

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
		NOTAS IMPORTANTES:		
		Fazem parte integrante do articulado todos os trabalhos descritos na Memória Descritiva (MD), Peças Desenhadas (PD), Caderno de Encargos (incluindo Condições Técnicas (CT) e Mapa de Equipamentos (ME)), Disposições Gerais (DG), Condições de Realização dos Trabalhos e no Projecto, mesmo que não expressamente mencionados na Lista de		
		Sempre que se justifique um material ou produto com a designação "tipo", deverá entender-se que será do "tipo" indicado "ou equivalente".		
		Todas as dimensões serão a confirmar no local.		
		As descrições constantes nos artigos seguintes deverão ser lidas obrigatoriamente em conjunto com as peças desenhadas e restantes elementos do Projecto, não constituindo o artigo do presente Mapa de Trabalhos, por si só, portanto, uma descrição exhaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados, devendo os Preços Unitários incluir todos os trabalhos necessários à completa execução da obra pretendida, conforme Projecto, Especificações Técnicas e Caderno de Encargos, mesmo que não expressamente descritos no artigo.		
		Os Preços Unitários devem incluir todo tipo de trabalhos, complementar, acessório ou de qualquer outro tipo, necessários à completa execução da obra pretendida conforme projecto e mapas de trabalhos e ainda os encargos indirectos, em estrito cumprimento de toda e qualquer legislação aplicável, nomeadamente em matéria de Segurança e Higiene no Trabalho e de Tratamento de Resíduos.		
		Os concorrentes deverão considerar todos os aspectos aplicáveis que constam do presente projecto e da legislação aplicável em vigor, não podendo alegar o seu desconhecimento, incluindo as regras ambientais, nomeadamente, as obrigações de gestão de resíduos e regras de segurança, saúde e higiene no trabalho.		
		Antes ainda da elaboração das suas propostas os concorrentes deverão requerer ao Dono da Obra uma visita ao local da obra, com o objectivo de se inteirarem das condições existentes para a realização da empreitada, não podendo alegar o seu desconhecimento nem o desconhecimento das condicionantes que possam resultar da execução da empreitada como edifício em uso, portanto, em exploração durante o decurso da obra.		
		Relativamente às remoções de sobranes, tem que se ter em atenção as condições de transporte e manuseamento dos detritos sobranes, nomeadamente condições de transporte, acompanhamento de resíduos e garantias legais das instalações.		
		O transporte de resíduos só pode ser efectuado por entidades autorizadas em condições ambientalmente adequadas.		
		O transporte de resíduos só pode realizar-se se for acompanhado por guia de Acompanhamento de resíduos, conforme minuta em vigor.		
		O Adjudicatário terá que garantir o adequado encaminhamento dos resíduos para o destino final, tendo em conta a legislação aplicável relativamente à gestão de resíduos.		
		O Adjudicatário deverá assegurar a confirmação de que as instalações para onde são conduzidos os resíduos, são instalações autorizadas e licenciadas para o efeito.		
		LOTE 4		
	1	Estaleiro, PSS e PPGRCD		
1	1.1	Montagem, manutenção, exploração e desmontagem do Estaleiro de Obra, incluindo todas as instalações, equipamentos e infra-estruturas necessários ao apoio à execução da empreitada, de acordo com a legislação aplicável. Inclui instalações para o Dono da Obra e Fiscalização, todas as redes provisórias necessárias, bem como os respectivos custos de consumo. O Estaleiro de Obra, será integralmente vedado em chapa metálica lacada na cor branco, com 2.0 m de altura mínima, possuindo porta de homem e portão. Incluem-se todos os custos de mudanças de locais associados. Serão garantidas as áreas independentes necessárias para as intervenções do Adjudicatário, sempre vedadas da forma atrás descrita. A desmontagem do Estaleiro de Obra, de todas as vedações aplicadas e demais instalações provisórias; inclui ainda a limpeza, as demolições e reposições necessárias das condições iniciais.	vg	1

2	1.2	Elaboração e fornecimento do Plano de Segurança e Saúde (Fase Obra), de acordo com o estipulado no Decreto Lei 273/2003 (entregue para aprovação antes da consignação da obra). Implementação e cumprimento do Plano de Segurança e Saúde, de acordo com a legislação em vigor, atendendo a: definição do projecto e das suas condições de envolvente (programação de obra, coordenação da segurança em obra, entre outros); análise de riscos e medidas preventivas associadas (trabalhos em obra e seus elementos de apoio, gestão de segurança e saúde no estaleiro, processos construtivos, planos de trabalhos, riscos especiais para os trabalhadores e comunidade escolar, entre outros) e gestão e organização do estaleiro e espaço em funcionamento (redes técnicas provisórias, materiais e produtos com riscos especiais, plano de estaleiro, plano de sinalização e circulação, entre outros). Inclui Técnico de Segurança com afectação total à obra, assim como a elaboração do Projecto de Segurança do Estaleiro e a Compilação Técnica no final dos trabalhos.	vg	1
3	1.3	Implementação e cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de resíduos da Construção e Demolição, de acordo com a respectiva legislação em vigor, atendendo a: caracterização da obra, incorporação de reciclados, prevenção de resíduos, acondicionamento e triagem, resíduos com fibras de amianto, produção de resíduos de construção e demolição.	vg	1
4	1.4	Execução da limpeza de toda a obra, incluindo transporte dos produtos resultantes para reciclagem em operador credenciado para o efeito, nas várias fases da obra, de forma a garantir adequadas condições de higiene dos espaços e/ou início das aulas em perfeitas condições. Inclui a execução de limpeza final de todos os espaços onde decorreu a intervenção a que se refere este documento ou que foram utilizados para esse efeito, bem como os que lhes serviram de acesso.	vg	1
2	Pavilhão Civil			
	2.1	Trabalhos Preparatórios		
5	2.1.1	Execução dos trabalhos de remoção, embalagem, recolha, transporte e entrega para reciclagem em operador credenciado de placas lisas de fibrocimento.	m2	3107
6	2.1.2	Demolição da estrutura de suporte, em muretes de alvenaria, das placas de fibrocimento, incluindo recolha, transporte e entrega para reciclagem em operador credenciado dos produtos sobantes.	m2	3107
	2.2	Sistema de Impermeabilização e Proteção		
7	2.2.1	Fornecimento e aplicação de lajetas térmicas constituídas por uma base de poliestireno extrudido com 60 mm de espessura e uma camada superior em betonilha, aditivada com fibras, de 2,5 cm de espessura.	m2	3107
	2.3	Unidades de Produção de Auto Consumo - UPAC		
	2.3.1	Campo fotovoltaico - Fornecimento e montagem de equipamentos e acessórios para UPAC		
8	2.3.1.1	Fornecimento e montagem de módulos fotovoltaicos de silício monocristalino de 350Wp conforme os diagramas de implantações, esquemas unifilares e especificação técnica.	UN	464
9	2.3.1.2	Fornecimento e montagem de conjunto de estruturas ligeiras para apoio e fixação de módulos fotovoltaicos, de acordo com as especificações técnicas, diagramas de implantação e esquemas unifilares, incluindo todos os materiais e acessórios necessários. Ver Peças Desenhadas e Memória Descritiva.	UN	1
10	2.3.1.3	Fornecimento e montagem de caixas de junções de ligações de módulos fotovoltaicos (PV combiner box) com 8 entradas, equipadas com fusíveis de proteção e disjuntor DC de corte geral, conforme esquema unifilar e especificação técnica.	UN	6
	2.3.2	Quadros elétricos - Fornecimento e montagem de equipamentos e acessórios para UPAC		
11	2.3.2.1	Fornecimento e montagem de armário-1 incluindo 2 inversores de 25000W, proteções, acessórios, conforme esquema unifilar e especificação técnica.	UN	1
12	2.3.2.2	Fornecimento e montagem de armário-2 incluindo 1 inversor de 25000W, proteções, acessórios, conforme esquema unifilar e especificação técnica.	UN	1
13	2.3.2.3	Fornecimento e montagem de armário-4 incluindo 2 inversores (1 de 25000W + 1 de 20000W), proteções, acessórios, conforme esquema unifilar e especificação técnica.	UN	1
14	2.3.2.4	Fornecimento e montagem de armário-5 incluindo 1 inversor de 20000W, proteções, acessórios, conforme esquema unifilar e especificação técnica.	UN	1
15	2.3.2.5	Fornecimento e montagem de armários-3 incluindo barramentos, proteções, tomadas, sinalização de presença de tensão e acessórios, conforme esquema unifilar e especificação técnica. Nota: os equipamento de comunicações e controlo a instalar neste armário estão quantificados no capítulo de comunicações.	UN	1
16	2.3.2.6	Fornecimento e montagem de armário 6 incluindo barramentos, proteções, tomadas, sinalização de presença de tensão e acessórios, conforme esquema unifilar e especificação técnica. Nota: os equipamento de comunicações e controlo a instalar neste armário estão quantificados no capítulo de comunicações.	UN	1
	2.3.3	Cabos de energia e caminhos de cabos - Fornecimento e montagem incluindo acessórios para ligações de equipamentos da UPAC		
17	2.3.3.1	Condutor de cobre estanhado flexível, de classe 5, isolamento de elastómero termofixo livre de halogénios na secção de 4mm2 , para interligar os módulos fotovoltaicos às caixas de junções (CB-08), incluindo conectores de ligação (PV-Stick), conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	950
18	2.3.3.2	Condutor de cobre estanhado flexível, de classe 5, isolamento vermelho de elastómero termofixo livre de halogénios na secção de 35mm2 , para interligar as caixas de junções (CB-08) aos inversores, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	150

19	2.3.3.3	Condutor de cobre estanhado flexível, de classe 5, isolamento preto de elastômero termofixo livre de halogênios na secção de 35mm ² , para interligar as caixas de junções (CB-08) aos inversores, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	150
20	2.3.3.4	Condutor de cobre estanhado flexível, de classe 5, isolamento verde/amarelo de elastômero termofixo livre de halogênios na secção de 6mm ² , para interligar as partes metálicas dos módulos fotovoltaicos e chassis dos equipamentos ao barramento de terra das caixas de junções dos módulos fotovoltaicos, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	2095
21	2.3.3.5	Condutor de cobre estanhado flexível, de classe 5, isolamento verde/amarelo de elastômero termofixo livre de halogênios na secção de 16mm ² , para interligar os barramentos de terra das caixas de junções dos módulos fotovoltaicos ao barramento de terra da UPAC, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	180
22	2.3.3.6	Cabo de cobre tipo RZ1-K, de classe 5, isolamento tipo XLPE na secção de 1x70mm ² , para interligar os barramentos da UPAC ao barramento do QGBT-TR3, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	700
23	2.3.3.7	Cabo de cobre tipo RZ1-K, de classe 5, isolamento tipo XLPE na secção de 1x70mm ² , para interligar os barramentos da UPAC ao barramento do QGBT-TR2, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	700
24	2.3.3.8	Cabo de cobre tipo RZ1-K, de classe 5, isolamento tipo XLPE na secção de 1x35mm ² , para interligar os barramentos de terra da UPAC ao barramento de terra de proteção do QGBT, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	350
25	2.3.3.9	Cabo de cobre tipo RZ1-K, de classe 5, isolamento tipo XLPE na secção de 3G4mm ² , para alimentar equipamentos (tomadas) no armário 6 da UPAC, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	350
26	2.3.3.10	Cabo de cobre tipo RZ1-K, de classe 5, isolamento tipo XLPE na secção de 3G2,5mm ² , para alimentar módulos de comunicações dos quadros de interconexão das cadeias fotovoltaicas, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	200
27	2.3.3.11	Caminhos de cabos isolante com tampa (incluindo uniões, curvas, ângulos, acessórios de fixação), dimensões 60x75mm para condução e proteção de condutores de interligação entre os módulos fotovoltaicos, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	950
28	2.3.3.12	Caminhos de cabos isolante, perfurado, com tampa (incluindo uniões, curvas, ângulos, acessórios de fixação), separador para circuito de energia e comunicações, dimensões 60x200mm para condução e proteção de cabos de interligação entre caixas de junção de ligações dos módulos fotovoltaicos aos inversores e destes ao quadro da IU, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	320
29	2.3.3.13	Caminhos de cabos isolante, perfurado, com tampa (incluindo uniões, curvas, ângulos, acessórios de fixação), separador para circuitos de energia e comunicações, dimensões 60x300mm para condução e proteção de cabos de interligação entre caixas de junção de ligações dos módulos fotovoltaicos aos inversores e destes ao quadro da IU, conforme esquemas unifilares e especificações técnicas.	m	30
30	2.3.3.14	Fornecimento e montagem de suportes ómega de 400mmx40mm para fixação de pares de varões roscados das esteiras com cabos de comunicações existentes na cobertura do edifício.	UN	115
	2.3.4	Interligação à rede BT - Fornecimento e montagem de equipamentos para UPAC		
31	2.3.4.1	Fornecimento e montagem para cada UPAC de equipamentos de proteção na reserva de espaço existente no QGBT do pavilhão, conforme esquema unifilar e especificação técnica. Nota: A fiscalização indicará no local o espaço.	UN	2
32	2.3.4.2	Fornecimento e montagem para cada UPAC de contador de energia com módulo de GSM, telecontagem, TIs, numa caixa própria a fornecer pelo empreiteiro, na sala do QG do pavilhão, conforme esquema unifilar e especificação técnica. Nota: A fiscalização indicará no local da montagem.	UN	2
33	2.3.4.3	Fornecimento e montagem para cada UPAC de equipamentos de medição de energia inteligente -energy meter 2 (comunicar com os inversores e outros equipamento para assegurar produção para autoconsumo através de conector fêmea RJ45) com capacidade de comunicação speedwire/fast ethernet incluindo TIs. O equipamento e os acessórios devem ser instalados na reserva de espaço do QGBT do pavilhão, conforme esquema unifilar e especificação técnica. Nota: A fiscalização indicará no local da montagem.	UN	2
34	2.3.4.4	Fornecimento e montagem para cada UPAC de equipamento de medição de energia inteligente -energy meter 1 nos armários-3 e 6 (medir e comunicar informações relativas à produção de energia através de conector fêmea RJ45) com capacidade de comunicação speedwire/fast ethernet incluindo TIs. O equipamento e os acessórios devem ser instalados nos armários 3 e 6, conforme esquema unifilar e especificação técnica. Nota: A fiscalização indicará no local da montagem.	UN	2
	2.3.5	Comunicações - Fornecimento e montagem de equipamentos e acessórios para UPAC		
35	2.3.5.1	Fornecimento e montagem de switch conforme esquema unifilar e especificação técnica.	UN	2
36	2.3.5.2	Fornecimento e montagem de conversor de comunicação RS485/SpeedWire conforme esquema unifilar e especificação técnica.	UN	2
37	2.3.5.3	Fornecimento e montagem de Data Manager conforme esquema unifilar e especificação técnica.	UN	2

38	2.3.5.4	Fornecimento e montagem de cabos UTP cat 5 conforme esquema unifilar e especificações técnicas.	m	300
39	2.3.5.5	Fornecimento e montagem de cabos FTP cat 6 conforme esquema unifilar e especificações técnicas.	m	350
	2.3.6	Fornecimento e instalação de software de controlo para UPAC		
40	2.3.6.1	Instalação e configuração de software para controlo e monitorização da produção e consumo de energia da UPAC, incluindo envio de mensagens de alerta de desconexões, avarias, conforme esquema unifilar e especificação técnica.	UN	1
	2.3.7	Apoio de construção civil		
41	2.3.7.1	Fornecimento e montagem de lajetas para fixação de armários com dimensões de 1343mmx1250mmx620mm (HxLxP).	UN	6
42	2.3.7.2	Execução de atravessamento de laje para passagem de cabo do terraço para teto do piso3. Diâmetro do atravessamento de 90mm.	UN	1
	2.3.8	Ligação à terra da UPAC e acessórios		
43	2.3.8.1	Fornecimento e montagem de conjunto de terminais; ligadores para ligação equipotencial do barramento de terra da UPAC ao barramento de terra de proteção da instalação de BT.	UN	1
44	2.3.8.2	Fornecimento e montagem de conjunto de acessórios de instalações e ligações nomeadamente buchas, parafusos, porcas, anilhas, terminais, ponteiras, abraçadeiras, manga termo retrátil.	UN	1
	2.3.9	Comissionamento e ensaios de equipamentos e da UPAC		
45	2.3.9.1	Execução de conjunto de ensaios de continuidade, isolamento das ligações.	UN	1
46	2.3.9.2	Certificação de pontos da rede de dados.	UN	12
47	2.3.9.3	Medição de conjunto dos parâmetros elétricos da produção de energia da UPAC (tensão, corrente, potência e fator de potência).	UN	1
48	2.3.9.4	Colocação em serviço e comissionamento da UPAC	UN	1
49	2.3.9.5	Execução do conjunto de desenhos de telas finais, conforme executado em obra, obrigatoriamente em AUTOCAD e Manuais Técnicos, sendo fornecida 1 (uma) Colecção em suporte Informático - DVD e 2 (duas) Coleções em Papel.	UN	1
	3	Pavilhão Mecânica IV		
	3.1	Trabalhos Preparatórios		
50	3.1.1	Remoção do sistema de impermeabilização existente ao longo da platibanda de contorno da cobertura, assim como em outros paramentos verticais, incluindo recolha, transporte e entrega para reciclagem em operador credenciado para o efeito. Estão também incluídos os trabalhos de preparação das superfícies para receber o sistema de impermeabilização, designadamente limpeza, lavagem e regularização de superfícies.	m2	54,48
51	3.1.2	Lavagem com jacto de água de alta pressão de todo o mosaico hidraulico existente.	m2	280
52	3.1.3	Reabilitação da zona de acesso à cobertura (alçapão 60x60), com aplicação de sistema específico Escada + Tampa de acesso", incluindo todos os trabalhos necessários a um bom acabamento.	vg	1
53	3.1.4	Demolição, recolha, transporte e entrega para reciclagem em operador credenciado para o efeito do anexo construídos em alvenaria (1,00x1,00x1,00).	vg	1
54	3.1.5	Preenchimento de abertura na laje (1,00x1,00x0,30 m) com betão de classe de resistência C25/30, incluindo colocação de armadura (# Ø10//10) em varão de aço A400NR.	m2	1
55	3.1.6	Construção de anexo em alvenaria de tijolo furado (30x20x11), com as dimensões 0,60x0,60x0,60 [m] incluindo a respetiva cobertura plana com 0,15m de espessura executada em betão de classe de resistência C25/30 e armadura (# Ø10//15), assim como os trabalhos de reboco exterior de todas as faces do anexo. Estão ainda incluídos os trabalhos de execução de um "atravessamento" da referidas parede, com as dimensões de 400X150 [mm] para a passagem de tubagem AVAC, incluindo a sua selagem com mástique de poliuretano, aplicação de pala de proteção em chapa de aço galvanizada e pintada, assim como a impermeabilização de todas as faces do anexo com o esquema referido em 3.2.4.	vg	1
	3.1.7	Trabalhos de desmontagem de equipamentos na cobertura.		
56	3.1.7.1	Desmontagem de apoios do split do tipo estrutura metálica de chão com apoios anti-vibráticos, garantindo o funcionamento do equipamento split e considerando somente a remoção temporária da unidade exterior, para realização da impermeabilização. A movimentação da unidade exterior deverá se realizar em função do comprimento dos tubos de cobre e cabo de alimentação, sendo necessário efectuar a suspensão do equipamento sempre que necessário.	UN	14
57	3.1.7.2	Desmontagem e transporte a destino final para local regulamentar de equipamento não funcional do tipo unidade exterior de sistema de expansão directa, do tipo bomba de calor, com tubagem de cobre associada e cabo de alimentação. A unidade exterior poderá ser desmantelada em partes no local ou retirada inteira da cobertura, pois não é necessário efectuar a recolha de gás refrigerante. A instalação elétrica de alimentação deverá ser desactivada no QE de potência.	UN	1

	3.2	Sistema de Impermeabilização e Proteção		
58	3.2.1	Execução de barreira ao vapor, através do fornecimento e aplicação de manta de espuma de poliolefina reticulada, com 25kg/m3 de densidade e 5 mm de espessura, aplicada sobre a camada de forma em betonilha, com juntas de sobreposição de 10 cm.	m2	280
59	3.2.2	Fornecimento e aplicação de placas de isolamento térmico em espuma rígida de poliisocianurato (PIR) com 50 mm de espessura, revestidas na face inferior com véu de fibra de vidro e, na face superior, com véu de fibra de vidro e acabamento betuminoso.	m2	280
60	3.2.3	Impermeabilização de terraços, através de sistema bi-capa de base betuminosa em aderência total, incluindo fornecimento e aplicação de: membrana de betume polímero plastómero (APP) com 3,0 kg/m2, com armadura de fibra de vidro, acabamento em ambas as faces em polietileno, flexibilidade a frio de -5°C; membrana de betume polímero plastómero (APP) com 4 kg/m2, com armadura de poliéster, acabamento da face superior com granulado de ardósia na cor branca e face inferior em polietileno, flexibilidade a frio de -5°C. Tratamento dos tubos de drenagem (tubos de drenagem a considerar, no mínimo, 10 unidades), com recurso a bocais próprios indicados pelo fabricante das telas a aplicar. Inclui acessórios de remate e demais trabalhos e fornecimentos necessários ao perfeito funcionamento do sistema.	m2	280
61	3.2.4	Impermeabilização de platibandas e paredes acima do nível das coberturas, incluindo fornecimento e aplicação de primário betuminoso em toda a superfície para execução de sistema em aderência total, fornecimento e aplicação de membrana de betume polímero plastómero APP com 4 kg/m2, armadura de poliéster, acabamento da face superior a granulado de ardósia na cor branca e face inferior em polietileno, flexibilidade a frio de -5°C. Inclui acessórios de remate e demais trabalhos e fornecimentos necessários ao perfeito funcionamento do sistema.	m2	54,58
	3.3	Conclusão		
	3.3.1	Trabalhos de montagem de equipamentos na cobertura.		
62	3.3.1.1	Montagem dos apoios do tipo chão, reaproveitando os apoios anti-vibráticos existentes, garantindo o bom funcionamento do equipamento durante a movimentação da unidade exterior, conforme condições do artigo 3.1.7.1. Deverá ainda se considerar a substituição de 2 m de isolamento térmico com 22mm de espessura para cada tubo de cobre, com um diâmetro médio de tubo de cobre na linha de liquido de 6.35 mm e diâmetro médio de tubo de cobre na linha de gás de 12.7 mm.	UN	14
63	3.3.1.2	Fornecimento e montagem de esteira aramada de 300x100 e respectivos acessórios (curvas,bifurcação,Tes),para rearranjo de tubagem de cobre dos splits e cabos de alimentação até ao atravessamento da cobertura.	ml	20
64	3.3.2	Realização de ensaios de carga hidráulica, por setores da cobertura, incluindo aplicação e posterior remoção de bandas provisórias para permitir a setorização dos ensaios.	vg	1
	4	Pavilhão Informática I		
	4.1	Trabalhos Preparatórios		
65	4.1.1	Execução dos trabalhos de remoção, embalagem, recolha, transporte e entrega para reciclagem em operador credenciado de placas lisas de fibrocimento.	m2	187
66	4.1.2	Demolição da estrutura de suporte, em muretes de alvenaria, das placas de fibrocimento, incluindo recolha, transporte e entrega para reciclagem em operador credenciado dos produtos sobrantes.	m2	187
	4.2	Sistema de Impermeabilização e Proteção		
67	4.2.1	Fornecimento e aplicação de lajetas térmicas constituídas por uma base de poliestireno extrudido com 60 mm de espessura e uma camada superior em betonilha, aditivada com fibras, de 2,5 cm de espessura.	m2	187