

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	ESTALEIRO		
	1.1	A referência a marcas de equipamentos ou materiais serve unicamente como padrão de qualidade, e indicação de características gerais como obrigatoriedade de aplicação de produtos homologados, aceitando-se a inclusão na obra de materiais ou equipamentos equivalentes aos referenciados, desde que cumpram os mesmos requisitos. Os custos com o cumprimento das regras de higiene e segurança no trabalho e remoção de resíduos da construção, serão diluídos nos preços unitários dos trabalhos descritos abaixo. Todos os materiais a aplicar no sistema de abastecimento de água serão apropriados a estar em contato com água para consumo humano e deverão ser aprovados pela EPAL		
1	1.1.1	Montagem, manutenção e desmontagem de estaleiro, fornecimento de Plano de Saúde e Segurança em Obra para a sua implementação, bem como o Plano de Gestão dos Resíduos da Construção e Demolição.	vg	1
	2	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS CX1 - CX17		
2	2.1	Execução de escavação em terreno de qualquer natureza para implantação do coletor, por meios mecânicos adequados, incluindo todas as entivações necessárias a uma perfeita estabilização das valas, rebaixamento do nível freático quando necessário, eventuais reparações e desvios de infra-estruturas ou muros, e todos os trabalhos necessários.	m3	635
3	2.2	Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção das tubagens até 0,30 m acima do extradorso das tubagens, incluindo rega e compactação em camadas 0,15 m de espessura (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), bem apertadas entre si e contra as paredes das valas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m3	230
4	2.3	Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0.20 m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m3	392
5	2.4	Remoção e transporte dos produtos sobranes a vazadouro, incluindo lavagem de rodados, carga, transporte, descarga, espalhamento em vazadouro licenciado aprovado pelo Dono de Obra e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares (não foi considerado qualquer coeficiente de empolamento).	m3	243
6	2.5	Fornecimento e assentamento em vala de tubagens em PP corrugada, DN 200, SN 8, (ou equivalente), para águas residuais, incluindo juntas e acessórios de percurso, juntas elásticas e selagem com resina epoxi na ligação às câmaras de visita, tudo de acordo com desenho de pormenor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	ml	450
7	2.6	Construção de caixas de visita, para níveis freáticos elevados e para colectores de DN<600 mm, com profundidades inferiores a 5 m, altura média (hm) e queda suave (qs), conforme peças desenhadas, incluindo adicionais de escavação para além das consideradas nas valas, entivações e contenções periféricas caso seja necessário, tampas e aro em ferro fundido dúctil DN 600, classe D400 de acordo com a NP EN 124, com dispositivo anti-roubo, betão simples C25/30 em enchimento ou formação de pendentes, degraus em aço revestido a polipropileno antiderrapante e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	UN	17
8	2.7	Pintura interior das caixas de visita com resina epóxídica do tipo "POXITAR-N" da "SIKA", ou equivalente, resistente a ácido sulfúrico/sulfídrico diluído, aplicada em três demãos cruzadas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	UN	17
9	2.8	Impermeabilização das superfícies exteriores em betão enterradas, para as caixas de visita, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	UN	17
10	2.9	Ligação do coletor novo a caixa de visita existente, incluindo todos os trabalhos para uma correta ligação, bem como trabalhos necessários, como reposição de muros, pavimentos, etc.	UN	2
	3	REMOÇÃO DO COLETOR EXISTENTE		
11	3.1	Execução de escavação em terreno de saibro, até à cota do coletor existente, por meios mecânicos adequados, incluindo todas as entivações necessárias a uma perfeita estabilização das valas.	m3	875
12	3.2	Remoção do coletor existente em betão centrifugado f200, incluindo transporte a estaleiro ou vazadouro licenciado, conforme indicação da fiscalização da obra.	ml	500



Município de Aguiar da Beira

Procedimento 2021/300,10,001/17

13	3.3	Remoção das caixas de visita existentes, incluindo transporte a estaleiro ou vazadouro licenciado, conforme indicação da fiscalização da obra.	UN	20
14	3.4	Aterro e compactação de valas com terras provenientes da escavação.	m3	875
4	ETAR			
15	4.1	Desmatização da área de intervenção, incluindo derrube de árvores, desenraizamento, limpeza, carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro e eventual indemnização por depósito	m2	2500
16	4.2	Decapagem da camada de terra vegetal e sua condução a depósito, numa espessura média de 20 cm.	m2	1600
17	4.3	Execução de escavação geral até às cotas de projecto, em terreno de qualquer natureza, por meios mecânicos adequados, incluindo desmonte de afloramentos rochosos quando necessário, eventuais reparações e desvios de infra-estruturas, e todos os trabalhos necessários	m3	695
18	4.4	Execução de aterro regado e compactado até às cotas de projecto, rampa de acesso ao terreno, com materiais escolhidos provenientes de escavação e/ou empréstimo, incluindo colocação de travessia de águas na rampa e regularização de taludes (se necessário) e todos os trabalhos necessários.	m3	70
19	4.5	Fornecimento e colocação de vedação em painéis de rede eletrosoldada plastificada a polyester, na cor verde RAL 6005, com 2.00m de altura, e postes de aço galvanizado com as dimensões (60x80mm), com 2.40m de altura cravados no betão, plastificados a polyester, na cor verde RAL 6005, incluindo viga de fundação e todos os materiais e trabalhos necessários.	ml	304
20	4.6	Fornecimento e colocação de portão metálico de dois batentes, incluindo muretes de suporte, dobradiças, logotipo a definir pelo Dono de Obra/Fiscalização, fechadura completa, caixas dos contadores da electricidade e água com porta em alumínio termolacado na cor branca com abertura vidrada e fecho e pintura na cor a definir pela fiscalização, todos os materiais e trabalhos necessários	UN	1
21	4.7	Regularização de taludes e fundo da caixa para aplicação da tela, na bacia de macrofitas.	m2	415
22	4.8	Fornecimento e assentamento da tela de polietileno com 2 mm de espessura para impermeabilização do fundo e taludes da lagoa.	m2	500
4.9	Fornecimento e assentamento de:			
23	4.9.1	Brita de granito rijo com 0,04 a 0,07 m de diâmetro.	m3	18
24	4.9.2	Gravilha 0,02 a 0,04 m de diâmetro.	m3	96
25	4.9.3	Areia grossa com 0.20 m de espessura.	m3	148
26	4.9.4	Terra vegetal enriquecida.	m3	42
27	4.9.5	Plantação de macrófitas.	UN	4100
28	4.10	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil de 200g/m2.	m2	420
29	4.11	Fornecimento e colocação de tubo de PEAD diâmetro 160 mm perfurado com furos de 15 mm de diâmetro, incluindo ligações necessárias.	ml	31
30	4.12	Fornecimento e colocação de tubo de PEAD diâmetro 160 mm, incluindo ligações necessárias para as ligação á entrada e saída da lagoa.	ml	7
31	4.13	Execução de caixa de distribuição de caudal em betão armado e com as dimensões indicadas nas peças desenhadas, incluindo escavação, tampa, válvulas murais, bem como todos os trabalhos necessários a uma correta execução.	UN	1
32	4.14	Execução de obra de entrada em betão armado C30/37 e aço A400NR, com as dimensões indicadas nas peças desenhadas, incluindo escavação, comportas em aço com 5mm de espessura, calhas, grade, bem como todos os trabalhos necessários a uma correta execução.	UN	1
33	4.15	Execução de fossa setica em betão armado C30/37 e aço A400NR, com as dimensões indicadas nas peças desenhadas, incluindo escavação, tampas, tubagens interiores, bem como todos os trabalhos necessários a uma correta execução.	m3	45
34	4.16	Pintura interior da fossa com resina epóxica do tipo "POXITAR-N" da "SIKA", ou equivalente, resistente a ácido sulfúrico/sulfídrico diluído, aplicada em três demãos cruzadas de cores diferentes, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m2	155
35	4.17	Impermeabilização das superfícies exteriores em betão enterradas, para a fossa, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m2	80
36	4.18	Execução de escavação em terreno de qualquer natureza para implantação do coletor (Cx 17 a Linha de água), por meios mecânicos adequados, incluindo todas as entivações necessárias a uma perfeita estabilização das valas, rebaixamento do nível freático quando necessário, eventuais reparações e desvios de infra-estruturas ou muros, e todos os trabalhos necessários.	m3	90
37	4.19	Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção das tubagens até 0,30 m acima do extradorso das tubagens, incluindo rega e compactação em camadas 0,15 m de espessura (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), bem apertadas entre si e contra as paredes das valas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m3	70



Município de Aguiar da Beira

Procedimento 2021/300,10,001/17

38	4.20	Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0.20 m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m3	17,5
39	4.21	Remoção e transporte dos produtos sobranes a vazadouro, incluindo lavagem de rodados, carga, transporte, descarga, espalhamento em vazadouro licenciado aprovado pelo Dono de Obra e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares (não foi considerado qualquer coeficiente de empolamento).	m3	72,5
40	4.22	Fornecimento e assentamento em vala de tubagens em PP corrugada, DN 200, SN 8, (ou equivalente), para águas residuais, incluindo juntas e acessórios de percurso, juntas elásticas e selagem com resina epoxi na ligação às câmaras de visita, obra de entrada e fossa, tudo de acordo com desenho de pormenor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	ml	137
41	4.23	Construção de caixas de visita, para níveis freáticos elevados e para colectores de DN<600 mm, com profundidades inferiores a 5 m, altura média (hm) e queda suave (qs), conforme peças desenhadas, incluindo adicionais de escavação para além das consideradas nas valas, entivações e contenções periféricas caso seja necessário, tampas e aro em ferro fundido dúctil DN 600, classe D400 de acordo com a NP EN 124, com dispositivo anti-roubo, betão simples C25/30 em enchimento ou formação de pendentos, degraus em aço revestido a polipropileno antiderrapante e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	UN	8
42	4.24	Pintura interior das caixas de visita com resina epóxica do tipo "POXITAR-N" da "SIKA", ou equivalente, resistente a ácido sulfúrico/sulfídrico diluído, aplicada em três demãos cruzadas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	UN	10
43	4.25	Impermeabilização das superfícies exteriores em betão enterradas, para as caixas de visita, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	UN	10
44	4.26	Fornecimento e colocação de bocas de aterro (Boca de Lobo) na zona de descarga para alinha de água, em elementos de betão pré-fabricados, incluindo escavação, aterros, betonagens necessárias e base de assentamento.	UN	1
5	REDE DE ÁGUAS			
45	5.1	Execução de escavação em terreno de qualquer natureza para implantação da tubagem de água, por meios mecânicos adequados, incluindo eventuais reparações e desvios de infra-estruturas, muros ou pavimentos, e todos os trabalhos necessários.	m3	750
46	5.2	Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0.20 m de espessura, com terras de escavação ou aterro necessário a fornecer, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m3	720
47	5.3	Remoção e transporte dos produtos sobranes a vazadouro, incluindo lavagem de rodados, carga, transporte, descarga, espalhamento em vazadouro licenciado aprovado pelo Dono de Obra e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares (não foi considerado qualquer coeficiente de empolamento).	m3	30
48	5.4	Fornecimento e colocação de tubagem em PEAD DN63mm, PN16, incluindo todos os acessórios indicados nas peças desenhadas e necessários, colocação de fita sinalizadora, ligação à tubagem interior do edifício da cascata, reservatório R1, captação e rede existente.	ml	840
49	5.5	Fornecimento e colocação de tubagem em PVC-U de DN63mm e PN10 no interior do edifício da cascata e reservatório R1, incluindo todos os acessórios necessários e ligação à tubagem exterior.	ml	45
50	5.6	Execução de caixa para válvulas e ventosas, de acordo com as peças desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos para uma correta execução.	UN	4
51	5.7	Remoção da tubagem interior a desativar, no edifício da cascata e reservatório R1, incluindo transporte a vazadouro licenciado.	vg	1
52	5.8	Substituição da tubagem de descarga de superfície, válvulas de descarga de fundo, no edifício da cascata e reservatório R1, incluindo transporte a vazadouro licenciado.	vg	1
53	5.9	Fornecimento e colocação de Ventosa de duplo efeito DN65, flangeadas PN16, completas e prontas a funcionar incluindo vedantes parafusos e caixa com tampa em ferro fundido, revestidas interiormente a tinta epoxy.	UN	1
54	5.10	Fornecimento e colocação de Válvula de seccionamento em cunha elástica DN65, flangeadas PN16, completas e prontas a funcionar incluindo vedantes parafusos e caixa com tampa em ferro fundido, revestidas interiormente a tinta epoxy.	UN	2
55	5.11	Fornecimento e colocação de Válvula de seccionamento em cunha elástica DN65, flangeadas PN10, completas e prontas a funcionar incluindo vedantes e parafusos.	UN	9
56	5.12	Fornecimento e colocação de Válvula de retenção em cunha elástica DN65, flangeadas PN16, completas e prontas a funcionar incluindo vedantes e parafusos.	UN	1
57	5.13	Fornecimento e colocação de Válvula de retenção em cunha elástica DN65, flangeadas PN10, completas e prontas a funcionar incluindo vedantes e parafusos.	UN	1
6	REABILITAÇÃO DA CAPTAÇÃO, EDIFÍCIO CASCATA E RESERVATÓRIO R1			
58	6.1	Limpeza e desinfecção da captação de água.	vg	1
59	6.2	Limpeza cuidada e desinfecção de todo o interior do edifício da cascata e reservatório R1.	vg	1



Município de Aguiar da Beira

Procedimento 2021/300,10,001/17

60	6.3	Execução de pintura de paredes e tetos interiores, com tinta de água antifungo, acabamento liso, cor branco, nas demãos necessárias a um bom acabamento, no interior do edifício da cascata e reservatório R1, incluindo preparação da base a aplicar.	m2	525
61	6.4	Execução de pintura de paredes e tetos exteriores, com tinta de base acrílica, acabamento liso, cor branco, nas demãos necessárias a um bom acabamento, no exterior do edifício da cascata e reservatório R1, incluindo preparação da base a aplicar.	m2	350
62	6.5	Execução de pintura da caixilharias em ferro, com tinta acrílica, cor cinza escuro, nas demãos necessárias a um bom acabamento, no exterior e interior do edifício da cascata, incluindo preparação da base a aplicar.	m2	10
63	6.6	Substituição das caixilharias em ferro do reservatório R1, por caixilharia em alumínio de cor cinza escuro, para a porta e os 3 vão de arejamento, incluindo remoção e transporte a vazadouro das caixilharias existente.	vg	1
64	6.7	Substituição da chaminé de arejamento do reservatório R1, por elemento de igual dimensão e forma e material em alumínio cinza escuro, incluindo remoção e transporte a vazadouro da chaminé existente e ligações necessárias.	UN	1
65	6.8	Remoção dos inertes dos tanques de brita e colocação novos inertes, incluindo transporte a vazadouro dos inertes retirados.	vg	1
66	6.9	Remoção dos blocos cerâmicos da cascata, limpeza e desinfecção dos mesmos, recolocação e fornecimento com colocação de cblocos em falta ou danificados.	vg	1
67	6.10	Fornecimento e colocação de bombas doseadoras, uma para a desinfecção e outra para correção de ph, do tipo "Optima manual 57132 de 5-10bar e 2-5l/h da ASTRAPOOL" ou equivalente.	UN	2
68	6.11	Fornecimento e colocação de vasilha com tampa, em polietileno com capacidade para 20 litros.	UN	1
69	6.12	Fornecimento e colocação de vasilha com tampa, em pvc com capacidade para 200 litros.	UN	1
7	SISTEMA DE BOMBAGEM			
70	7.1	Fornecimento e colocação de bomba no reservatório R1, para uma caudal de 5m3/h e altura manometrica maior de 60m, incluindo base de assentamento, ligação elétrica, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários para um correto funcionamento e instalação.	UN	1
8	ELETRICIDADE			
8.1	Fornecimento e montagem de cabo entubados em tubo ou suportados em calha técnica:			
71	8.1.1	XV 3G2,5	m	13
72	8.1.2	XV 3G1,5	m	16
73	8.1.3	XV 2x1,5	m	12
74	8.1.4	XV 4x6	m	6
75	8.1.5	XV 5G2,5	m	19
76	8.1.6	H07V-R 1G10	m	5
77	8.1.7	H07V-R 1G25	m	5
78	8.1.8	FVV 2x1,5	m	96
79	8.1.9	H07RN-F 2x1,5	m	144
80	8.1.10	H07RN-F 3x1,5	m	60
81	8.1.11	LIYCY 4x1,5	m	14
8.2	Fornecimento e montagem de tubo em roço ou vala:			
82	8.2.1	VD Ø 25	m	374
83	8.2.2	PEAD Ø 40	m	173
84	8.2.3	PEAD Ø 63	m	6
8.3	Fornecimento e montagem de caixas de aparelhagem e derivação com todos os acessórios necessários:			
85	8.3.1	Duplo fundo	CJ	1
86	8.3.2	Simples	CJ	1
87	8.3.3	Caixas de derivação	CJ	1
88	8.3.4	Caixa de medição de terra	UN	1
8.4	Fornecimento e montagem de aparelhagem da série PLEXO Branca da LEGRAND:			
89	8.4.1	Interruptor com IP55	UN	2



Município de Aguiar da Beira

Procedimento 2021/300,10,001/17

90	8.4.2	Tomadas tipo schuko IP55 com alvéolos protegidos rede normal instaladas em caixa de fundo duplo	UN	2
91	8.4.3	Tomadas para calha DIN de 1P+N+T 16A	UN	6
92	8.4.4	Tomadas tipo CEE 3P+N+T de 16A	UN	1
	8.5	Fornecimento e montagem de armaduras e calhas electrificadas conforme CE e equipadas com lâmpadas:		
93	8.5.1	F01	UN	1
	8.6	Fornecimento e montagem de armaduras de emergência electrificadas conforme CE:		
94	8.6.1	E01	UN	1
	8.7	Fornecimento e montagem de quadros eléctricos incluindo todos os acessórios para a sua instalação e bom funcionamento conforme CE:		
95	8.7.1	QEE R01	UN	1
96	8.7.2	QEE CAP (reformulação)	UN	1
97	8.7.3	QEE R2 (reformulação)	UN	1
	8.8	Fornecimento e montagem de equipamento de controlo, redes informáticas todos os acessórios para a sua instalação e bom funcionamento conforme CE:		
98	8.8.1	Automato modicom M221	UN	3
99	8.8.2	Modem GSM incluindo todos os acessórios	UN	1
100	8.8.3	Router MK 951	UN	3
101	8.8.4	PEN 3G para dados móveis	UN	3
102	8.9	Programação de toda a rede de comunicação e controlo de acordo com o descrito em CE	vg	1
	8.10	Fornecimento e montagem de equipamento de campo incluindo todos os acessórios para a sua instalação e bom funcionamento conforme CE:		
103	8.10.1	Relé de nível	UN	3
104	8.10.2	Sondas de nível	UN	9
105	8.10.3	Bóias de nível	UN	4
106	8.10.4	Transdutor de pressão analógicos com sinal de 0 a 10V	UN	1
	8.11	Fornecimento e montagem de UPS incluindo todos os acessórios para a sua instalação e bom funcionamento conforme CE		
107	8.11.1	UPS 600 VA	UN	3
108	8.12	Fornecimento e montagem de placas fotoluminescentes para instalação eléctrica incluindo todos os acessórios para o seu bom funcionamento.	CJ	1
109	8.13	Ensaio e certificação da instalação	CJ	1
110	8.14	Assistência técnica durante o período de garantia	CJ	1
111	8.15	Fornecimento e montagem de ligações equipotenciais de acordo com o CEE, incluindo todos os acessórios e equipamentos para a sua instalação	CJ	1
112	8.16	Abertura, preparação com respectiva sinalização e tapamento de valas conforme especificações.	m	60
113	8.17	Fornecimento e Montagem de um sistema de terras conforme CE, incluindo todos os acessórios para que garanta um valor de terra inferior a 20?.	CJ	1
114	8.18	Reformulação da instalação eléctrica do edifício da captação e do reservatório R02, para instalação do equipamento previsto nas peças desenhadas e CTE, incluindo todos os acessórios e materiais para o seu bom funcionamento.	CJ	2
115	8.19	Câmaras de visita a realizar de acordo com as especificações técnicas para ajudar o enfiamento dos cabos.	CJ	2
	9	TELAS FINAIS		
116	9.1	Fornecimento das telas finais da obra.	UN	1