

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1.	TRABALHOS PREPARATÓRIOS		
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 de Obra e Fiscalização, todas as redes provisórias necessárias, bem como os respectivos custos de consumo. A desmontagem do Estaleiro de Obra, de todas as vedações aplicadas e demais instalações provisórias inclui ainda a limpeza, as demolições e reposições necessárias nas condições iniciais.	vg	1
2	1.2	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
3	1.3	Execução da limpeza de toda a obra (primeira e segunda limpezas), incluindo transporte dos produtos resultantes a aterro/operador licenciado, nas várias fases da obra, de forma a garantir adequadas condições de higiene dos espaços e/ou início das aulas em perfeitas condições	vg	1
	2	REDE DE ÁGUAS		
	2.1	Execução de rede de água em tubagem de aço inox AISI 304, incluindo aplicação de acessórios, fixações, execução de suspensões e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento e ao funcionamento da rede		
4	2.1.1	DN 35 mm	ml	5
5	2.1.2	DN 22 mm	ml	3
6	2.1.3	DN 15 mm	ml	3
	2.2	Fornecimento e colocação de tampões em pontos de alimentação de água para equipamentos, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento		
7	2.2.1	DN 35 mm	UN	2
8	2.2.1	DN 15 mm	UN	1
9	2.3	Fornecimento e assentamento de válvula de esfera de passagem integral, com manípulo de alavanca em alumínio, incluindo execução de ligações e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento	UN	1
10	2.4	Fornecimento e assentamento de válvulas de esfera de passagem integral, com manípulo de laço, incluindo execução de ligações e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento	UN	2
11	2.5	Execução de picagem na rede existente, incluindo desmontagem e reposição de tecto falso, acessórios, acessório de transição da tubagem de aço inox para a tubagem em ferro galvanizado existente, execução de ligações, e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento	vg	1
12	2.6	Execução de atravessamento em parede, com cerca de 0,20 m de espessura, para passagem de tubagem de água, incluindo desmontagem e reposição de tecto falso, acabamentos na envolvente do atravessamento, execução de selagem e transporte e remoção a vazadouro de produtos sobrantes	UN	1
	3	REDE DE ESGOTO		
13	3.1	Fornecimento e permanência de andaimes, meios de elevação e plataformas de trabalho necessárias para acesso, no Anfiteatro 02-1.1 do piso 02, à face inferior da laje, incluindo remoção após a conclusão de todos os trabalhos	UN	1
14	3.2	Desmontagem e posterior reposição de painéis de tecto falso (painéis engradados e revestidos com aglomerado de madeira folheado e painéis em chapa quinada) para execução da tubagem de esgoto e execução de ligação à rede de esgotos existente	UN	1
	3.3	Execução de atravessamentos no pavimento do laboratório, incluindo utilização de equipamento caroteador adequado e transporte e remoção a vazadouro de produtos sobrantes. Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para que não haja queda de água nos revestimentos e mobiliário do Anfiteatro do piso inferior		
15	3.3.1	para ralo de pavimento	UN	1
16	3.3.2	para prumada	UN	1

	3.4	Execução de rede de esgoto em tubagem de polietileno de alta densidade, incluindo aplicação de acessórios, fixações, execução de suspensões e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento e ao funcionamento da rede		
17	3.4.1	diâmetro 50 mm	ml	4
18	3.4.2	diâmetro 40 mm	ml	11
19	3.5	Fornecimento e assentamento de ralo de pavimento em aço inox AISI 304, sifão removível, com descarga vertical de diâmetro 50 mm e grelha ranhurada com 150x150 mm, tipo Select EG150 da ACO, incluindo execução de cortes no revestimento em mosaico hidráulico, enchimentos, nivelamento, selagens, remates e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento. Os cortes a executar no revestimento em mosaico hidráulico deverão ter as mesmas dimensões do ralo e este deverá ficar completamente nivelado com o mosaico existente	UN	1
20	3.6	Execução de ligação à rede existente, incluindo desmontagem de tubagem PE existente, fornecimento e inserção de acessórios, execução de ligações e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento e ao funcionamento da rede	UN	1
	4	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO		
	4.1	DISTRIBUIÇÃO HIDRAULICA		
	4.1.1	Tubagem, Válvulas e Acessórios		
21	4.1.1.1	Adaptação e interligação às tubagens de água fria existentes, de acordo com CT e PD	vg	1
22	4.1.1.2	Adaptação e interligação às tubagens de água aquecida existentes, de acordo com CT e PD	vg	1
	4.1.1.3	Tubagem para água arrefecida em aço carbono mapress, com isolamento tipo Armaflex ou equivalente, de célula fechada com barreira de vapor, incluindo suportes e acessórios e com protecção mecânica em chapa de alumínio, de acordo com CT e PD		
23	4.1.1.3.1	DN 32	ml	60
	4.1.1.4	Tubagem para água aquecida em aço carbono mapress, com isolamento tipo Armaflex ou equivalente, de célula fechada, incluindo suportes e acessórios e com protecção mecânica em chapa de alumínio, de acordo com CT e PD		
24	4.1.1.4.1	DN 15	ml	70
	4.1.1.5	Tubagem para drenagem de condensados em PVC		
25	4.1.1.5.1	DN 40	ml	10
	4.1.1.6	Válvulas de seccionamento (c/ isolamento e protecção mecânica desmontáveis)		
26	4.1.1.6.1	DN 15	UN	4
27	4.1.1.6.2	DN 32	UN	4
	4.1.1.7	Válvulas de regulação de caudal estáticas com tomada de pressão (c/ isolamento e proteção mecânica desmontáveis)		
28	4.1.1.7.1	DN 15	UN	1
29	4.1.1.7.2	DN 32	UN	1
	4.1.1.8	Válvulas de controlo PICV de 2 vias motorizadas modulantes (c/ isolamento e proteção mecânica desmontáveis)		
30	4.1.1.8.1	DN 15	UN	1
31	4.1.1.8.2	DN 32	UN	1
	4.1.1.9	Filtros de água (c/ isolamento e proteção mecânica desmontáveis)		
32	4.1.1.9.1	DN 15	UN	1
33	4.1.1.9.2	DN 32	UN	1
	4.1.1.10	Válvulas de retenção (c/ isolamento e protecção mecânica desmontáveis)		
34	4.1.1.10.1	DN 15	UN	1
35	4.1.1.10.2	DN 32	UN	1
	4.1.1.11	Juntas flexíveis para tubagem a intercalar entre os equipamentos fonte de vibração e a tubagem		
36	4.1.1.11.1	DN 15	UN	2
37	4.1.1.11.2	DN 32	UN	2
38	4.1.1.12	Purgadores de ar automáticos para instalação em todos os pontos altos da instalação incluindo sector de tubagem vertical para facilitar a acumulação de ar	UN	4
	4.1.2	INSTRUMENTAÇÃO E EQUIPAMENTO DE CAMPO - Rede Hidráulica		

39	4.1.2.1	Sondas de temperatura de imersão de acordo com CT e PD - do tipo ou equivalente a "Siemens QAE2120.010"	UN	4
40	4.1.2.2	Termómetros com escalas de amplitudes adequadas ao serviço a que se destinam de acordo com CT e PD	UN	4
41	4.1.2.3	Manómetros tipo Bourdon de escala adequada às pressões a medir de acordo com CT e PD	UN	4
42	4.1.2.4	Atuadores de válvulas de controlo de 2 vias motorizadas modulantes de acordo com CT e PD	UN	2
	4.2	UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR DE BAIXO PERFIL		
	4.2.1	Unidade de tratamento de ar de baixo perfil incluindo ventiladores do tipo plug-fan, módulo de mistura, filtros de ar, baterias de arrefecimento e de aquecimento, filtros G4+F7, ligação sifonada do esgoto de condensados, longarinas metálicas de assentamento, apoios anti-vibráticos do tipo CDM e suspensões próprios para instalação fixa à laje de tecto e todos os acessórios para efectuar a ligação da alimentação elétrica e controlo. Incluir os meios de elevação e de instalação e todos os acessórios necessários ao seu correcto		
43	4.2.1.1	UTA	UN	1
	4.3	VENTILADOR DE EXTRAÇÃO - VEX		
	4.3.1	Ventilador de extração com botoneira de corte geral com sinalização de estado, apoios anti-vibráticos, e todos os acessórios de ligação á conduta		
44	4.3.1.1	VE	UN	1
	4.4	ATENUADOR ACÚSTICO		
	4.4.1	Atenuador acústico com interior em chapa perfurada, completo com acessórios e fixações, de acordo com CT e PD		
45	4.4.1.1	ATN	UN	1
	4.5	REGISTO CORTA-FOGO		
	4.5.1	Registo corta-fogo motorizado incluindo actuador motorizado de rearme automático com disparo por mola, equipado com contactos fins de curso para sinalização de estado, com aro de montagem, de acordo com CT e PD		
46	4.5.1.1	RCF Ø 300	UN	1
	4.6	REDES AERÓLICAS E ACESSÓRIOS		
	4.6.1	CONDUTAS RECTANGULARES		
47	4.6.1.1	Condutas rectangulares em chapa galvanizada isolada e equipada com forra mecânica, incluindo acessórios, suspensões e fixações, de acordo com CT e PD	m2	7
48	4.6.1.2	Pleno de insuflação da UTA em chapa galvanizada isolada e equipada com forra mecânica, incluindo acessórios, suspensões e fixações, de acordo com CT e PD	UN	1
49	4.6.1.3	Pleno de retorno da UTA em chapa galvanizada isolada e equipada com forra mecânica, incluindo acessórios, suspensões e fixações, de acordo com CT e PD	UN	1
	4.6.2	CONDUTAS CIRCULARES		
	4.6.2.1	Condutas circulares do tipo "SPIRO-SAFEI", incluindo registos de caudal, suspensões anti-vibráticos, sistemas de fixação e suporte e todos os acessórios do mesmo tipo, de acordo com CT e PD		
	4.6.2.1.1	Sem forra mecânica		
50	4.6.2.1.1.1	Ø 250	ml	33
51	4.6.2.1.1.2	Tamponamento Ø 250	UN	1
52	4.6.2.1.1.3	Bico de pato com rede anti-pássaro Ø 250	UN	1
	4.6.2.1.2	Com forra mecânica		
53	4.6.2.1.2.1	Ø 280	ml	6
54	4.6.2.1.2.2	OG Ø 280 ar novo da UTA	UN	1
55	4.6.2.1.2.3	Rede anti-pássaro Ø 280	UN	1
56	4.6.2.2	Fornecimentos e aplicação de forra mecânica, em chapa de alumínio, em conduta de extração existente	m2	15
	4.6.3	GRELHAS E ACESSÓRIOS		

	4.6.3.1	Grelhas de insuflação incluindo plenums isolados, aros de montagem, registos de caudal e todos os acessórios de fixação e montagem, de acordo com CT e PD		
57	4.6.3.1.1	GI	UN	4
	4.6.3.2	Grelhas de retorno, incluindo plenums isolados, registos de caudal e todos os acessórios e fixações, de acordo com CT e PD		
58	4.6.3.2.1	GR	UN	1
	4.6.4	INSTRUMENTAÇÃO E EQUIPAMENTO DE CAMPO - Rede Aerólica		
59	4.6.4.1	Sondas de temperatura e humidade para conduta de acordo com CT e PD - tipo ou equivalente a Siemens QFM2160	UN	2
60	4.6.4.2	Sonda de temperatura ambiente de acordo com CT e PD - tipo ou equivalente Siemens QAA24	UN	1
61	4.6.4.3	Pressostatos diferenciais de ar de acordo com CT e PD - tipo ou equivalente a Siemens QBM81-3	UN	2
62	4.6.4.4	Pressostatos diferenciais de ar de acordo com CT e PD - tipo ou equivalente a Siemens QBM81-5	UN	2
	4.7	Apoio de construção civil às especialidades de instalações eléctricas e AVAC, incluindo todos os trabalhos necessários para a passagem e instalação de condutas, tubagens, cabos, etc., abrangendo, entre outros, meios de elevação, andaimes e plataformas de trabalho, a remoção e reposição de painéis de tecto falso, abertura e fecho de roços e de atravessamentos em paredes, tectos e lajes, com reposição de materiais e revestimentos e execução de novos idênticos aos existentes, limpeza de detritos e transporte e remoção a vazadouro de produtos sobrantes		
63	4.7.1	Estruturas metálicas para suspensão de equipamentos - UTA e VEX, apoios anti-vibráticos e estruturas de apoio para equipamentos e/ou tubagens, conforme P.D.	vg	1
64	4.7.2	Atravessamentos em paredes de alvenaria de blocos de betão ou de alvenaria de tijolo, ajustados à dimensão dos elementos, incluindo reposição dos materiais e acabamentos, idênticos aos existentes, na envolvente dos atravessamentos	vg	1
65	4.7.3	Atravessamentos em plataformas de quadrícula galvanizada constituindo pavimentos, ajustados à dimensão da conduta, incluindo execução de reforços se necessários após execução dos atravessamentos - pavimento da courete técnica	UN	3
66	4.7.4	Atravessamento em painel vertical de rede metálica, ajustado à dimensão da conduta, incluindo aplicação de primário anti-corrosivo e pintura idêntica à existente nos arames seccionados	UN	1
67	4.7.5	Desmontagem e reposição de chapas metálicas do tecto falso no corredor do Piso 01	vg	1
	4.8	SISTEMA DE CONTROLO E INTERLIGAÇÃO COM A GESTÃO TÉCNICA		
68	4.8.1	Cabos para interligação com os equipamentos de campo, rede secundária RS485 e interligação de comando e estado (ver lista de pontos):	vg	1
69	4.8.1.1	OLFLEX 2x1	ml	200
70	4.8.1.2	LIYCY 3x1	ml	100
71	4.8.1.3	LIYCY 2x2x1	ml	70
72	4.8.2	Bastidor do tipo mural B.G.T_UTA , incluindo todos os acessórios de fixação e montagem para equipamentos da gestão técnica, conforme CT.	UN	1
73	4.8.3	Controlador DDC do tipo PX Modular com capacidade para os pontos de controlo definidos.	UN	1
74	4.8.4	Módulos de entradas e saídas digitais e módulo de entradas e saídas universais, do tipo ou equivalente a Siemens TXM1.16D, TXM1.6R e TXM1.8U . Deverá estar ainda incluído todos os acessórios, como fonte de alimentação e acessórios de transferência entre módulos.	UN	1
75	4.8.5	Engenharia, programação, ensaios e colocação em serviço. Pacote de pontos adicionais para ampliação do Software de Gestão Técnica Centralizada de Edifícios "Siemens Desigo CC" existente e atualização do projeto gráfico.	vg	1
	5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO E REDE DE DADOS		
	5.1	ILUMINAÇÃO		
76	5.1.1	Fornecimento de armaduras de iluminação estanques para 2 tubos led de 1200mm de comprimento.	UN	13
77	5.1.2	Fornecimento de armaduras de iluminação estanques para 2 tubos led de 600mm de comprimento.	UN	1
78	5.1.3	Fornecimento de tubos led 1200mm de comprimento.	UN	26
79	5.1.4	Fornecimento de tubos led 600mm de comprimento.	UN	2
80	5.1.5	Fornecimento de comutador de lustre em caixa saliente.	UN	1
81	5.1.6	Fornecimento de caixas de derivação SALIENTE 80X80X55mm para circuitos de iluminação incluindo ligadores rápidos.	UN	8
	5.2	QUADRO ELÉTRICO E ALIMENTADOR		
82	5.2.1	Fornecimento de quadro elétrico laboratório (com alimentação normal e socorrida) conforme esquema unifilar numa caixa classe II, com 2 painéis e duas portas opacas.	UN	1

83	5.2.2	Fornecimento e instalação no QE das UTAS de circuito de alimentação, comando e sinalização para equipamentos AVAC (UTA E VENTILADOR) conforme esquema unifilar.	UN	1
84	5.2.3	Fornecimento de cabo XZ1 3x16 + 2G10mm2 para alimentação normal do QE laboratório.	m	30
85	5.2.4	Fornecimento de cabo XZ1 5G10mm2 para alimentação socorrida do QE laboratório.	m	30
86	5.2.5	Fornecimento de disjuntores 4 polos 50A, tipo NSX100H com disparador magnetotérmico para proteção do alimentador do barramento normal do QE Lab mBLAST.	UN	1
87	5.2.6	Fornecimento de disjuntores 4 polos 32A, tipo NSX100H com disparador magnetotérmico para proteção do alimentador do barramento emergência do QE Lab mBLAST.	UN	1
88	5.2.7	Fornecimento de acessórios para montagem dos disjuntores de proteção dos alimentadores no QE P01 .	UN	2
5.3 TOMADAS, CABOS E CAMINHOS DE CABOS				
89	5.3.1	Fornecimento de blocos de tomadas de energia 3x2P+T em caixa com IP44, incluindo acessório de montagem.	UN	4
90	5.3.2	Fornecimento de tomada industrial em caixa saliente com 3P+N+T, 16A para ligação de máquinas trifásicas.	UN	2
91	5.3.3	Fornecimento de tomada industrial com 2P+T 16A para ligação de máquinas monofásicas.	UN	2
92	5.3.4	Fornecimento de esteira aramada 300x50mm, para condução dos cabos no laboratório.	ml	36
93	5.3.5	Fornecimento de esteira aramada 100x50mm, para condução dos cabos da gestão técnica e energia na central de frio	ml	25
94	5.3.6	Fornecimento de tubo VD20 fixo por braçadeira de aperto mecânico (incluído).	m	36
95	5.3.7	Caixas derivação saliente 80x80x55mm para alimentação das bancadas e tomadas de energia, incluindo ligadores rápidos.	UN	12
96	5.3.8	Fornecimento de cabo XZ1 4G1,5mm2 para alimentação das armaduras de iluminação e sinalização do registo da UTA.	m	140
97	5.3.9	Fornecimento de cabo XZ1 5G2,5mm2 para alimentação de tomadas trifásicas 16A e equipamentos AVAC.	m	100
98	5.3.10	Fornecimento de cabo XZ1 3G2,5mm2 para alimentação de tomadas de energia e bastidor da gestão técnica B.G.T _UTA	m	250
5.4 REDE DE DADOS				
99	5.4.1	Fornecimento de tomadas da rede de dados UTP cat.6, incluindo todos os acessórios de montagem.	UN	6
100	5.4.2	Fornecimento de cabo UTP cat6.	m	400
101	5.4.3	Certificação dos pontos de rede de dados	UN	6
5.5 DESMONTAGENS				
102	5.5.1	Desmontagem de réguas de iluminação incluindo incluindo tubos led de 1200mm de comprimento.	UN	8
103	5.5.2	Desmontagem do circuito de iluminação existente.	vg	1
5.6 APOIO DE CONSTRUÇÃO CIVIL - IE				
104	5.6.1	Abertura e fecho com selante anti fogo de atravessamento com =90mm para passagem de cabos de energia do corredor para o espaço 01-3.1.	UN	1
105	5.6.2	Abertura e fecho com selante anti fogo de atravessamento com =40mm para passagem de cabos de energia e controlo da Central de Frio para o espaço 01-3.1.	UN	2
6 SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO				
106	6.1	Desmontagem dos 2 detetores e respetivas bases da marca NOTIFIER e posterior montagem com passagem de cabo de incêndio em caminho de cabo, instalação e ligação, de acordo com as indicações do fabricante. O local de montagem dos detetores será definido em obra pelo dono de obra. A ligação dos detetores deverá ser inserida no mesmo loop onde se encontram atualmente, pela mesma ordem, não sendo permitidas emendas nos cabos do circuito da rede de deteção, nos percursos entre os detetores. Todos estes trabalhos deverão ser executados por empresa devidamente registada na ANEPC.	vg	1
107	6.2	Fornecimento de cabo de incêndio, tipo J-Y(ST)Y 2x1,5mm2, isento de halogéneos, não propagador de chama, a aplicar em tubagem VD ou em calha técnica existentes ou a executar.	m	30
108	6.3	Fornecimento para instalação em esteira, de cabo de alimentação XV3G2,5mm2, para alimentação do atuador do registo corta-fogo, desde o quadro elétrico do laboratório, via módulo.	m	8
109	6.4	Fornecimento do Módulo de marca e modelo compatível com o sistema de deteção de incêndios existente na Torre Sul (Notifier) para comando do registo corta fogo com alimentação de 230v e respetiva instalação e ligação ao loop que serve os detetores existentes no laboratório. O módulo deverá ser fornecido e instalado com todos os acessórios, incluindo caixa compatível.	UN	1
110	6.5	Fornecimento e montagem de tubo VD20mm e respetivos acessórios para passagem do cabo de incêndio no interior do laboratório.	m	10

111	6.6	Instalação do módulo de comunicação e respectivos acessórios, em de caixa compatível, incluindo todas as ligações necessárias ao loop da CDI que atravessa o laboratório, bem como a passagem de cabo de incêndio em caminho de cabo (esteira ou tubo VD) e a alimentação do módulo e atuador com passagem de cabo de alimentação entre o quadro elétrico - módulo - atuador. Não serão permitidas emendas em qualquer cabo. Todos estes trabalhos deverão ser executados por empresa devidamente registada na ANEPC.	vg	1
	6.7	PROGRAMAÇÕES E TESTES		
	6.7.1	Programação da Central de Incêndios da marca Notifier, modelo AM-6000, existente no edifício e do Software gráfico TG, existente na central de Segurança. Configuração da matriz de comando da CDI para operacionalização do Registo corta-fogo instalado. Realização de testes à operacionalidade do sistema com elaboração dos respetivos relatórios e entrega de documentação. Todos estes trabalhos deverão ser executados por empresa devidamente registada na ANEPC.		
	7	ENSAIOS E TELAS FINAIS		
112	7.1	Ensaios intersistemas e AVAC e comissionamento de toda a instalação	vg	1
113	7.2	Telas finais, conforme executado em obra, obrigatoriamente em AUTOCAD e Manuais Técnicos, sendo fornecida 1 (uma) Coleção em suporte Informático - DVD e uma coleção em papel	vg	1