



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA
DIREÇÃO MUNICIPAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E MECÂNICAS

ANEXO VI

EMP 3/DMMC/DIEM/DEMIEM/21

"EXECUÇÃO DE OBRAS PRIORITÁRIAS E URGENTES EM INSTALAÇÕES DE AVAC E AQS EM EDIFÍCIOS
MUNICIPAIS"

Artigo	DESIGNAÇÃO	UN	PREÇO BASE	% Redução (*)	Preço Proposto Concorrente
	<i>As actividades incluem o fornecimento e montagem dos equipamentos descritos, incluindo todos os acessórios e trabalhos de construção civil necessários ao seu funcionamento.</i>				
	<i>As marcas e modelos dos equipamentos/materiais indicados servem de referência ao padrão de qualidade pretendido, podendo ser instalados outros desde que sejam equivalentes com características não inferiores</i>				
1	UNIDADES DE CLIMATIZAÇÃO tipo SPLITSYSTEM				
1.1	<i>Fornecimento e montagem de unidades de Climatização do tipo SplitSystem de montagem mural, comando IV, modelo para R32, distância entre unidades 10m, incluindo todos os acessórios necessários e alimentações/proteções elétricas, apoios antivibráticos, estrutura/poleias/maciço para assentar as Unidades, conforme C.E. e deslocações necessárias à montagem dos equipamentos:</i>				
1.1.1	Unidade de potência térmica nominal 2,5/2,8 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 8,65/5,1 (SEER/SCOP ¹), cor branco	cj.	895,00€	10,00	805,50
1.1.2	Unidade de potência térmica nominal 3,4/4,0 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 8,65/5,1 (SEER/SCOP ¹), cor branco	cj.	1 030,00€	10,00	927,00
1.1.3	Unidade de potência térmica nominal 5,0/5,8 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 7,41/4,71 (SEER/SCOP ¹), cor branco	cj.	1 700,00€	10,00	1 530,00
1.1.4	Unidade de potência térmica nominal 7,10/8,20 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 6,20/4,10 (SEER/SCOP ¹), cor branco	cj.	2 400,00€	10,00	2 160,00
1.2	<i>Fornecimento e montagem de unidades de Climatização do tipo SplitSystem de montagem em consola de chão, modelo para R32, comando IV, distância entre unidades 10m, incluindo todos os acessórios necessários e alimentações/proteções elétricas, apoios antivibráticos, estrutura/poleias/maciço para assentar as Unidades, conforme C.E., e deslocações necessárias à montagem dos equipamentos:</i>				
1.2.1	Unidade de potência térmica nominal 2,5/3,4 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 8,55/4,65 (SEER/SCOP ¹), cor branco	cj.	1 250,00€	10,00	1 125,00
1.2.2	Unidade de potência térmica nominal 3,4/4,5 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 8,11/4,63 (SEER/SCOP ¹), cor branco	cj.	1 400,00€	10,00	1 260,00
1.2.3	Unidade de potência térmica nominal 5,0/5,8 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 7,3/4,31 (SEER/SCOP ¹), cor branco	cj.	2 080,00€	10,00	1 872,00
1.3	<i>Fornecimento e montagem de unidades de Climatização do tipo SplitSystem do tipo cassete 8 vias, com painel standard branco, modelo para R32, distância entre unidades 10m, comando por cabo com ecrã tátil, incluindo todos os acessórios necessários e alimentações/proteções elétricas, apoios antivibráticos e estrutura/poleias/maciço para assentar as unidades, conforme C.E., e deslocações necessárias à montagem dos equipamentos:</i>				
1.3.1	Unidade de potência térmica nominal 3,4/4,2 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 6,35/4,9 (SEER/SCOP ¹)	cj.	1 700,00€	10,00	1 530,00
1.3.2	Unidade de potência térmica nominal 5,0/6,0 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 6,54/4,3 (SEER/SCOP ¹)	cj.	2 250,00€	10,00	2 025,00
1.3.3	Unidade de potência térmica nominal 6,8/7,5 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 6,83/4,22 (SEER/SCOP ¹)	cj.	3 250,00€	10,00	2 925,00
2	UNIDADES DE CLIMATIZAÇÃO tipo VRF				
2.1	<i>Fornecimento e montagem de unidades exteriores de Climatização do tipo VRF bomba de calor, modelo para R32, incluindo todos os acessórios necessários, apoios antivibráticos, estrutura/poleias/maciço para assentar as Unidades, conforme C.E., e deslocações necessárias à montagem dos equipamentos:</i>				
2.1.1	Unidade de potência térmica nominal 12,1/14,2 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 8,2/5,1 (SEER/SCOP ²)	cj.	3 550,00€	10,00	3 195,00
2.1.2	Unidade de potência térmica nominal 15,5/18,0 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 7,6/4,7 (SEER/SCOP ²)	cj.	4 280,00€	10,00	3 852,00
2.2	<i>Fornecimento e montagem de unidades interiores de Climatização do tipo VRF, modelo para R32, incluindo todos os acessórios necessários, conforme C.E., e deslocações necessárias à montagem dos equipamentos:</i>				
2.2.1	Unidade do tipo cassete de 8 vias, potência térmica nominal 3,6/4,0 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	1 240,00€	10,00	1 116,00
2.2.2	Unidade do tipo cassete de 8 vias, potência térmica nominal 5,6/6,3 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	1 375,00€	10,00	1 237,50
2.2.3	Unidade do tipo mural, potência térmica nominal 2,8/3,2 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	975,00€	10,00	877,50
2.2.4	Unidade do tipo mural, potência térmica nominal 3,6/4,0 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	990,00€	10,00	891,00
2.2.5	Unidade do tipo mural, potência térmica nominal 5,6/6,3 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	1 100,00€	10,00	990,00
2.3	<i>Fornecimento e montagem de unidades exteriores de Climatização do tipo VRF bomba de calor, modelo para R410A, incluindo todos os acessórios necessários, apoios antivibráticos, estrutura/poleias/maciço para assentar as Unidades, conforme C.E., e deslocações necessárias à montagem dos equipamentos:</i>				

(*) Ver Nota
no final do
Quadro



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA
DIREÇÃO MUNICIPAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E MECÂNICAS

ANEXO VI

EMP 3/DMMC/DIEM/DEMIEM/21

“EXECUÇÃO DE OBRAS PRIORITÁRIAS E URGENTES EM INSTALAÇÕES DE AVAC E AQS EM EDIFÍCIOS
MUNICIPAIS”

Artigo	DESIGNAÇÃO	UN	PREÇO BASE	% Redução (*)	Preço Proposto Concorrente
2.3.1	Unidade de potência térmica nominal 22,4/25 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 7,6/4,3 (SEER/SCOP ²)	cj.	5 250,00€	10,00	4 725,00
2.3.2	Unidade de potência térmica nominal 28,0/31,5 KW (Arrefc/Aquec), Eficiência energética sazonal mínima 6,8/4,7 (SEER/SCOP ²)	cj.	6 600,00€	10,00	5 940,00
2.4	<i>Fornecimento e montagem de unidades interiores de Climatização do tipo VRF, modelo para R410A, incluindo todos os acessórios necessários, conforme C.E., e deslocações necessárias à montagem dos equipamentos:</i>				
2.4.1	Unidade do tipo cassete de 8 vias, potência térmica nominal 3,6/4,0 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	1 055,00€	10,00	949,50
2.4.2	Unidade do tipo cassete de 8 vias, potência térmica nominal 5,6/6,3 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	1 160,00€	10,00	1 044,00
2.4.3	Unidade do tipo cassete de 8 vias, potência térmica nominal 7,1/8,0 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	1 200,00€	10,00	1 080,00
2.4.4	Unidade do tipo mural, potência térmica nominal 2,8/3,2 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	800,00€	10,00	720,00
2.4.5	Unidade do tipo mural, potência térmica nominal 3,6/4,0 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	815,00€	10,00	733,50
2.4.6	Unidade do tipo mural, potência térmica nominal 5,6/6,3 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	880,00€	10,00	792,00
2.4.7	Unidade do tipo mural, potência térmica nominal 7,1/8,0 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	900,00€	10,00	810,00
2.4.8	Unidade do tipo consola de chão, potência térmica nominal 2,8/3,2 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	1 100,00€	10,00	990,00
2.4.9	Unidade do tipo consola de chão, potência térmica nominal 3,6/4,0 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	1 150,00€	10,00	1 035,00
2.4.10	Unidade do tipo consola de chão, potência térmica nominal 5,6/6,3 KW (Arrefc/Aquec), comando por cabo, cor branco	cj.	1 200,00€	10,00	1 080,00
2.5	<i>Comando e Operação:</i>				
2.5.1	Fornecimento e montagem de sistema de controlo centralizado, com possibilidade de integração de lay-out da instalação, funções acessíveis através de ecrã tátil ou interface web, mediante protocolo BACnet/IP	un.	2 400,00€	10,00	2 160,00
2.5.2	Fornecimento e montagem de módulo de inversão de ciclo frigorífico a instalar em QeAVAC	un.	58,00€	10,00	52,20
2.5.3	Fornecimento e montagem de placa para inversão de ciclo frigorífico a instalar na unidade exterior VRF	un.	95,00€	10,00	85,50
2.5.4	Fornecimento e montagem de comando de unidades interiores por cabo, de ecrã tátil e alarme sonoro e visual de fugas de gás	un.	90,00€	10,00	81,00
3	UNIDADE BOMBA CALOR para produção AQS				
3.1	<i>Fornecimento e montagem de unidades exteriores do tipo bomba de calor para produção Águas Quentes Sanitárias, e depósito acumulador de águas Quentes sanitárias, modelo para R-410A, incluindo todos os acessórios necessários e alimentações/proteções elétricas, apoios antivibráticos, estrutura/poleias/maciço para assentar as Unidades, conforme C.E., e deslocações necessárias à montagem dos equipamentos:</i>				
3.1.1	Unidade de potência térmica nominal 2,2 KW , eficiência energética mínima para AQS (COP ³) de 3,4, depósito de acumulação de 300lts e ligações hidráulicas à rede de águas existente no local	cj.	2 650,00€	10,00	2 385,00
3.1.2	Unidade de potência térmica nominal 2,2 KW , eficiência energética mínima para AQS (COP ³) de 3,64 , depósito de acumulação de 500lts e ligações hidráulicas à rede de águas existente no local	cj.	3 000,00€	10,00	2 700,00
4	INSTALAÇÃO FRIGORÍFICA / HIDRAULICA				
4.1	<i>Fornecimento e montagem de interligações frigoríficas entre as Unidades Exteriores e as Unidades Interiores, incluindo tubagem de cobre isolada e respectivos acessórios conforme C.E:</i>				
4.1.1	Ø 6,4mm / Ø 9,5mm (liq./gás)	ml.	22,00€	10,00	19,80
4.1.2	Ø 6,4mm / Ø 12,7mm (liq./gás)	ml.	24,00€	10,00	21,60
4.1.3	Ø 9,5mm / Ø 15,9mm (liq./gás)	ml.	30,00€	10,00	27,00
4.1.4	Ø 9,5mm / Ø 19,1mm (liq./gás)	ml.	32,00€	10,00	28,80
4.1.5	Ø 9,5mm / Ø 22,2mm (liq./gás)	ml.	36,00€	10,00	32,40
4.1.6	Derivador	un.	70,00€	10,00	63,00
4.2	<i>Fornecimento e montagem de instalações de esgoto de condensados:</i>				
4.2.1	tubagem PVC Ø 32mm , incluindo fixações e ligações sifonadas	ml.	25,00€	10,00	22,50
4.2.2	tubo cristal Ø 6mm	ml.	5,00€	10,00	4,50
4.2.3	tubo cristal Ø 10mm	ml.	7,00€	10,00	6,30
4.2.4	Mini bomba condensados, caudal max. 20l/h, Alt man. 10mt., da Sauermann ou equivalente	un	140,00€	10,00	126,00
4.2.5	Bomba condensados com depósito 2lts., caudal máx. 500l/h, Alt. Man.5,4m, da Sauermann ou equivalente	un	115,00€	10,00	103,50
4.3	<i>Carga adicional de gás frigorífico:</i>				
4.3.1	R407C	kg	48,00€	10,00	43,20
4.3.2	R410A	kg	48,00€	10,00	43,20



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA
DIREÇÃO MUNICIPAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E MECÂNICAS

ANEXO VI

EMP 3/DMMC/DIEM/DEMIEM/21

"EXECUÇÃO DE OBRAS PRIORITÁRIAS E URGENTES EM INSTALAÇÕES DE AVAC E AQS EM EDIFÍCIOS
MUNICIPAIS"

Artigo	DESIGNAÇÃO	UN	PREÇO BASE	% Redução (*)	Preço Proposto Concorrente
4.3.3	R32	kg	20,00€	10,00	18,00
5	INSTALAÇÃO ELETRICA				
5.1	<i>Fornecimento e instalação de caminho de cabos em varão incluindo todos os acessórios, nomeadamente curvas, apoios, ligações equipotenciais, uniões, etc.:</i>				
5.1.1	100x50 modelo CF-54 EZ da Cablofil ou equivalente	ml	20,02 €	10,00	18,02
5.1.2	200x50 modelo CF-54 EZ da Cablofil ou equivalente	ml	24,52 €	10,00	22,07
5.1.3	Tampa 100 para caminhos de cabos CF-30/54 da Cablofil ou equivalente	ml	16,75 €	10,00	15,07
5.1.4	Tampa 200 para caminhos de cabos CF-30/54 da Cablofil ou equivalente	ml	21,68 €	10,00	19,51
5.2	<i>Fornecimento e instalação de tubos livres de halogéneos, fixos em abraçadeiras incluindo todos os acessórios:</i>				
5.2.1	VD(LH) 16	ml	3,00 €	10,00	2,70
5.2.2	VD(LH) 20	ml	3,50 €	10,00	3,15
5.2.3	VD(LH) 25	ml	4,00 €	10,00	3,60
5.2.4	VD(LH) 32	ml	4,80 €	10,00	4,32
5.2.5	VD(LH) 40	ml	6,00 €	10,00	5,40
5.3	<i>Fornecimento e instalação de calhas técnicas com tampa, incluindo todos os acessórios, nomeadamente curvas, angulos, derivações, topos, uniões, etc.:</i>				
5.3.1	Calha de 20x12,5 modelo DLP Legrand ou equivalente	ml	5,35 €	10,00	4,82
5.3.2	Calha de 80x60 modelo DLP Legrand ou equivalente	ml	6,48 €	10,00	5,83
5.3.3	Calha de 110x75 modelo DLP da Legrand ou equivalente	ml	18,37 €	10,00	16,53
5.4	<i>Fornecimento e montagem de Quadros Elétricos, incluindo trabalhos de construção civil para assentamento e acessórios para eletrificação, nomeadamente barramentos, terminais, ligados, etc.:</i>				
5.4.1	Quadro Classe II, saliente estanque de 12M, IP65, modelo Mondego da Quiterios ou equivalente	un	200,00 €	10,00	180,00
5.4.2	Quadro Classe II, saliente estanque de 24M, IP65, modelo Mondego da Quiterios ou equivalente	un	250,00 €	10,00	225,00
5.5	<i>Fornecimento e instalação de aparelhagem modular para instalação em quadro elétrico, incluindo eletrificação:</i>				
5.5.1	Disjuntor 2x16A/6kA da Legrand ou equivalente	un	21,88 €	10,00	19,69
5.5.2	Disjuntor 4x16A/6kA da Legrand ou equivalente	un	59,03 €	10,00	53,13
5.5.3	Disjuntor 4x32A/6kA da Legrand ou equivalente	un	65,25 €	10,00	58,73
5.5.4	Interruptor Diferencial 2x25A/300mA da Legrand ou equivalente	un	75,32 €	10,00	67,79
5.5.5	Interruptor Diferencial 2x40A/30mA da Legrand ou equivalente	un	85,40 €	10,00	76,86
5.5.6	Interruptor Diferencial 4x25A/300mA da Legrand ou equivalente	un	86,59 €	10,00	77,93
5.5.7	Interruptor Diferencial 4x40A/300mA da Legrand ou equivalente	un	111,21 €	10,00	100,09
5.5.8	Interruptor de corte Geral 2x40A da Legrand ou equivalente	un	17,75 €	10,00	15,98
5.5.9	Interruptor de corte Geral 4x40A da Legrand ou equivalente	un	36,12 €	10,00	32,51
5.5.10	Interruptor de corte Geral 4x100A da Legrand ou equivalente	un	92,61 €	10,00	83,35
5.5.11	Sinalizador modular 250V verde/vermelho/laranja da Legrand ou equivalente	un	11,09 €	10,00	9,98
5.6	<i>Fornecimento e instalação de cabos livres de halogéneo enfiados em tubo VD ou em caminho de cabos:</i>				
5.6.1	XZ1(lh) 3G2,5 mm2	ml	3,25 €	10,00	2,93
5.6.2	XZ1(lh) 5G2,5 mm2	ml	3,90 €	10,00	3,51
5.6.3	XZ1(lh) 5G4 mm2	ml	5,50 €	10,00	4,95
5.6.4	XZ1(lh) 5G6 mm2	ml	8,30 €	10,00	7,47
5.6.5	XZ1(lh) 5G16 mm2	ml	17,00 €	10,00	15,30
5.6.6	Cabo UTP Cat 6 23AWG LSHF, modelo C6U-Dca-500BU da Leviton ou equivalente	ml	1,90 €	10,00	1,71
5.6.7	Conectores UTP RJ45 Cat6, modelo 61110-RE6 da Leviton ou equivalente	un	7,90 €	10,00	7,11
5.6.8	Cabo Liycy 2x1	ml	2,00 €	10,00	1,80
6	TRABALHOS DIVERSOS				
6.1	Desinstalação de unidades de climatização operacionais, incluindo recolha de gás à unidade, remoção da instalação frigorífica/elétrica e sua reciclagem, realização de manutenção à unidade, envolvimento em película protetora e sua entrega em instalação da CML, para posterior reinstalação.	un	190,00€	10,00	171,00
6.2	Instalação de unidades de climatização reconcondicionadas, incluindo poleias/maciços, apoios antivibráticos, testes e ensaios de funcionamento, e deslocações necessárias à montagem dos equipamentos	un	150,00€	10,00	135,00
6.3	Desinstalação de unidades de climatização obsoletas e respetivas instalações frigoríficas/elétricas, incluindo apresentação de relatório de reciclagem de unidade e gás frigorífico de acordo com legislação em vigor	un	120,00€	10,00	108,00
6.4	<i>Mão de obra adicional quando não especificado no item:</i>				
6.4.1	técnico TIM III pelo SCE no período 8h/18h	H/h	30,00€	10,00	27,00
6.4.2	ajudante no período 8h/18h	H/h	20,00€	10,00	18,00
6.4.3	técnico construção civil	H/h	30,00€	10,00	27,00
6.4.4	assistencia técnica unidade interior de climatização tipo mural/consola	un	15,00€	10,00	13,50
6.4.5	assistencia técnica unidade interior de climatização tipo cassete/conduatas	un	30,00€	10,00	27,00



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA
DIREÇÃO MUNICIPAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E MECÂNICAS

ANEXO VI

EMP 3/DMMC/DIEM/DEMIEM/21

**"EXECUÇÃO DE OBRAS PRIORITÁRIAS E URGENTES EM INSTALAÇÕES DE AVAC E AQS EM EDIFÍCIOS
MUNICIPAIS"**

Artigo	DESIGNAÇÃO	UN	PREÇO BASE	% Redução (*)	Preço Proposto Concorrente
6.4.6	assistencia técnica unidade exterior de climatização tipo Split de potência compreendida de 2kW a 7,1kW	un	30,00€	10,00	27,00
6.4.7	assistencia técnica unidade exterior de climatização tipo MultiSplit de potência compreendida de 4kW a 25kW	un	48,00€	10,00	43,20
6.4.8	assistencia técnica unidade exterior de climatização tipo VRF	un	60,00€	10,00	54,00
6.5	Deslocação adicional quando não especificado no item	un	30,00€	10,00	27,00
6.6	Abertura de carotes com diâmetro aproximado de 100mm	un	28,00€	10,00	25,20
6.7	Selagem com espuma corta-fogo impermeável, expansiva, ignífuga nos atravessamentos entre compartimentos	m ²	28,00€	10,00	25,20
	*1 - conforme EN14825; calculo desenvolvido para valores estação média				
	*2 - certificação realizada com unidades de maior expressão de vendas				
	*3 - certificação realizada de acordo com a EN16147/2011				

(*) A célula sombreada a amarelo é a única célula a preencher com o valor da % de redução proposta. EX: Se a redução que pretende for 10%, insira 10; Se a redução que pretende for 0,5%, insira 0,5. O quadro ficará automaticamente preenchido, devendo no entanto ser totalmente verificado pelo concorrente.