

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	ESTALEIRO		
	1.1	NOTAS		
	1.1.1	Nota 1: Durante o prazo de apresentação de propostas, os concorrentes devem inspecionar o local de execução da obra e realizar nele os reconhecimentos que entenderem indispensáveis à elaboração das suas propostas, devendo inteirar-se das condições aparentes do local ou de qualquer outro condicionalismo que influencie o modo de execução		
	1.1.2	Nota 2: A ocupação do espaço com estaleiro deve ser a estritamente necessária para a execução de trabalhos contratualizados e está condicionada à entrega prévia de uma planta de ocupação do espaço necessário para tal com identificação da área a ocupar, a aprovar pela fiscalização previamente à consignação.		
	1.1.3	Nota 3: Fica a cargo do empreiteiro a elaboração das peças desenhadas e escritas que indicam o percurso pedonal, a vedação, a organização das áreas de apoio e de realização da obra, bem como a localização de tapumes e cabeceiras, andaimes, depósitos de materiais e entulhos, contentores, máquinas, aparelhos elevatórios ou outras instalações relacionadas com a obra, bem como a sinalização.		
	1.1.4	Nota 4: No que respeita aos resíduos de construção e demolição (RCD), deverá prever-se na obra a utilização de mangas de descarga para a descarga de resíduos em altura e a existência de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD e o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado, sendo que os RCD deverão ser mantidos na obra pelo mínimo tempo possível.		
	1.1.5	Nota 5: Todos os trabalhos descritos nos artigos seguintes incluem, sempre que aplicável, o transporte a vazadouro dos materiais sobranes, assim como a execução de todos os trabalhos preparatórios ou complementares ou fornecimento de materiais acessórios, incluindo trabalhos de construção civil, indispensáveis à boa execução dos trabalhos. Complementam esta lista as peças desenhadas do projeto de arquitetura e especialidades e o descrito no caderno de encargos e na memória descritiva. Com esta nota consideramo-nos dispensados de o referir artigo a artigo ou fazendo-o estejamos a dispensá-lo em relação aos restantes.		
	1.1.6	Nota 6: Para além do especificado neste mapa de quantidades de trabalho, deverá ser executado pelo Empreiteiro tudo o mais que, embora não discriminado por erro ou por omissão, se torne indispensável para o total acabamento da obra.		
	1.1.7	Nota 7: Todos os trabalhos a executar na obra deverão respeitar as disposições legais, especificações de segurança e outras constantes da legislação em vigor.		
	1.1.8	Nota 8: A aplicação de produtos e materiais a utilizar na obra está condicionada à entrega das respetivas fichas técnicas e aprovação prévia pela fiscalização.		
	1.1.9	Nota 9: Na descrição de cada artigo refere-se de um modo expedito o conjunto de trabalhos e materiais que integram o artigo e que deve estar incluído no preço. Na elaboração do preço unitário devem ser consultados, sempre o Projeto e a descrição que complementam o articulado.		
	1.1.10	Nota 10: Em todos os valores estão incluídos os custos de montagem, manutenção e desmontagem de andaimes, quando necessários.		
	1.1.11	Nota 11: Todas as medidas estão medidas em plano ortogonal, pelo que os valores apresentados devem incluir os sobrecustos das curvaturas, sendo as áreas conferidas com os cortes do projeto.		
	1.1.12	Nota 12: O Empreiteiro obriga-se a entregar os documentos gráficos e escritos da Preparação de Obra, incluindo o plano dos trabalhos, antes da execução dos trabalhos.		
	1.1.13	Nota 13: O Empreiteiro obriga-se a entregar os documentos gráficos e escritos com a conclusão da obra, designadamente, a entrega de levantamento fotográfico (antes e depois), documentação técnica, histórica e artística, e a elaboração de relatório técnico, da intervenção efetuada individualmente para cada uma das peças.		
	1.1.14	Nota 14: Estão incluídos todos os trabalhos de construção civil de apoio a todas as especialidades envolvidas.		
	1.1.15	Nota 15: É da responsabilidade do empreiteiro a elaboração e implementação do plano de segurança e saúde do estaleiro e nomeação do diretor de obra de acordo com o decreto lei 273/2003 de 29 de Outubro, bem como o fornecimento e colocação de placas identificativas da obra, dono da obra, projetistas, empreiteiros, segundo modelo a fornecer (estes painéis serão no máximo de 3 conjuntos).		
	1.2	TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS		
	1.2.1	Todos os trabalhos, materiais e equipamentos abaixo referidos devem estar de acordo com as Condições Técnicas Especiais (CTE), Memória Descritiva (MD), Peças Desenhadas (PD) e demais disposições do Caderno de Encargos (CE). Para cada um dos artigos deste Mapa de Quantidades de Trabalhos (MQT) consideram-se incluídos todos os trabalhos e materiais acessórios necessários ao seu bom acabamento e funcionamento.		

1	1.2.2	Montagem de estaleiro, a executar em local a indicar pelo Dono da Obra, incluindo instalações para a direção da obra, para a fiscalização e refeitório para os trabalhadores, bem como todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários para o seu bom funcionamento e salvaguarda das condições de higiene, salubridade e segurança.	UN	1
2	1.2.3	Desenvolvimento do plano de segurança e saúde de projeto, bem como de todos os trabalhos de implementação das medidas previstas nas Normas e Regulamentos em vigor sobre Segurança e Saúde, quer para o estaleiro quer para os trabalhos constantes da obra, incluindo todos os fornecimentos e montagem de equipamentos e serviços. Tudo devidamente executado por pessoal especializado e no estrito cumprimento do determinado quer pela legislação em vigor quer pelo Coordenador de Segurança em Obra e/ou Diretor da Fiscalização.	vg	1
3	1.2.4	Implementação do Plano de Gestão Ambiental em Projecto - Requisitos Ambientais, incluindo toda a operacionalização e implementação dos requisitos definidos. Inclui-se neste artigo a afectação mínima de 20% de técnico de ambiente à obra bem como todos os custos inerentes à operacionalização das medidas incluindo gestão de RCD gerados na obra, tendo em vista a sua reutilização, valorização ou eliminação, por esta ordem de prioridade, através de operadores de transporte e de gestão licenciados, de acordo com os procedimentos legais em vigor.	vg	1
4	1.2.5	Execução de limpeza final da obra.	vg	1
5	1.2.6	Telas finais em formato digital e 2 cópias em papel.	UN	1
2	ARQUITECTURA			
2.1	SERRALHARIAS			
2.1.1	VÃOS EXTERIORES EM ALUMÍNIO			
6	2.1.1.1	Desmonte e encaminhamento de vãos existentes em alumínio e vidro, incluindo encaminhamento a vazadouro licenciado e todos os materiais e trabalhos necessários de acordo com o projecto.	UN	77
	2.1.1.2	Fornecimento e instalação de vão em alumínio tipo série 14200 e N31408 da NAVARRA ou equivalente, Cor natural, Vidros duplos (8+12+4) com factor solar 41%, acessórios do sistema, incluindo todos os trabalhos, materiais, acessórios, ferragens conforme indicações no mapa de vãos.		
7	2.1.1.2.1	VeA1 (sistema abrir/fixo/basculante/oscilobatente) (3,25x2,57)	UN	6
8	2.1.1.2.2	VeA2 (sistema abrir/fixo/basculante) (2,35x2,57)	UN	6
9	2.1.1.2.3	VeA3 (sistema fixo/basculante/oscilobatente) (3,40x2,00)	UN	2
10	2.1.1.2.4	VeA4 (sistema basculante/fixo) (1,50x0,1,60)	UN	2
11	2.1.1.2.5	VeA5 (sistema basculante) (1,50x0,40)	UN	14
12	2.1.1.2.6	VeA6 (sistema abrir) (1,50x2,57) grelha de ventilação	UN	1
13	2.1.1.2.7	VeA7 (sistema fixo/abrir) (1,50x2,57)	UN	1
14	2.1.1.2.8	VeA8 (sistema fixo/basculante/oscilobatente) (3,50x1,50)	UN	1
15	2.1.1.2.9	VeA9 (sistema abrir/fixo/basculante/oscilobatente) (2,45x2,57)	UN	1
16	2.1.1.2.10	VeA10 (sistema abrir/fixo/basculante) (3,25x2,00)	UN	16
17	2.1.1.2.11	VeA11 (sistema fixo) (0,90x2,57)	UN	4
18	2.1.1.2.12	VeA12 (sistema fixo/basculante/oscilobatente) (2,35x2,00)	UN	10
19	2.1.1.2.13	VeA13 (sistema fixo) (3,10x1,30)	UN	4
20	2.1.1.2.14	VeA14 (sistema fixo) (3,30x1,30)	UN	1
21	2.1.1.2.15	VeA15 (sistema fixo) (3,20x1,30)	UN	5
22	2.1.1.2.16	VeA16 (sistema fixo) (3,25x1,30)	UN	1
23	2.1.1.2.17	VeA17 (sistema fixo) (3,60x1,30)	UN	2
3	AQUECIMENTO			
3.1	NOTAS			
	3.1.1	Fornecimento e instalação dos equipamentos abaixo mencionados, de acordo com os desenhos e especificações, contemplando as normas e regulamentos em vigor em Portugal, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à boa execução da obra.		
	3.1.2	Todos os itens do mapa de quantidades dever ser lidos em conjunto com as especificações e os desenhos do projecto independentemente da descrição aqui feita.		

	3.1.3	O fornecimento e a montagem dos equipamentos, materiais e instalações, com todos os seus componentes e acessórios, deverá ser feito de acordo com as Especificações, Desenhos, Lista de Equipamentos e demais peças do Caderno de Encargos. Os equipamentos, materiais e acessórios não indicados no projecto e omitidos na presente lista consideram-se estar dentro do âmbito de fornecimento e montagem pelo instalador e não darão, por esse facto, lugar a qualquer alteração do preço indicado, desde que os mesmos sejam fundamentais para o correcto funcionamento do sistema ou equipamento.		
	3.1.4	Todos os materiais e equipamentos especificados que se encontrem descontinuados à data da instalação, deverão ser substituídos por outros com especificação idêntica ou superior, sem qualquer custo adicional para o Cliente.		
	3.1.5	O Empreiteiro deverá incluir nos preços unitários abaixo indicados os seguintes trabalhos: 1) Submissão de Desenhos de Preparação (Shop Drawings). 2) Apresentação de amostras ou realização de maquetes sempre que solicitado pelo Cliente, Projectista ou Fiscalização. 3) Testes e comissionamento de todos as redes, sistemas e equipamentos. 4) Sinalização das canalizações e etiquetagem. 5) Inspeções e licenciamento requeridos pelas autoridades 6) Manuais de operação de todos os equipamentos e lista de contactos locais fabricantes ou vendedores dos equipamentos e materiais instalados (2 cópias papel e 2 CD com os ficheiros PDF). 7) Treino e formação do utilizador final dos aspectos relacionados com a operação, programação e manutenção dos equipamentos e sistemas instalados. A formação relativa a sistemas tecnologicamente avançados ou equipamentos de maior dimensão será dada por pessoal qualificado pertencente ao fornecedor do sistema. 8) Assistência Técnica em período de garantia (2 anos).		
	3.2	CALDEIRAS		
	3.2.1	Cascata de caldeiras murais de condensação a gás natural, de funcionamento estanque, para aquecimento, com 120 kW (2 x 60 kW) de potência para 50/30°C e rendimento de 109%. Equipada com controlador e regulador de cascata. Nota: Nota: - Inclui bombas circuladoras de 3 etapas, colector de impulsão/retorno e sonda de AQS.		
24	3.2.1.1	Ref: CAL	UN	1
25	3.2.1.2	Separador (compensador) hidráulico para instalação de caldeiras em cascata DN80.	UN	1
26	3.2.1.3	Colector de fumos Ø150, p/ uma sequencia de 2 caldeiras de 60 kW em cascata, incluindo colector de condensados, sifão e conduta.	UN	1
27	3.2.1.4	Neutralizador de condensados.	UN	1
28	3.2.1.5	Sondas de amostragem de gases de combustão.	UN	2
	3.3	REDES DE ÁGUA		
	3.3.1	Fornecimento e montagem dos seguintes equipamentos e instalações, com todos os seus componentes e acessórios, de acordo com as Especificações, Desenhos, Lista de Equipamentos e demais peças do Caderno de Encargos.		
	3.3.1.1	Tubagem para rede de água quente, em tubo de cobre, completa com isolamento térmico, incluindo suportes, fixação e todos os acessórios, curvas e demais trabalhos.		
29	3.3.1.1.1	Dimensão: DN80	ml	6
30	3.3.1.1.2	Conjunto de manómetros, termómetros, purgadores de ar automáticos e válvulas de dreno e limpeza.	CJ	1
	3.4	DIVERSOS		
31	3.4.1	Desmontagem e colocação em vazadouro autorizado dos seguintes equipamentos e materiais existentes na área técnica da caldeira e depósito de gásóleo: - Caldeira e depósito de gásóleo; - Vaso de expansão, tubagens e respetivos acessórios.	vg	1
32	3.4.2	Verificação e beneficiação de toda a rede de aquecimento existente.	vg	1
33	3.4.3	Telas Finais em papel (1 original e 2 cópias). Telas finais em CD (CAD e PDF - 3 copias)	vg	1
	3.5	INSTALAÇÃO DE GÁS NATURAL		

34	3.5.1	Fornecimento e colocação de caixa de entrada composta por válvula de corte geral, redutor de pressão (4 bar para 100 mbar), contador e válvula de corte em linha, ligação à terra, incluindo abertura e fechamento de roços, reboco, pintura e todos os materiais, acessórios e trabalhos para a sua perfeita instalação. (Caixa A)	UN	1
35	3.5.2	Fornecimento e aplicação de caixa de entrada para transição de plásticometal, ligação à terra e válvula de corte, ligação à terra, incluindo abertura e fechamento de roços, reboco, pintura e todos os materiais, acessórios e trabalhos para a sua perfeita instalação. (Caixa B)	UN	1
36	3.5.3	Fornecimento e aplicação de colector com 2 saídas, composto por manómetro, válvulas de corte de ¼ de volta e redutores de pressão, incluindo todos os materiais, acessórios e trabalhos para a sua perfeita instalação. (Colector 1)	UN	1
37	3.5.4	Fornecimento e aplicação de colector com três saídas, composto por manómetro, electro-válvula ligada à hott, válvulas de corte de ¼ de volta e redutores de pressão, incluindo todos os materiais, acessórios e trabalhos para a sua perfeita instalação. (Colector 2)	UN	1
	3.5.5	Fornecimento e aplicação de tubagem em PEAD para gás em vala, incluindo escavação e aterro, transporte de terras sobrantes a vazadouro licenciado, areia, fita sinalizadora e todos os materiais, acessórios e trabalhos para a sua perfeita instalação de acordo com o projecto.		
38	3.5.5.1	PE 32 mm	ml	53,24
	3.5.5.2	Fornecimento e aplicação de tubagem cobre para gás à vista ou em roço, incluindo abertura e fechamento de roço, reboco, pintura, todos os materiais, acessórios e trabalhos para a sua perfeita instalação de acordo com o projecto.		
39	3.5.5.2.1	Cu 28 mm	ml	2,42
40	3.5.5.2.2	Cu 22 mm	ml	17,05
41	3.5.5.2.3	Cu 15 mm	ml	15,5
4	PRODUÇÃO DE ÁGUAS QUENTES SANITÁRIAS (AQS)			
4.1	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS			
	4.1.1	Bomba de calor, com depósito integrado (254 litros) e com permutador de calor de solar integrado, permite alcançar temperaturas de agua até 62°C sem apoio Nota: - Inclui permutador de calor interno, p/ ligação a sistema solar ou gerador de calor externo.		
42	4.1.1.1	Ref.: HWS	UN	1
43	4.1.2	Kit de resistência eléctrica seca de apoio (1.5 kW)	UN	1
44	4.1.3	Grupo de segurança segundo DIN 1988 (DN 20, R1), com incluindo válvula de segurança de 10 bar, válvula de corte, válvula de retenção e conexão para manómetro.	UN	1
45	4.1.4	Conduto em EPP com 2 m para entrada ar novo e extração de ar quente.	UN	2
46	4.1.5	Anodo de corrente induzida (isento de manutenção).	UN	1
5	ELECTRICIDADE			
5.1	NOTAS			
	5.1.1	Nota 1: As descrições constantes dos Capítulos a seguir indicados incluem fornecimento dos materiais ao local da obra, operações de armazenamento, sua aplicação e acabamento, compreendendo a Mão de Obra e as operações e materias complementares e acessórias.		
	5.1.2	Nota 2: As eventuais referencias a marcas, de materiais, de produtos ou de equipamentos, são apresentadas a titulo meramente indicativo de qualidade pretendido, devendo entender-se associadas ao termo "l" ou equivalente".		
	5.1.3	Nota 3: As referidas descrições obedecem em tudo ao estabelecido na Memória Descritiva, no Caderno de Encargos e Peças Desenhadas.		
	5.2	REMOÇÕES		
47	5.2.1	Desmontagem e remoção das Luminárias existentes (e indicadas para tal), e substituição das mesmas por Luminárias novas de tecnologia LED, incluindo as limpezas, proteção de elementos a manter, transporte de produtos sobrantes a local a indicar e todos os restantes trabalhos acessórios e complementares, de acordo com instruções do dono de obra ou seu representante.	vg	1
48	5.2.2	Desmontagem e remoção dos Quadros Elétricos existentes a substituir, incluindo as limpezas, proteção de elementos a manter, transporte de produtos sobrantes a local a indicar e todos os restantes trabalhos acessórios e complementares, de acordo com instruções do dono de obra ou seu representante. O instalador deverá visitar as instalações, antes de inciar os trabalhos.	vg	1
	5.3	QUADROS ELÉTRICOS		
	5.3.1	Fornecimento e instalação de quadro elétrico da Legrand ou equivalente cuja constituição e dimensionamento deverá ser de acordo com as especificações técnicas do presente projeto e os esquemas unifilares respetivos:		

49	5.3.1.1	QUADRO GERAL - Q.GERAL, Classe II de Isolamento, IP43, IK07	UN	1
50	5.3.1.2	Q.P.1, Classe II de Isolamento, IP43, IK07	UN	1
51	5.3.1.3	Q.P.2, Classe II de Isolamento, IP43, IK07	UN	1
52	5.3.1.4	Q.P.3, Classe II de Isolamento, IP43, IK07	UN	1
	5.4	ALIMENTAÇÕES		
	5.4.1	Fornecimento e instalação de cabos ou condutores DA Cabelte ou equivalente, estabelecidos afilados em caminhos de cabos ou protegidos por tubos (caminhos de cabos e tubos não incluídos):		
53	5.4.1.1	XV(.zh)-U3G2,5	ml	40
	5.4.2	Fornecimento e instalação de tubos da JSL ou equivalente, embebidos na laje, em roço na parede ou estabelecidos sobre braçadeiras (braçadeiras incluídas):		
54	5.4.2.1	VD 25	ml	40
55	5.4.3	Fornecimento e instalação de caixa de derivação (zh) 80x80x35mm da JSL ou equivalente, equipada com ligadores de 1,5 mm ² .	UN	1
56	5.4.4	Medição de Rede de Terras existente, verificar se a mesma se encontra em perfeitas condições ou se existente necessidade de ser reforçada.	vg	1
	5.5	ILUMINAÇÃO NORMAL		
	5.5.1	Fornecimento e instalação de aparelhos de iluminação da Indelague ou equivalente, incluindo todos os acessórios indispensáveis à sua fixação e ao seu funcionamento, nomeadamente lâmpadas e drivers:		
57	5.5.1.1	TTP LED 31W TOP [1460mm], Corpo: Tubo em policarbonato e topos injetados em policarbonatos transparentes; Difusor: Policarbonato; LED 4000K, CRI>80, IP68, IK10	UN	4
58	5.5.1.2	STELLA 66 L1573W145 DC0 HF 840, Corpo: Policarbonato injetado e junta de estanquicidade em poliuretano; Sistema de fixação: Clips e suporte de fixação em aço inox; LED 4000K, CRI>80, IP66 IK08	UN	17
59	5.5.1.3	TTP LED 26W TOP [1180mm], Corpo: Tubo em policarbonato e topos injetados em policarbonatos transparentes; Difusor: Policarbonato; LED 4000K, CRI>80, IP68, IK10	UN	4
60	5.5.1.4	REBA 65 EVO LED 62W 8050lm bGLARE [2810mm], Corpo: Alumínio extrudido; LED 4000K, CRI>80, IP20	UN	8
61	5.5.1.5	REBA 65 EVO LED 52W 6440lm bLINE [2250mm], Corpo: Alumínio extrudido; LED 4000K, CRI>80, IP20	UN	5
62	5.5.1.6	MYA D170 PB HF 840 W HO, LED 4000K, CRI>80, IP54	UN	21
63	5.5.1.7	REBA 65 EVO LED 47W 5635lm bLINE [1970mm], Corpo: Alumínio extrudido; LED 4000K, CRI>80	UN	3
64	5.5.1.8	MYA D170 PB HF 840 W LO, LED 4000K, CRI>80, IP54	UN	6
	5.5.2	Fornecimento e instalação de lâmpadas led e todos os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento,		
65	5.5.2.1	Fornecimento e montagem de Lâmpada LED, de comprimento 1,2m, 18W, temperatura de cor 4000K, frequência de entrada de 50 a 60Hz, CRI>80, nos equipamentos de iluminação existentes.	UN	104
66	5.5.2.2	Trabalhos de alteração das armaduras de iluminação existentes e que se pretende substituir as lâmpadas fluorescentes por outras de tecnologia Led, incluindo todos os materiais e acessórios necessários, tais como: - Remoção dos balastros; - Remoção dos suportes de arrancadores e arrancadores; - Eletrificação do equipamento de iluminação para permitir a utilização da nova tecnologia; - Verificação e eventual substituição (caso se verifique estarem danificados) os suportes das lâmpadas; Limpeza interior das armaduras e dos refletores; - Testes e ensaios;	UN	56
	5.6	DIVERSOS		
67	5.6.1	Equipotencialização das instalações	vg	1
68	5.6.2	Apoio à construção civil	vg	1
69	5.6.3	Telas finais e certificado de execução	vg	1
	6	SISTEMA DE CONTAGEM DE ENERGIA ELÉTRICA CENTRALIZADA		
	6.1	EQUIPAMENTO		

	6.1.1	Fornecimento, instalação e colocação em serviço de sistema de gestão técnica centralizada, incluindo todos os acessórios e trabalhos indispensáveis ao seu bom funcionamento.		
70	6.1.1.1	Fornecimento e instalação de contadores de energia elétrica, nos quadros elétricos, incluindo TÍ's, se necessário, cabo de comunicação de dados entre os contadores e o bastidor de comunicação, do tipo UTP Cat6, com protocolo TCP/IP, para integração na rede da Plataforma Bee2Energy, incluindo Gateway e respetivos acessórios, via internet e colocação em serviço do sistema, testes e ensaios, incluindo todos os acessórios e trabalhos indispensáveis ao seu bom funcionamento, bem com o licenciamento anual.	vg	1
	6.2	DIVERSOS		
71	6.2.1	Apoio à construção civil	vg	1
72	6.2.2	Telas finais e certificado de execução	vg	1
	7	SISTEMA FOTOVOLTAICO E AUTOCONSUMO (UPAC)		
	7.1	NOTAS		
	7.1.1	Fornecimento e instalação dos equipamentos abaixo mencionados, de acordo com os desenhos e especificações, contemplando as normas e regulamentos em vigor em Portugal, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à boa execução da obra.		
	7.1.2	Todos os itens do mapa de quantidades dever ser lidos em conjunto com as especificações e os desenhos do projecto independentemente da descrição aqui feita.		
	7.1.3	O fornecimento e a montagem dos equipamentos, materiais e instalações, com todos os seus componentes e acessórios, deverá ser feito de acordo com as Especificações, Desenhos, Lista de Equipamentos e demais peças do Caderno de Encargos. Os equipamentos, materiais e acessórios não indicados no projecto e omitidos na presente lista consideram-se estar dentro do âmbito de fornecimento e montagem pelo instalador e não darão, por esse facto, lugar a qualquer alteração do preço indicado, desde que os mesmos sejam fundamentais para o correcto funcionamento do sistema ou equipamento.		
	7.1.4	Todos os materiais e equipamentos especificados que se encontrem descontinuados à data da instalação, deverão ser substituídos por outros com especificação idêntica ou superior, sem qualquer custo adicional para o Cliente.		
	7.1.5	O Empreiteiro deverá incluir nos preços unitários abaixo indicados os seguintes trabalhos: 1) Submissão de Desenhos de Preparação (Shop Drawings). 2) Apresentação de amostras ou realização de maquetes sempre que solicitado pelo Cliente, Projectista ou Fiscalização. 3) Testes e comissionamento de todos as redes, sistemas e equipamentos. 4) Sinalização das canalizações e etiquetagem. 5) Inspeções e licenciamento requeridos pelas autoridades 6) Manuais de operação de todos os equipamentos e lista de contactos locais fabricantes ou vendedores dos equipamentos e materiais instalados (2 cópias papel e 2 CD com os ficheiros PDF). 7) Treino e formação do utilizador final dos aspectos relacionados com a operação, programação e manutenção dos equipamentos e sistemas instalados. A formação relativa a sistemas tecnologicamente avançados ou equipamentos de maior dimensão será dada por pessoal qualificado pertencente ao fornecedor do sistema. 8) Assistência Técnica em período de garantia (2 anos).		
	7.2	GERADOR FOTOVOLTAICO		
	7.2.1	Fornecimento e montagem (mecânica e elétrica) do Gerador Fotovoltaico, de acordo com as peças desenhadas, bem como, todos os trabalhos inerentes, incluindo todos os acessórios para a correcta instalação de:		
73	7.2.1.1	Painel fotovoltaico Yingli Solar YL 335P-35B - 335Wp ou equivalente	UN	18
74	7.2.1.2	Inversores SMA Sunny Tripower 5000 TL-30 ou equivalente	UN	1
75	7.2.1.3	Estrutura para Telhado - Conforme peças desenhadas e escritas	CJ	1
76	7.2.1.4	Cabo solar - 4mm2 preto	UN	25
77	7.2.1.5	Cabo solar - 4mm2 vermelho	UN	25
78	7.2.1.6	Fichas de junção cabo solar	UN	2
79	7.2.1.7	Tomadas de junção cabo solar	UN	2
80	7.2.1.8	Cabo de Terra - 4mm2	UN	50
	7.3	ELETRICIDADE GERAL		

	7.3.1	Fornecimento e montagem dos seguintes equipamentos e instalações, com todos os seus componentes e acessórios, de acordo com as Especificações, Desenhos, Lista de Equipamentos e demais peças do Caderno de Encargos.		
	7.3.1.1	Canalizações e cabos		
81	7.3.1.1.1	Calha técnica caminho de cabos metálica de dimensões mínimas: 100x60mm - DC e AC (Indelague) ou equivalente	ml	60
82	7.3.1.1.2	Cabo H01XV 5G4 - Inversor 1 - QGAC	ml	5
83	7.3.1.1.3	Cabo H01 XV 5G4 - QGAC - QGBT	ml	50
84	7.3.1.1.4	Cabo Ethernet	ml	100
	7.3.1.2	Quadros Elétricos		
85	7.3.1.2.1	Quadro GAC (com tomada) - conforme peças desenhadas e escritas	UN	1
	7.4	SISTEMA DE CONTAGEM, GESTÃO DE ENERGIA E MONITORIZAÇÃO		
	7.4.1	Fornecimento e montagem dos seguintes equipamentos e instalações, com todos os seus componentes e acessórios, de acordo com as Especificações, Desenhos, Lista de Equipamentos e demais peças do Caderno de Encargos.		
86	7.4.1.1	Sistema de Monitorização e Gestão de Energia, Incluindo Router - Solar-log - Consumo + Produção	UN	1
87	7.4.1.2	Kit Contador Itron, incluindo modem e quadro ou equivalente	UN	1
	7.5	DIVERSOS		
88	7.5.1	Ensaio, arranque, formação e todos os trabalhos necessários.	vg	1
89	7.5.2	Telas Finais em papel (1 original e 2 cópias). Telas finais em CD (CAD e PDF - 3 cópias)	vg	1