessórios de apoio e suportes.		
38	3.3.1.1.2.1	- Condutas isoladas Ø 200	ml	51
39	3.3.1.1.2.2	Condutas Circulares Flexíveis Acústicas Ø 200	ml	20
	3.4	DIFUSORES E GRELHAS		
	3.4.1	Difusores		
	3.4.1.1	Difusores rotacionais lacados a cor a definir pela arquitectura, incluindo pleno de ligação e isolamento, registo de caudal e respectivos acessórios de ligação e funcionamento, conforme especificações técnicas.		
40	3.4.1.1.1	- Di1: Koolair, modelo DFRE-Q 315-PD-RE	UN	80
	3.4.2	Grelhas		
	3.4.2.1	Grelhas em alumínio de lâminas horizontais fixas, acabamento lacado a cor a definir pela arquitectura, fixação oculta, incluindo pleno e demais acessórios para correcta instalação.		
41	3.4.2.1.1	- Gr1: Koolair, mod. 20-SH-MM-PE21 - 600X300 (placa 595x595)	UN	20
	3.5	EQUIPAMENTO E INTERLIGAÇÕES ELECTRICAS		
	3.5.1	Quadros eléctricos		
	3.5.1.1	Fornecimento e montagem dos quadros electricos de comando e protecção, classe II de isolamento, incluindo estabilizadores de tensão, analisadores de rede, contadores de energia, sinótico de avarias e filtros colmatados, todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento e desempenho, e relógios conforme especificado		
42	3.5.1.1.1	- QEAC1	vg	1
	3.5.2	Interligações Eléctricas		

43	3.5.2.1	Canalizações e circuitos eléctricos, para alimentação, comando e controlo de todos os equipamentos das instalações de AVAC, de acordo com o previsto no presente caderno de encargos.	vg	1
44	3.5.2.2	Canalizações e circuitos eléctricos, para alimentação do QEAC1 a partir do QEG.	vg	1
4	REFEITÓRIO - CLIMATIZAÇÃO			
4.1	SISTEMAS SPLIT			
4.1.1	Sistema de expansão directa série inverter, bomba de calor, com fluido frigorigénio R32, incluindo comando remoto por cabo, interligações eléctricas, de comando, suportes, carga de refrigerante, e todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento, conforme especificações Técnicas.			
45	4.1.1.1	- UE5 - marca DAIKIN, modelo RZA200D	UN	1
46	4.1.1.2	- UI5.1 - marca DAIKIN, modelo FAA100A	UN	1
47	4.1.1.3	- UI5.2 - marca DAIKIN, modelo FAA100A	UN	1
4.2	TUBAGEM, ISOLAMENTO TÉRMICO E ACABAMENTOS			
4.2.1	Tubagem de Fluido Frigorigénio, em cobre para ligação entre as unidades interiores e exterior, sem costura, de acordo com a norma EN 12735-1, com isolamento de acordo com as indicações do fabricante do equipamento, incluindo uniões refnet, suportes e acessórios, de acordo com as especificações técnicas.			
4.2.1.1	Com isolamento			
48	4.2.1.1.1	Ø 15,9 mm	ml	2
49	4.2.1.1.2	Ø 9,5 mm	ml	2
4.2.1.2	Com isolamento e revestimento chapa alumínio (exterior)			
50	4.2.1.2.1	Ø 28,6 mm	ml	2
51	4.2.1.2.2	Ø 15,9 mm	ml	8
52	4.2.1.2.3	Ø 9,5 mm	ml	10
4.2.1.3	Drenagem de condensados			
53	4.2.1.3.1	PVC DN32 PN4	ml	5
4.3	INTERLIGAÇÕES ELECTRICAS			
54	4.3.1	Canalizações e circuitos eléctricos, para alimentação, comando e controlo de todos os equipamentos das instalações de AVAC, de acordo com o previsto no presente caderno de encargos.	vg	1
5	ZONA ADMINISTRATIVA - CLIMATIZAÇÃO			
5.1	SISTEMAS SPLIT			
5.1.1	Sistema de expansão directa série inverter, bomba de calor, com fluido frigorigénio R32, incluindo comando remoto por infravermelhos, interligações eléctricas, de comando, suportes, carga de refrigerante, e todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento, conforme Especificações Técnicas.			
55	5.1.1.1	- UE8 - marca DAIKIN, modelo RXM42	UN	1
56	5.1.1.2	- UI8.1 - marca DAIKIN, modelo FTXM42	UN	1
57	5.1.1.3	- UE9 - marca DAIKIN, modelo RXM25	UN	1
58	5.1.1.4	- UI9.1 - marca DAIKIN, modelo FTXM25	UN	1
59	5.1.1.5	- UE10 - marca DAIKIN, modelo RXM35	UN	1
60	5.1.1.6	- UI10.1 - marca DAIKIN, modelo FTXM35	UN	1
5.2	TUBAGEM, ISOLAMENTO TÉRMICO E ACABAMENTOS			
5.2.1	Tubagem de Fluido Frigorigénio, em cobre para ligação entre as unidades interiores e exterior, sem costura, de acordo com a norma EN 12735-1, com isolamento de acordo com as indicações do fabricante do equipamento, incluindo uniões refnet, suportes e acessórios, de acordo com as especificações técnicas.			
5.2.1.1	Com isolamento			
61	5.2.1.1.1	Ø 12,7 mm	ml	2
62	5.2.1.1.2	Ø 9,5 mm	ml	5
63	5.2.1.1.3	Ø 6,4 mm	ml	7
5.2.1.2	Com isolamento e revestimento chapa alumínio (exterior)			

64	5.2.1.2.1	Ø 12,7 mm	ml	4
65	5.2.1.2.2	Ø 9,5 mm	ml	7
66	5.2.1.2.3	Ø 6,4 mm	ml	11
	5.2.1.3	Drenagem de condensados		
67	5.2.1.3.1	PVC DN32 PN4	ml	7
	5.3	INTERLIGAÇÕES ELECTRICAS		
68	5.3.1	Canalizações e circuitos eléctricos, para alimentação, comando e controlo de todos os equipamentos das instalações de AVAC, de acordo com o previsto no presente caderno de encargos.	vg	1
	6	AUDITÓRIO - CLIMATIZAÇÃO		
	6.1	SISTEMAS SPLIT		
	6.1.1	Sistema de expansão directa série inverter, bomba de calor, com fluido frigorigénio R32, incluindo comando remoto por cabo, interligações eléctricas, de comando, suportes, carga de refrigerante, e todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento, conforme Especificações Técnicas.		
69	6.1.1.1	- UE7 - marca DAIKIN, modelo RZA200D	UN	1
70	6.1.1.2	- UI7.1 - marca DAIKIN, modelo FHA100A	UN	1
71	6.1.1.3	- UI7.2 - marca DAIKIN, modelo FHA100A	UN	1
	6.2	TUBAGEM, ISOLAMENTO TÉRMICO E ACABAMENTOS		
	6.2.1	Tubagem de Fluido Frigorigénio, em cobre para ligação entre as unidades interiores e exterior, sem costura, de acordo com a norma EN 12735-1, com isolamento de acordo com as indicações do fabricante do equipamento, incluindo uniões refnet, suportes e acessórios, de acordo com as especificações técnicas.		
	6.2.1.1	Com isolamento		
72	6.2.1.1.1	Ø 22,2 mm	ml	5
73	6.2.1.1.2	Ø 15,9 mm	ml	6
74	6.2.1.1.3	Ø 9,5 mm	ml	11
	6.2.1.2	Com isolamento e revestimento chapa alumínio (exterior)		
75	6.2.1.2.1	Ø 15,9 mm	ml	4
76	6.2.1.2.2	Ø 9,5 mm	ml	4
	6.2.1.3	Drenagem de condensados		
77	6.2.1.3.1	PVC DN32 PN4	ml	15
	6.3	INTERLIGAÇÕES ELECTRICAS		
78	6.3.1	Canalizações e circuitos eléctricos, para alimentação, comando e controlo de todos os equipamentos das instalações de AVAC, de acordo com o previsto no presente caderno de encargos. Alimentação a partir do QE de ar condicionado existente no auditório.	vg	1
	7	BIBLIOTECA - CLIMATIZAÇÃO		
	7.1	SISTEMAS SPLIT		
	7.1.1	Sistema de expansão directa série inverter, bomba de calor, com fluido frigorigénio R32, incluindo comando remoto por cabo, interligações eléctricas, de comando, suportes, carga de refrigerante, e todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento, conforme Especificações Técnicas.		
79	7.1.1.1	- UE6 - marca DAIKIN, modelo RZASG100MY1	UN	1
80	7.1.1.2	- UI6.1 - marca DAIKIN, modelo FAA100A	UN	1
	7.2	TUBAGEM, ISOLAMENTO TÉRMICO E ACABAMENTOS		
	7.2.1	Tubagem de Fluido Frigorigénio, em cobre para ligação entre as unidades interiores e exterior, sem costura, de acordo com a norma EN 12735-1, com isolamento de acordo com as indicações do fabricante do equipamento, incluindo uniões refnet, suportes e acessórios, de acordo com as especificações técnicas.		
	7.2.1.1	Com isolamento		
81	7.2.1.1.1	Ø 15,9 mm	ml	1
82	7.2.1.1.2	Ø 9,5 mm	ml	1
	7.2.1.2	Com isolamento e revestimento chapa alumínio (exterior)		

83	7.2.1.2.1	Ø 15,9 mm	ml	4
84	7.2.1.2.2	Ø 9,5 mm	ml	4
	7.2.1.3	Drenagem de condensados		
85	7.2.1.3.1	PVC DN32 PN4	ml	3
	7.3	INTERLIGAÇÕES ELECTRICAS		
86	7.3.1	Canalizações e circuitos eléctricos, para alimentação, comando e controlo de todos os equipamentos das instalações de AVAC, de acordo com o previsto no presente caderno de encargos.	vg	1
	8	TRABALHOS COMUNS - CLIMATIZAÇÃO		
	8.1	SISTEMA DE CONTROLO		
	8.1.1	Fornecimento e montagem de todo o sistema de controlo associado aos equipamentos das instalações de aquecimento, arrefecimento e ventilação, incluindo controladores DDC, equipamento de campo, cablagem e demais acessórios necessários para o seu correcto desempenho e funcionamento, conforme especificações técnicas.		
	8.1.1.1	Sistema de Volume de Refrigerante Variável		
87	8.1.1.1.1	Controlador Centralizado, marca Daikin, modelo DCM601A51, incluindo módulos contactos digitais Wago, para comando das unidades URC	UN	1
88	8.1.1.1.2	Equipamento de Campo - Pressostato diferencial de ar	UN	8
	8.2	DIVERSOS		
89	8.2.1	TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL, incluindo todos os trabalhos de apoio de construção civil como a execução de aberturas, valas técnicas, remates, maciços de assentamento do VRV, todos os meios necessários de elevação e restantes trabalhos necessários de apoio a esta empreitada.	vg	1
90	8.2.2	Trabalhos de desmontagem e remontagem dos tetos falsos das salas de aulas, incluindo todos os trabalhos de apoio de construção civil, todos os meios necessários de elevação e restantes trabalhos necessários de apoio a esta empreitada.	vg	1
91	8.2.3	Trabalhos de demolição e posterior execução de tetos falsos em gesso cartonado das zonas dos corredores, incluindo transporte a vazadouro dos produtos da demolição e todos os trabalhos de emassamento, lixagem e pintura das zonas intervencionadas.	m2	30
	8.3	TRABALHOS ACESSÓRIOS E COMPLEMENTARES		
92	8.3.1	ARRANQUE E ENSAIOS do sistemas de Aquecimento e Arrefecimento ambiente - VRV, URC, incluindo equilibrio de redes de condutas, grelhas e registos de regulação de caudal de ar, e demais equipamentos/sistemas incluídos nesta empreitada.	vg	1
93	8.3.2	Manutenção durante o período de garantia	vg	1
94	8.3.3	RECEPÇÃO DA OBRA E GARANTIA, incluindo todos os trabalhos de apoio técnico, execução dos ensaios preconizados no projecto, execução e fornecimento de telas finais, apoio técnico, apoio na compatibilização entre empreitadas, manual de instruções de funcionamento da instalação e respectiva garantia.	vg	1
	9	INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE VENTILAÇÃO COM UNIDADES DE RECUPERAÇÃO DE CALOR		
	9.1	SISTEMA DE TRATAMENTO DE AR E VENTILAÇÃO - Salas de Aula		
	9.1.1	Unidades de Recuperação de Calor		
95	9.1.1.1	Unidade de recuperação de calor, instalação vertical no exterior, perfis de alumínio, isolamento em lã rocha, ventiladores do tipo Plug-Fan, módulo de filtros M5+F7, bateria eléctrica, quadro eléctrico de comando e potência integrado, cobertura intempérie, controlador remoto (instalar QEAC) incluindo botoneiras de corte local, estrutura de suporte, juntas e apoios anti-vibráteis, e demais acessórios indispensáveis ao seu correcto funcionamento, conforme especificações técnicas. - URC: Marca TROIA, modelo REC HE V 3200 EL	UN	4
	9.2	REDE DE CONDUTAS E ACESSÓRIOS DIVERSOS		
	9.2.1	Condutas		
	9.2.1.1	Redes de condutas incluindo isolamento, revestimento mecânico em chapa de alumínio, portas de visita, registos de regulação de caudal, pintura, suportes e todos os acessórios e trabalhos complementares para a correcta instalação, conforme especificações técnicas.		
	9.2.1.1.1	Conduta circular em chapa galvanizada tipo spiro, incluindo acessórios de apoio e suportes.		
	9.2.1.1.1.1	- Condutas não isoladas		
	1			
96	9.2.1.1.1.1	. Ø 400	ml	12
	1.1			

	9.2.1.1.1.2	- Conduatas isoladas		
97	9.2.1.1.1.2.1	. Ø 250	ml	114
98	9.2.1.1.1.2.2	. Ø 315	ml	60
99	9.2.1.1.1.2.3	. Ø 355	ml	60
100	9.2.1.1.1.2.4	. Ø 400	ml	116
101	9.2.1.1.1.3	Conduatas isoladas e revestidas a chapa de alumínio Ø 400	ml	44
102	9.2.1.1.3	Conduatas Circulares Flexíveis Acústicas Ø 250	ml	15
	9.2.2	Registos de Regulação de Caudal		
103	9.2.2.1	Registos de Ar Circulares, modelo VFR, marca TROX ou equivalente - R1: DN 250	UN	40
	9.2.3	Atenuadores acústicos		
104	9.2.3.1	Modelo ASK-2, marca Koolair ou equivalente - AA: DN 400 / L=1000 mm	UN	40
	9.3	GRELHAS		
	9.3.1	Grelhas incluindo plenos isolados e acessórios, fixações, pinturas, e trabalhos complementares, marca Koolair ou equivalente, conforme especificações técnicas.		
	9.3.1.1	Grelhas em alumínio de lâminas horizontais fixas, acabamento lacado a cor a definir pela arquitectura, fixação oculta, incluindo pleno e demais acessórios para correcta instalação.		
105	9.3.1.1.1	- Gi1: koolair, mod. 20-DH-MM-PE21 - 600X250 (placa 595x595)	UN	20
106	9.3.1.1.2	- Ge1: koolair, mod. 20-SH-MM-PE21 - 600X250 (placa 595x595)	UN	20
	9.4	INTERLIGAÇÕES ELECTRICAS		
107	9.4.1	Canalizações e circuitos eléctricos, para alimentação, comando e controlo de todos os equipamentos a partir do QEAC1 das instalações de AVAC, de acordo com o previsto no presente caderno de encargos.	vg	1
	10	ILUMINAÇÃO INTERIOR		
	10.1	SUBSTITUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO INTERIOR		
	10.1.1	Fornecimento e aplicação de lâmpadas para iluminação interior em tecnologia LED, incluindo remoção da iluminação existente e respetivos balastros eletrónicos, acondicionamento e transporte a armazém do dono-de-obra, de acordo com peças escritas e desenhadas do projeto e respetivas condições do CE.		
108	10.1.1.1	Fluorescente compacta em LED (2G11) 4000K 20W Beghelli ou equivalente (Posição A)	UN	184
109	10.1.1.2	Fluorescente compacta em LED (2G11) 4000K 16W Beghelli ou equivalente (Posição C)	UN	7
110	10.1.1.3	Fluorescente compacta em LED (G24D) 4000K 14W Beghelli ou equivalente (Posição E e G e I e K e Q e AC e AF e AG)	UN	126
111	10.1.1.4	Fluorescente compacta em LED (G24D) 4000K 10W Beghelli ou equivalente (Posição P e X e AD)	UN	16
112	10.1.1.5	Fluorescente compacta em LED (Rx7-S) 4000K 10W Beghelli ou equivalente (Posição F e Y)	UN	26
113	10.1.1.6	Fluorescente tubular em LED (T8) 4000K 18W 1200mm Beghelli ou equivalente (Posição O)	UN	9
114	10.1.1.7	Fluorescente tubular em LED (T8) 4000K 24W 1500mm Beghelli ou equivalente (Posição J e L)	UN	37
115	10.1.1.8	Lâmpada em LED (E27) 4000K 12W Beghelli ou equivalente (Posição H e S)	UN	5
116	10.1.1.9	Halógeno em LED (G53) 12W Beghelli ou equivalente (Posição R)	UN	4
117	10.1.1.10	Halógeno em LED (GU10) 8W Beghelli ou equivalente (Posição V)	UN	7
118	10.1.1.11	Fluorescente tubular em LED (T5) 4000K 8W 549mm Phillips ou equivalente (Posição B e D1)	UN	74
119	10.1.1.12	Fluorescente tubular em LED (T5) 4000K 12W 863,2mm Phillips ou equivalente (Posição D2)	UN	5

120	10.1.1.13	Fluorescente tubular em LED (T5) 4000K 16,5W 1163,2mm Phillips ou equivalente Posição D3 e T1 e T2 e T3)	UN	67
121	10.1.1.14	Fluorescente tubular em LED (T5) 4000K 20W 1463,2mm Phillips ou equivalente (Posição D4 e T4)	UN	136
11	SOMBREAMENTO DE VÃOS			
11.1	INSTALAÇÃO DE PELÍCULAS REFLETORAS EM VÃOS EXTERIORES			
11.1.1	Fornecimento e aplicação de sistema de sombreamento de vãos envidraçados horizontais, composto por películas refletoras ref.ª NHE 1035 ER HPR da LLumar, ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários para a correcta execução, de acordo com mapa de vãos e desenhos de arquitectura.			
122	11.1.1.1	Ve.Hor.01 - Área = 9,40m ²	UN	1
123	11.1.1.2	Ve.Hor.02 - Área = 6,90m ²	UN	1
124	11.1.1.3	Ve.Hor.03 - Área = 9,70m ²	UN	1
125	11.1.1.4	Ve.Hor.04 - Área = 13,00m ²	UN	1
126	11.1.1.5	Ve.Hor.05 - Área = 10,0m ²	UN	1
12	SISTEMA FOTOVOLTAICO			
12.1	INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO DE AUTOCONSUMO			
12.1.1.	Fornecimento e montagem de UPAC - Unidade de Produção de Energia Elétrica Fotovoltaica para Autoconsumo, incluindo todos os trabalhos, acessórios, e interligações necessárias ao correto funcionamento do equipamento, de acordo com boas regras da arte, composta por:			
127	12.1.1.1	Painéis Fotovoltaicos monocristalinos 410Wp, marca/modelo Ertec-AKCOME ou equivalente.	UN	60
128	12.1.1.2	Inversor DC/AC 12kW, marca/modelo Ertec-Huawei SUN2000-12KTL-M0 ou equivalente.	UN	2
129	12.1.1.3	Sistema de Monitorização de produção e consumo, incluindo todos os acessórios inerentes à sua perfeita montagem e funcionamento.	UN	1
130	12.1.1.4	Estrutura de fixação triangular, em alumínio, com 30º de inclinação.	vg	1
131	12.1.1.5	Quadro Elétrico AC (Q.AC)	UN	1
132	12.1.1.6	Quadro Elétrico DC (Q.DC) para proteção de strings	UN	2
133	12.1.1.7	Cabos de String (Cabo Solar ZZ-F), Cabos AC, Cabos DC, Fichas de ligação AC, Fichas de ligação DC, tubos, caixas de proteção, transição, passagem e derivação, uniões, ligadores e restantes acessórios inerentes à correta montagem e funcionamento do sistema, de acordo com os elementos constituintes do projeto.	vg	1
134	12.1.1.8	Caminho de cabos, em chapa de aço perfurada galvanizada, incluindo acessórios de fixação, com as seguintes dimensões: 100*35mm	ml	40
135	12.1.1.9	Caminho de Cabos, com tampa, liso, material isolante U23X: 150*60mm	ml	50
136	12.1.1.10	Ligações equipotenciais de todas as estruturas metálicas com cabo H07V 1G6mm ² , restante instalação elétrica e proteção contra descargas atmosféricas.	vg	1
137	12.1.1.11	Acessoria técnica de acompanhamento de obra, ensaios, testes, instruções de operacionalidade dos sistemas, certificação por entidade inspetora reconhecida pela DGEG e licenciamento da instalação fotovoltaica.	vg	1
138	12.1.1.12	Elaboração de Telas finais em papel, suporte informático e registos fotográficos.	vg	1
139	12.1.1.13	Selagens corta-fogo (revestimento intumescente)	vg	1
13	CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA «EX POST» DO EDÍFICIO			
140	13.1	Certificação Energética do Edifício após realização das medidas de melhoria, em conformidade com o disposto no Decreto-Lei 118/2013 de 20 de agosto, com as sucessivas alterações, para avaliação e acompanhamento do desempenho térmico e da eficiência energética do edifício.	UN	1