



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO



Direção-Geral de Agricultura
e Desenvolvimento Rural

DGADR

*PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO CRATO*

VOLUME III - RESERVATÓRIO
TOMO 4 - MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES

ABRIL 2024



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014 · 2020



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais

PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO CRATO

ÍNDICE GERAL DE VOLUMES

VOLUME I	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME II	CONDUTA ELEVATÓRIA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME III	RESERVATÓRIO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV	REDE DE REGA
VOLUME IV.1	BLOCO DO CRATO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 4 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV.2	BLOCO DE ALTER DO CHÃO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 4 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV.3	BLOCO DE FRONTEIRA E AVIS
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 4 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV.4	REDE DE REGA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
VOLUME V	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E TELEGESTÃO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

**PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO
CRATO**

ÍNDICE GERAL DE VOLUMES

VOLUME VI	REDE VIÁRIA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME VII	RELATÓRIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO
VOLUME VIII	PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO
VOLUME IX	PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE
VOLUME X	COMPILAÇÃO TÉCNICA

PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO CRATO

PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME III - RESERVATÓRIO

EQUIPA TÉCNICA

Coordenação do projeto	Sofia Azevedo, Ph.D.
Coordenação adjunta do projeto	Eng ^o Victor Paulo
Conceção geral, hidráulica e equipamentos	Eng ^o Rui Almeida Sofia Azevedo, Ph.D. Eng ^o Victor Paulo Eng ^o Ricardo Serrano Eng ^o Amílcar Bernardo
Instalações elétricas e automação	Eng ^o Jose Botelho
Estruturas	Eng ^o João Vargas
Geologia e Geotecnia	Eng ^o Fernando Ferreira Dr. Eurico Teixeira Dr. Henrique Renzo
Desenho	Mário Monteiro Pedro Andrade Rui Serrano
Medições e estimativa orçamental	Eng ^o Rui Almeida Sofia Azevedo, Ph.D.



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO



Direção-Geral de Agricultura
e Desenvolvimento Rural



DGADR

*PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO CRATO*

VOLUME III - RESERVATÓRIO
TOMO 4 - MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES

ABRIL 2024

CONTRATO - C871

FICHEIRO: C871-RES-PE-VOL.III_MED-MQT_TOMO 4_CAPA.R2.DOC



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014 · 2020



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais

MEDIÇÕES

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Medições

Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		

Todos os materiais e trabalhos deverão ser fornecidos e executados de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas

1 ESTALEIRO E TRABALHOS PREPARATÓRIOS

1.1 Montagem do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, devidamente licenciadas de acordo com o estipulado no Plano de Gestão Ambiental (PGA), incluindo a criação de acessos, sempre que necessários e devidamente justificados, para todas as frentes de obra (dando cumprimento ao Plano de Acessibilidades), estaleiros de frente (devidamente licenciado e previamente aprovado pelo DO), as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, electricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes.

1,00 _____
1,00 Un

1.2 Conservação e manutenção do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, de acordo com as medidas listadas no PGA, incluindo acessos para todas as frentes de obra (dando cumprimento ao Plano de Acessibilidades), estaleiros de frente, as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, electricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes.

1,00 _____
1,00 Un

1.3 Desmontagem de Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de Obra, incluindo todos os trabalhos necessários, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos e PGA (requisitos ambientais, Plano de Desativação de Estaleiro e Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectas à empreitada, previamente aprovados pelo DO e Autoridade de AIA).

1,00 _____
1,00 Un

2 RESERVATÓRIO DE REGULARIZAÇÃO E ÓRGÃOS DE EXPLORAÇÃO E SEGURANÇA

2.1 RESERVATÓRIO

2.1.1 TRABALHOS PREPARATÓRIOS E DEMOLIÇÕES

2.1.1.1 Demolição e reconstrução de vedações existentes ao longo do traçado para implantação da obra, incluindo montagem e desmontagem de portões existentes, carga, transporte e descarga a vazadouro (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) dos materiais daí provenientes e todos os trabalhos necessários.

73,00 _____
73,00 m

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID			
2.1.1.2						1,00	1,00	1,00 vg
2.1.2 MOVIMENTO DE TERRAS								
2.1.2.1								
Desmatação (corte de arbustos e árvores e desenraizamento) e limpeza das áreas afetas à construção (área de implantação das obras, definitivas e provisórias, instalações de estaleiro e parques de máquinas, acessos provisórios ao estaleiro, acessos de serviço, etc.) em conformidade com as especificações técnicas. Inclui corte seletivo e separação dos produtos de desmatação e transporte a depósito até uma distância máxima em linha reta dos limites da área de implantação das obras de 10 km						23113,00	23113,00	23113,00 m ²
2.1.2.2								
Decapagem geral na zona de implantação do reservatório, numa espessura da ordem dos 0,20 m, incluindo carga, transporte e descarga a depósito provisório para futura utilização dos produtos sobrantes no revestimento de taludes					0,20	23113,00	4622,60 231,13	4853,73 m ³
2.1.2.3								
Escavação em fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)						0,40	43748,00 20207,00	43748,00 8082,80 2591,54
medição 2.1.2.4	-1						21874,00	-21874,00
medição 2.1.2.5	-1						13124,40	-13124,40
								19423,94 m ³
2.1.2.4								
Escavação em fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)							21874,00	21874,00

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPE.S.	PESO / UNID		
							21874,00 m3
2.1.2.5	Escavação em fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)					13124,40	13124,40
							13124,40 m3
2.1.2.6	Aterro com produtos devidamente seleccionados e compactados provenientes da escavação e/ou mancha de empréstimo, para construção do dique perimetral do reservatório, incluindo carga em depósito provisório, descarga e espalhamento, regularização, rega e compactação das superfícies finais (a execução dos aterros experimentais considera-se incluída no preço do aterro)						
	terra vegetal	-1	0,40		18875,00 20207,00 783,27	18875,00 8082,80 -783,27	1308,73
							27483,25 m3
2.1.2.7	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários						
	volume de escavação e decapagem				59276,07	59276,07	
	terra vegetal	-1			783,27	-783,27	
	volume de aterro proveniente da escavação (estimativa)	-1			8082,80	-8082,80	
	medição 2.1.2.8	-1			16000,39	-16000,39	
	medição 2.1.2.9	-1			5333,46	-5333,46	
							32000,78 m3
2.1.2.8	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários						
					16000,39	16000,39	
							16000,39 m3
2.1.2.9	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários						
					5333,46	5333,46	

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		

5333,46 m³
2.1.3 SISTEMA INTERNO DE DRENAGEM

2.1.3.1 Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA

G1	22,43	22,43
G1.1	30,94	30,94
G1.2	29,98	29,98
R1.1	11,07	11,07
R1.2	20,27	20,27
R1.3	30,13	30,13
R1.4	37,76	37,76
R1.5	38,85	38,85
R1.6	27,43	27,43
R1.7	16,87	16,87
R1.8	5,90	5,90
R2.1	11,51	11,51
R2.2	19,31	19,31
R2.3	30,13	30,13
R2.4	37,10	37,10
R2.5	34,03	34,03
R2.6	23,12	23,12
R2.7	10,58	10,58
R2.8	4,09	4,09
	22,08	22,08
		463,59 m ³

2.1.3.2 Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários

278,16	278,16
	278,16 m ³

2.1.3.3 Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários

139,08	139,08
	139,08 m ³

2.1.3.4 Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários

46,36	46,36
-------	-------

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
							46,36 m3
2.1.3.5	Geodreno em PEAD de dupla parede, parede interior lisa e parede exterior corrugada, totalmente perfurado, DN 125 mm, SN 8, incluindo todos os acessórios e todos os trabalhos necessários						
	R1.1	24,00				24,00	
	R1.2	44,00				44,00	
	R1.3	64,00				64,00	
	R1.4	80,00				80,00	
	R1.5	79,00				79,00	
	R1.6	59,00				59,00	
	R1.7	38,00				38,00	
	R1.8	14,00				14,00	
	R2.1	24,00				24,00	
	R2.2	41,00				41,00	
	R2.3	64,00				64,00	
	R2.4	79,00				79,00	
	R2.5	72,00				72,00	
	R2.6	51,00				51,00	
	R2.7	24,00				24,00	
	R2.8	10,00				10,00	
							733,00 m
2.1.3.6	Geodreno em PEAD de dupla parede, parede interior lisa e parede exterior corrugada, totalmente perfurado, DN 200 mm, SN 8, incluindo todos os acessórios e todos os trabalhos necessários						
	G1	47,00				47,00	
	G1.1	61,00				61,00	
	G1.2	58,00				58,00	
							166,00 m
2.1.3.7	Geotextil com gramagem igual ou superior a 200 g/m2, no envolvimento das valas dos drenos, incluindo todas as operações, nomeadamente remates e sobreposições						
	G1				137,38	137,38	
	G1.1				184,58	184,58	
	G1.2				177,44	177,44	
	R1.1				69,17	69,17	
	R1.2				126,36	126,36	
	R1.3				185,76	185,76	
	R1.4				232,66	232,66	
	R1.5				235,51	235,51	
	R1.6				170,04	170,04	
	R1.7				107,46	107,46	
	R1.8				38,13	38,13	
	R2.1				70,64	70,64	
	R2.2				118,57	118,57	
	R2.3				185,76	185,76	
	R2.4				229,30	229,30	
	R2.5				209,90	209,90	
	R2.6				145,03	145,03	
	R2.7				67,60	67,60	
	R2.8				26,55	26,55	
							135,89
							2853,72 m2
2.1.3.8	Gravilha 5/10 mm (EN 13243: 4/10), aplicada em drenos no envolvimento da tubagem de drenagem, DN 125 e DN 200 mm						
	G1				20,98	20,98	
	G1.1				29,05	29,05	
	G1.2				28,17	28,17	
	R1.1				10,78	10,78	
	R1.2				19,74	19,74	
	R1.3				29,36	29,36	

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPE.S.	PESO / UNID			
	R1.4					36,79	36,79	
	R1.5					37,89	37,89	
	R1.6					26,71	26,71	
	R1.7					16,40	16,40	
	R1.8					5,73	5,73	
	R2.1					11,22	11,22	
	R2.2					18,81	18,81	
	R2.3					29,36	29,36	
	R2.4					36,14	36,14	
	R2.5					33,16	33,16	
	R2.6					22,50	22,50	
	R2.7					10,29	10,29	
	R2.8					3,97	3,97	
							20,30	
							447,35 m3	
2.1.3.9	Construção civil completa de caixa de transição com 1.20x1.20x1.10, constituída em betão armado (betão de resistência C30/37 e classe de exposição XC4 e aço A500 NR), e cobertura com laje em betão armado e geotêxtil de 400 g/m2						1,00	1,00
							1,00 un	
2.1.4	PROTECÇÃO E REVESTIMENTOS DO FUNDO E TALUDES DO RESERVATÓRIO							
2.1.4.1	Camada de areia aplicada no fundo do reservatório, incluindo rega, compactação e regularização de superfícies finais						0,20	8346,70
						1669,34	83,47	
							1752,81 m3	
2.1.4.2	Geotextil com gramagem igual ou superior a 400 g/m2, incluindo todas as operações, nomeadamente fixações, remates e sobreposições							
	fundo					8346,70	8346,70	
	taludes					6719,60	6719,60	
	rampa	2	60,00	3,00			360,00	
		4		1,60			6,40	
	amarração		458,00	1,25			572,50	
							320,10	
							16325,30 m2	
2.1.4.3	Geomembrana em "PEAD" de cor clara com 2,0 mm de espessura, incluindo soldaduras, fixação às estruturas de betão e ensaios, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas							
	fundo					8346,70	8346,70	
	taludes					6719,60	6719,60	
	rampa	4	60,00	3,00			180,00	
				1,60			6,40	
	amarração		458,00	1,25			572,50	
							316,50	
							16141,70 m2	
2.1.4.4	Junta de dilatação aplicada na rampa						4,00	4,00
							4,00 un	
2.1.4.5	Betão de resistência C30/37 e classe de exposição XC4, armado com malha electrosoldada tipo "malhasol" CQ 30", aplicado na rampa de acesso ao interior do reservatório							
			60,00	3,00	0,15		27,00	
	4	3,00				0,30	3,60	
							1,53	

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID			
2.1.6.4	Construção civil completa de boca de saída tipo "boca de lobo" para drenagem Ø 300 mm, em betão armado da classe C20/25 e XC2, incluindo cofragens e armaduras em varão de aço da classe A500 NR e protecção em enrocamento revestido com geotêxtil conforme peças desenhadas					2,00	2,00	2,00 un
2.1.7	ARRANJOS EXTERIORES E TRATAMENTO PAISAGÍSTICO							
2.1.7.1	Terra vegetal aplicada no talude exterior do reservatório em camada de 0.20 m, proveniente da decapagem e saneamento, incluindo compactação e revestimento com gramíneas através de hidrosemeadura ou outro processo equivalente							
	taludes em aterro		0,20		3129,64		625,93	
	taludes em escavação		0,20		691,20		138,24	19,10
								783,27 m3
2.2	ESTRUTURA DE ENTRADA							
2.2.1	MOVIMENTO DE TERRAS							
2.2.1.1	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)							
	câmara de válvulas	9,00	5,10	10,50			481,95	
	conduta	10,10			32,30		326,23	
		12,00			13,90		166,80	
	estrutura de dissipação de energia		4,00		11,10		44,40	
					50,97		50,97	
	medição 2.2.1.2	-1			509,69		-509,69	
	medição 2.2.1.3	-1			305,81		-305,81	
								254,85 m3
2.2.1.2	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)							
						509,69	509,69	509,69 m3

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
2.2.1.3 Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)					305,81	305,81	305,81 m3
2.2.1.4 Aterro com material da própria vala, isento de raízes, incluindo compactação em camadas bem apertadas entre si contra as paredes das valas, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor ótimo		10,00			26,05	260,50	
		12,00			7,70	92,40	
						17,65	370,55 m3
2.2.1.5 Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários					764,54	764,54	
volume total de escavação					123,52	-123,52	
1/3 do aterro 15 kgs	-1					32,05	
medição 2.2.1.6	-1				201,92	-201,92	
medição 2.2.1.7	-1				67,31	-67,31	403,84 m3
2.2.1.6 Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários					201,92	201,92	201,92 m3
2.2.1.7 Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários					67,31	67,31	67,31 m3
2.2.2 TUBAGENS E ACESSÓRIOS							

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
(Consideram-se incluídos no fornecimento o estudo das montagens no local, o projeto de detalhe, o fabrico, o transporte, a proteção anticorrosiva na fábrica e no local, a montagem, englobando todas as operações de soldadura e ligação entre elementos, proteção anticorrosiva, peças metálicas, todos os acessórios necessários e os ensaios. Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com as características constantes no caderno de encargos e nas peças desenhadas. Nas peças e acessórios flangeados o custo unitário inclui os conjuntos completos de união de flanges e as proteções das ligações flangeadas. As borrachas do conjunto de união de flanges deverão ter alma de aço)							
2.2.2.1	Fornecimento e montagem de tubagem em betão com alma de aço DN 1800 (PN6), incluindo juntas elásticas, assente em vala	20,00				20,00	20,00 m
2.2.2.2	Peça de transição em aço, secção quadrada 1800 x 1800 para secção circular DN 1800, com cerca de 1.3 m, incluindo fixação para betonagem				1,00	1,00	1,00 un
2.2.2.3	Peça em Aço DN 1500, PN6, lisa com redução DN 1800 x DN 1500				1,00	1,00	1,00 un
2.2.2.4	Troço em Aço liso em ambas as extremidades DN 1500, PN 6, com cerca de 1,6 m				1,00	1,00	1,00 un
2.2.2.5	Peça em Aço DN 1500, PN6, flangeado/lisa, com passa-muros e derivação flangeada DN 300 para by-pass				1,00	1,00	1,00 un
2.2.2.6	Peça em aço DN 1800, PN6, flangeado/lisa, com passa-muros e redução DN 1800 x DN 1500 e flange DN1500 e derivações flangeadas DN 200 para tubo de arejamento e DN300 para by-pass				1,00	1,00	1,00 un
2.2.2.7	Troços em aço flangeado DN 300 PN 6, incluindo curvas a 90° e tês, para circuito hidráulico de "by-pass" à válvula, de acordo com peças desenhadas				1,00	1,00	1,00 un
2.2.2.8	Tubo de arejamento constituído por tubagem em aço galvanizado DN 200 com curva final a 180° (2x90°) e tamponamento com rede mosquiteira	8,50				8,50	8,50 m
2.2.3	ESTRUTURAS DE BETÃO						

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
2.2.3.1 Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima							
câmara de válvulas		9,00	5,10			45,90	
maciço de envolvimento da conduta		22,05	2,65			58,43	
estrutura dissipação de energia		6,40	4,00			25,60	
						6,50	
							136,43 m2
2.2.3.2 Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias							
2.2.3.2.1 aplicado na câmara de válvulas							
laje de fundo		9,00	5,10	0,50		22,95	
paredes	4	4,30	0,40	10,40		71,55	
	2	9,10	0,40	10,40		75,71	
	-4		0,40		1,77	-2,83	
	-1		0,40		0,08	-0,03	
laje de cobertura		9,00	5,10	0,30		13,77	
	-2	0,80	0,60	0,30		-0,29	
	-2	2,20	1,30	0,30		-1,72	
maciços de apoio		0,40	2,00	1,25		1,00	
		0,40	2,20	1,00		0,88	
						9,05	
							190,05 m3
2.2.3.2.2 aplicado no maciço de envolvimento da tubagem							
		22,05			3,05	67,25	
	-1	20,40			2,54	-51,91	
	-1	1,65			1,77	-2,92	
			3,70		0,25	0,93	
						0,67	
							14,02 m3
2.2.3.2.3 aplicado na bacia de dissipação na entrada do reservatório							
laje de fundo		6,25	3,70	0,30		6,94	
paredes laterais	2			0,30	9,10	5,46	
parede entrada		1,30	3,70	2,20		10,58	
			3,70		0,15	0,56	
	-1	1,30			2,54	-3,31	
gola de fixação		16,10			0,15	2,42	
						1,13	
							23,77 m3
2.2.3.3 Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas							
câmara de válvulas	2	9,00		10,80		194,40	
	2	5,10		10,80		110,16	
maciço de envolvimento da tubagem		22,05	6,95			153,25	
bacia de dissipação na entrada	2				11,20	22,40	
						24,01	
							504,22 m2
2.2.3.4 Betonilha de regularização para execução de pendentos no interior da câmara de válvulas							
		2,90	4,30			12,47	
		4,90	4,30			21,07	
							33,54 m2
2.2.3.5 Vedante de PVC com núcleo oco (largura 25 cm), incluindo preenchimento com esferovite e refechamento a mastique							
		14,60				14,60	
							14,60 m

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
2.2.3.6 Junta em esferovite refeçada com mastique			5,10	11,20		57,12	
		5,65	0,40			2,26	
					3,00	3,00	
					3,12	3,12	
							65,50 m ²
2.2.4 SERRALHARIAS							
2.2.4.1 Escadas metálicas com resguardo de protecção dorsal, se necessário, incluindo amarração à estrutura de betão							
câmara de válvulas	2			10,40		20,80	
	2			4,90		9,80	
							30,60 m
2.2.4.2 Degrau metálico revestido a polipropileno, incluindo amarração à estrutura de betão.							
câmara de válvulas	2				1,00	2,00	
							2,00 un
2.2.4.3 Patamar de descanso metálico incluindo guarda de segurança e amarração à estrutura de betão							
câmara de válvulas	2	4,30	0,85			7,31	
							7,31 m ²
2.2.4.4 Tampas metálicas simples com 0.80x0.60 m, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com peças desenhadas					2,00	2,00	
							2,00 un
2.2.4.5 Tampas metálicas com 2.20x1.30 m, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com peças desenhadas					2,00	2,00	
							2,00 un
2.2.4.6 Sistema de ventilação das câmaras, constituído por tubagens em aço galvanizado Ø 150 mm (6") com curva final a 180°(2x90°) e tampão com rede mosquiteira, de acordo com peças desenhadas					4,00	4,00	
							4,00 un
2.2.4.7 Tubos de ferro fundido dúctil DN 80, PN 10, com cerca de 3.25 m, incluindo enchimento com betão, para constituição grelha para a bacia de dissipação na entrada do reservatório					9,00	9,00	
							9,00 un
2.2.5 EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO							
2.2.5.1 Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento tipo "borboleta" flangeada, DN 1500, PN 10, incluindo actuador eléctrico com a potência adequada para a abertura e fecho da válvula, equipado com fins de curso e berços metálicos de apoio					1,00	1,00	
							1,00 un
2.2.5.2 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem autotravada DN 1500, PN 10					1,00	1,00	
							1,00 un
2.2.5.3 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem autotravada DN 300, PN 10					1,00	1,00	

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPE.	PESO / UNID		
							1,00 un
2.2.5.4	Fornecimento e montagem de válvula de cunha elástica DN 300, PN 10					1,00	1,00 un
2.2.5.6	Fornecimento e montagem de junta mecânica flexível DN 1500, PN10					2,00	2,00 un
2.3	TOMADA DE ÁGUA E ESTRUTURA DE SEGURANÇA						
2.3.1	MOVIMENTO DE TERRAS						
2.3.1.1	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)						
	tomada de água		10,00			26,15	261,50
		13,85	10,00	3,90			540,15
		5,50	10,00	4,85			266,75
	câmara de descarga adjacente	2,45	1,80	4,00			17,64
	estrutura de segurança		1,80		16,95		30,51
	conduta de rega	3,80			15,20		57,76
		26,50			15,20		402,80
			2,75		0,60		1,65
	conduta de descarga de segurança	10,70			7,00		74,90
		5,40			7,00		37,80
			1,80		0,50		0,90
	conduta de descarga sul	11,00			5,25		57,75
		4,80			5,25		25,20
			1,30		0,50		0,65
					88,80		88,80
	medição 2.3.1.2	-1			887,98		-887,98
	medição 2.3.1.2	-1			532,79		-532,79
							443,99 m3
2.3.1.2	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)						
						887,98	887,98
							887,98 m3

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPE.S.	PESO / UNID		
2.3.1.3 Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)					532,79	532,79	532,79 m3
2.3.1.4 Aterro com material da própria vala, isento de raízes, incluindo compactação em camadas bem apertadas entre si contra as paredes das valas, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor ótimo							
conduta de rega		3,80			8,60	32,68	
		26,50			13,41	355,38	
conduta de descarga de segurança		10,70			3,40	36,38	
		5,40			5,40	29,16	
conduta de descarga sul		11,00			3,00	33,00	
		4,80			4,74	22,75	
					25,47	25,47	534,82 m3
2.3.1.5 Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários							
volume total da escavação					1331,97	1331,97	
1/3 do aterro 15 kgs	-1				178,27	-178,27	
						57,68	
medição 2.3.1.6	-1				363,41	-363,41	
medição 2.3.1.7	-1				121,14	-121,14	
							726,83 m3
2.3.1.6 Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários							
					363,41	363,41	363,41 m3
2.3.1.7 Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários							
					121,14	121,14	121,14 m3
2.3.2 TUBAGENS E ACESSÓRIOS							

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
(Consideram-se incluídos no fornecimento o estudo das montagens no local, o projeto de detalhe, o fabrico, o transporte, a proteção anticorrosiva na fábrica e no local, a montagem, englobando todas as operações de soldadura e ligação entre elementos, proteção anticorrosiva, peças metálicas, todos os acessórios necessários e os ensaios. Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com as características constantes no caderno de encargos e nas peças desenhadas. Nas peças e acessórios flangeados o custo unitário inclui os conjuntos completos de união de flanges e as proteções das ligações flangeadas. As borrachas do conjunto de união de flanges deverão ter alma de aço)							
2.3.2.1	Fornecimento e montagem de tubagens em betão com alma de aço DN 1800 (PN6), incluindo juntas elásticas, assente em vala conduta de rega	31,00				31,00	31,00 m
2.3.2.2	Fornecimento e montagem de tubagens em betão com alma de aço DN 1000 (PN6), incluindo juntas elásticas, assente em vala conduta de descarga de segurança	16,00				16,00	16,00 m
2.3.2.3	Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 400 (PN10), incluindo soldadura topo a topo e passa-muros, assente em vala conduta da descarga sul	16,00				16,00	16,00 m
2.3.2.4	Peça de transição em aço, secção quadrada 1800 x 1800 para secção circular DN 1800, com cerca de 1 m, incluindo fixação para betonagem conduta de rega				1,00	1,00	1,00 un
2.3.2.5	Peça de transição em aço, secção quadrada 1000 x 1000 para secção circular DN 1000, com cerca de 1 m, incluindo fixação para betonagem conduta de descarga de segurança				1,00	1,00	1,00 un
2.3.3	ESTRUTURAS DE BETÃO						
2.3.3.1	Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima						
	tomada de água	29,20	10,00			292,00	
		2,45	1,80			4,41	
	estrutura de segurança	17,10	1,80			30,78	
	conduta de rega	3,85	2,63			10,13	
	conduta de descarga de segurança	10,70	1,79			19,15	
	conduta de descarga sul	11,00	1,00			11,00	
						18,37	
							385,84 m2
2.3.4.2	Betão ciclópico aplicado na fundação da estrutura de segurança		1,80		13,18	23,72	
						1,19	
							24,91 m3

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
2.3.4.3 Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias							
2.3.4.3.1 aplicado nas estruturas da tomada de água e descarga de segurança tomada de água							
laje de fundo		23,70	10,00	0,40		94,80	
		5,50	10,00	0,40		22,00	
degraus	24		0,50		0,02	0,24	
paredes laterais	2			0,80	26,80	42,88	
	2	13,85	0,80	8,45		187,25	
	2	5,90	0,80	9,85		92,98	
septo central		15,10	0,40	8,45		51,04	
paredes grelhas	2	0,30	4,00	8,45		20,28	
	-2	0,30	2,00	2,00		-2,40	
	4	0,25	1,00	8,45		8,45	
	2			8,45	0,05	0,85	
parede comportas 1	2	0,30	4,00	8,45		20,28	
	-2	0,30	2,00	2,00		-2,40	
	4	0,25	1,00	8,45		8,45	
	10			8,45	0,05	4,23	
câmaras tamisadores	2	0,35	4,00	8,45		23,66	
	-2	0,35	1,50	7,50		-7,88	
	2	1,50	3,25	0,20		1,95	
	2	0,35	4,00	9,85		27,58	
	-4	0,35	0,60	5,00		-4,20	
	2		4,00		0,20	1,60	
	2		4,00		0,25	2,00	
	-1	7,30			0,17	-1,24	
parede comportas 2	2	0,30	4,00	9,85		23,64	
	-2	0,30	2,00	2,00		-2,40	
	4	0,25	1,00	9,85		9,85	
	4			9,85	0,05	1,97	
parede posterior		0,80	8,45	9,85		66,59	
	4			9,85	0,05	1,97	
	-1	0,80	1,80	1,80		-2,59	
laje cobertura		10,00	19,30	0,25		48,25	
	-6	0,70	2,70	0,25		-2,84	
	-2	0,70	0,50	0,25		-0,18	
	-3	0,80	0,60	0,25		-0,36	
câmara adjacente		2,45	1,80	9,10		40,13	
	-1	1,40	1,65	8,45		-19,52	
	-1	0,80	0,60	0,25		-0,12	
	-1	0,40	0,40	0,40		-0,06	
estrutura de segurança						0,00	
laje de fundo		7,45	1,80	0,40		5,36	
		2,90	1,80	0,40		2,09	
			1,80		0,35	0,63	
base do sifão			1,40		3,30	4,62	
parede lateral				0,40	14,60	5,84	
				0,40	5,70	2,28	
		1,75	0,40	3,10		2,17	
		3,65	0,40	8,45		12,34	
parede frontal sifão		0,30	1,40	1,10		0,46	
parede queda sifão		0,30	1,40	5,30		2,23	
parede posterior		0,30	1,40	8,90		3,74	
	-1	1,00	1,00	0,40		-0,40	
laje cobertura		1,80	5,35	0,25		2,41	
	-1	0,80	0,60	0,25		-0,12	
câmara de limpeza		3,10	1,70	0,30		1,58	
		3,10	0,30	1,50		1,40	
		1,40	0,30	1,50		0,63	
gola de fixação		43,00			0,10	4,30	
						20,21	

828,48 m3

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
2.3.4.3.2 aplicado no maciço de envolvimento das condutas							
conduta de rega		2,10			3,00	6,30	
conduta de descarga de segurança		11,00			1,82	20,02	
		0,90	1,80	0,50		0,81	
conduta da descarga sul		11,00			0,80	8,80	
		0,90	1,30	0,50		0,59	
						1,83	
							38,34 m3
2.3.4.4 Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias, aplicado em 2ª fase							
grelhas	4			8,45	0,51	17,24	
	2	0,50	4,00	0,20		0,80	
	2		4,00			0,08	
comportas	4			8,45	0,51	17,24	
	2	0,50	4,00	0,20		0,80	
	4		4,00			0,16	
	4			9,85	0,51	20,09	
	2	0,50	4,00	0,20		0,80	
	4		4,00			0,16	
						1,43	
							58,80 m3
2.3.4.5 Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas							
estrutura de tomada de água e descarga de segurança	2				185,00	370,00	
			10,00	6,40		64,00	
câmara do medidor de caudal	2		5,00	5,95		59,50	
	2		4,80	5,95		57,12	
envolvimento da conduta de rega		2,10	6,92			14,53	
envolvimento da descarga de segurança		11,00	4,80			52,80	
	2	0,90		0,50		0,90	
envolvimento da descarga sul		11,00	2,70			29,70	
	2	0,90		0,50		0,90	
						32,47	
							681,92 m2
2.3.4.6 Vedante de PVC com núcleo oco (largura 25 cm), incluindo preenchimento com esferovite e refechamento a mastique							
conduta de rega			6,45			6,45	
conduta da descarga de segurança	2		4,25			8,50	
conduta da descarga sul	2		2,17			4,34	
							19,29 m
2.3.4.7 Caseta para instalação dos quadros elétricos do tamisador							
					1,00	1,00	
							1,00 un
2.3.5 SERRALHARIAS							
2.3.5.1 Escadas com dois níveis constituídas por material compósito pultrudido com resguardo de protecção dorsal, incluindo amarração à estrutura de betão							
estrutura de tomada de água e descarga de segurança				10,65		10,65	
							10,65 m

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
2.3.5.2 Escadas constituídas por material compósito pultrudido com resguardo de protecção dorsal, incluindo amarração à estrutura de betão estrutura de tomada de água e descarga de segurança	2			8,45		16,90	16,90 m
2.3.5.3 Escadas metálicas com dois níveis, incluindo resguardo de protecção dorsal, se necessário, e amarração à estrutura de betão estrutura de tomada de água e de segurança	2			9,25		18,50	18,50 m
2.3.5.4 Guardas de protecção e segurança constituídas por material compósito pultrudido, com uma altura de 1 m, incluindo fixação à laje de betão câmaras dos tamisadores	2		4,00			8,00	8,00 m
2.3.5.5 Guardas metálicas de protecção e segurança, com uma altura de 1 m, incluindo fixação à laje de betão estrutura de tomada de água e descarga de segurança		13,10 14,50 25,00				13,10 14,50 25,00	52,60 m
2.3.5.6 Tampas metálicas simples com 0.80x0.60 m, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com peças desenhadas estrutura de tomada de água e descarga de segurança					5,00	5,00	5,00 un
2.3.5.7 Tampas em chapa amendoada, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos							
		grelhas	2	0,70	2,70		3,78
		comportas vagão	4	0,70	2,70		7,56
		comportas mural	2	0,70	0,50		0,70
							12,04 m2
2.3.5.8 Degrau metálico revestido a polipropileno, incluindo amarração à estrutura de betão. estrutura de tomada de água e descarga de segurança					5,00	5,00	5,00 un
2.3.6 EQUIPAMENTO HIDROMECAÂNICO							
2.3.6.1 Fornecimento e montagem de grelha metálica para vão útil de largura = 2,0m e altura = 2,0 m (espaçamento entre barras=30mm), incluindo peças fixas, tabuleiro e suspensão, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas							
		estrutura de tomada de água			2,00	2,00	2,00 un
2.3.6.2 Fornecimento e montagem de comporta vagão para tomada de água, para vão útil com 2.0 m x 2,0 m, incluindo peças fixas e guiamentos, hastes de manobra, cremalheira e motor eléctrico, e respectivos acessórios, com 3 fins de curso, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas							
		estrutura de tomada de água			4,00	4,00	4,00 un

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPE.	PESO / UNID			
2.3.6.3 Fornecimento e montagem de pórtico rolante com ponte biviga para manobra das grelhas e das comportas, com uma capacidade de carga de 25 KN (capacidade a retificar pelo fabricante das comportas e da grelhas), caminho de rolamento com um desenvolvimento aproximado de 18,8 m, altura de elevação de 15 m, incluindo, correntes, lingas e todos os acessórios necessários, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas estruturas de tomada de água						1,00	1,00	1,00 un
2.3.6.4 Fornecimento e montagem de comporta mural para vão útil com DN 400, incluindo peças fixas, tabuleiro, veio de manobra e órgão de manobra constituído por peanha, caixa redutora, volante ou manivela de manobra e fins de curso, características de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas estruturas de tomada de água						2,00	2,00	2,00 un
2.3.6.5 Fornecimento e montagem de Tamisador de banda contínua rotativa do tipo "in-out", com capacidade para filtração de um caudal de 2.2 m ³ /s ao nível mínimo na câmara a montante, com malha filtrante de 1,5 mm, incluindo o respectivo sistema de limpeza automático, quadro de comando próprio, sistema de fornecimento de água de limpeza, constituído por grupo eletrobomba submersível e respetivas tubagens de lavagem em aço inoxidável, calha para escoamento da água de lavagem e todos os acessórios necessários, de acordo com especificações técnicas e peças desenhadas estruturas de tomada de água						2,00	2,00	2,00 un
2.3.6.6 Fornecimento e montagem de sífoes de ferra automática do tipo SI 1400 l/s, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas estruturas da descarga de segurança						1,00	1,00	1,00 un
2.3.6.7 Fornecimento e montagem de medidor/transmissor de nível, do tipo piezoresistivo incluindo tubagem em PVC-U, tampa e fixações da tubagem à parede de betão, de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos estruturas de tomada de água						1,00	1,00	1,00 un
2.3.6.8 Fornecimento e montagem de medidor/transmissor de nível, do tipo radar incluindo tubagem em aço inoxidável DN 85, tampa e fixações da tubagem à parede de betão, de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos estruturas de tomada de água						1,00	1,00	1,00 un

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPE.	PESO / UNID		
2.3.6.9	Fornecimento e montagem de medidor de caudal ultrassónico, constituído por dois pares de sondas acústicas para medição da velocidade, para instalação em conduta de betão com alma de aço DN 1800, incluindo fixação na tubagem e calibração, unidade para medição de caudal ultrassónico, módulo instalado na câmara de instalação dos quadros elétricos dos tamisadores, incluindo cabo coaxial para sondas, com proteção contra interferências magnéticas, de acordo com as especificações técnicas e peças desenhadas					1,00	1,00
							1,00 un
2.4	CIRCUITOS HIDRÁULICOS DE DESCARGA						
2.4.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTOS DE TERRAS						
2.4.1.1	Desmatação (corte de arbustos e árvores e desenraizamento) e limpeza das áreas afetadas à construção (área de implantação das obras, definitivas e provisórias. Inclui corte seletivo e separação dos produtos de desmatação e transporte a depósito até uma distância máxima em linha reta dos limites da área de implantação das obras de 10 km (devidamente licenciado para o efeito previamente validado pelo Dono de Obra, sendo a responsabilidade do Adjudicatário todos e quaisquer licenciamentos necessários).						
	circuito hidráulico de descarga de fundo	134,00	4,00				536,00
	circuito hidráulico de descarga de segurança	44,00	4,00				176,00
	circuito hidráulico de descarga da tomada de água	44,00	4,00				176,00
							888,00 m ²
2.4.1.2	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)						
	circuito hidráulico de descarga de fundo				298,30	298,30	
	circuito hidráulico de descarga de segurança				228,62	228,62	
	circuito hidráulico de descarga da tomada de água				141,43	141,43	
	câmaras de visita						
	CX1DF		5,72		2,41	13,76	
	CX1TS		3,19		2,41	7,67	
	CX1TA		3,99		2,41	9,60	
	vala de drenagem	103,00			7,00	721,00	
						71,02	
	medição 2.4.1.3	-1			710,19	-710,19	
	medição 2.4.1.4	-1			426,11	-426,11	
							355,09 m ³

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPE.	PESO / UNID		
2.4.1.3 Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)						710,19	710,19 m3
2.4.1.4 Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)						426,11	426,11 m3
2.4.1.5 Fornecimento e aplicação de areia selecionada, com menos de 5% de partículas de diâmetro inferior a 0,1 mm, bem compactada, aplicada na almofada de assentamento das tubagens							
circuito hidráulico de descarga de fundo					27,59	27,59	
circuito hidráulico de descarga de segurança					39,59	39,59	
circuito hidráulico de descarga da tomada de água					8,99	8,99	
					3,81	3,81	79,99 m3
2.4.1.6 Aterro com solo peneirado, devidamente selecionado, isento de torrões e cascalho de diâmetro > 20 mm, disposto em camadas de 0,20 m de espessura até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor ótimo							
circuito hidráulico de descarga de fundo					51,57	51,57	
circuito hidráulico de descarga de segurança					48,15	48,15	
circuito hidráulico 2 de descarga da tomada de água					16,80	16,80	
					5,83	5,83	122,35 m3
2.4.1.7 Aterro com material da própria vala, isento de raízes, incluindo compactação em camadas bem apertadas entre si contra as paredes das valas, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor ótimo							
circuito hidráulico de descarga de fundo					166,43	166,43	
circuito hidráulico de descarga de segurança					70,59	70,59	
circuito hidráulico de descarga da tomada de água					98,46	98,46	
					16,77	16,77	

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
							352,25 m3
2.4.1.8							
Terra vegetal isenta de pedras resultante da decapagem resposta no topo superior da vala em camada de 0,30 m de espessura							
circuito hidráulico de descarga de fundo					35,96	35,96	
circuito hidráulico de descarga de segurança					24,21	24,21	
circuito hidráulico de descarga da tomada de água					11,72	11,72	
					3,59	3,59	
							75,49 m3
2.4.1.9							
Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários							
volume total da escavação					1065,28	1065,28	
1/3 do aterro 15 kgs	-1				117,42	-117,42	
terra vegetal	-1				75,49	-75,49	
						43,62	
medição 2.4.1.10	-1				274,80	-274,80	
medição 2.4.1.11	-1				91,60	-91,60	
							549,59 m3
2.4.1.10							
Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários							
					274,80	274,80	
							274,80 m3
2.4.1.11							
Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários							
					91,60	91,60	
							91,60 m3
2.4.12							
Fornecimento e aplicação de camada de enrocamento D50=0,20 m, com 0,40 m de espessura							
vala de drenagem		103,00			2,55	262,65	
						5,25	
							267,90 m3
2.4.13							
Fornecimento e aplicação de geotêxtil 200g/m2 incluindo fixações, sobreposições e todos os trabalhos necessários à sua correta aplicação de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos							
vala de drenagem		103,00	7,00			721,00	
						14,42	
							735,42 m2
2.4.2							
TUBAGENS E ACESSÓRIOS							

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
2.4.2.1 Fornecimento e montagem de tubagens em betão com alma de aço DN 1000 (PN6), incluindo juntas elásticas, assente em vala circuito hidráulico de descarga de segurança		134,00				134,00	134,00 m
2.4.2.2 Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 400 (PN10), incluindo soldadura topo a topo, assente em vala circuito hidráulico de descarga de fundo		44,00				44,00	44,00 m
2.4.2.3 Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 400 (PN6), incluindo soldadura topo a topo, assente em vala circuito hidráulico de descarga da tomada de água		44,00				44,00	44,00 m
2.4.3 ESTRUTURAS DE BETÃO							
2.4.3.1 Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima boca de lobo	3				6,80	20,40 1,02	21,42 m2
2.4.3.2 Betão da classe de resistência C20/25 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias boca de lobo	3 3 3 3	1,50 0,20 2,35	0,20 0,20 0,30 0,20	6,80 1,50	2,00 4,00	1,80 4,08 0,72 2,12 0,44	9,15 m3
2.4.3.3 Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas boca de lobo	3 3	2,35 2,00		1,50 1,50		10,58 9,00	19,58 m2
2.4.3.4 Fornecimento e aplicação de materiais na execução de câmaras de visita em anéis pré-fabricados com ø1,25 m, com cobertura tronco-cónica excêntrica e base em betão armado, incluindo tampa e aro em ferro fundido da classe D400, degraus de acesso em aço plastificado, conforme peças desenhadas	3					3,00	3,00 un
2.5 DESCARGA DE FUNDO E COLETOR DO SISTEMA INTERNO DE DRENAGEM							
2.5.1 MOVIMENTOS DE TERRAS							

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
2.5.1.1 Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)							
<p style="text-align: right;">câmara de descarga</p>	1,90	3,25	1,78			10,99	
	1,90	1,30	0,45			1,11	
<p style="text-align: right;">câmara de transição</p>	1,20	1,20	1,20			1,73	
<p style="text-align: right;">coletores de descarga de fundo e de drenagem</p>							
<p style="text-align: right;"> troço inicial drenagem</p>	3,00	1,00		1,30		3,90	
<p style="text-align: right;"> troço inicial colectores (altura média)</p>	5,50			8,60		47,30	
<p style="text-align: right;"> troço até câmara de válvulas (altura média)</p>	23,50			12,40		291,40	
<p style="text-align: right;"> câmara de válvulas</p>	3,20	2,50	2,00			16,00	
<p style="text-align: right;"> coletor descarga de fundo - ligação à CV</p>	2,50	0,90	5,00			11,25	
<p style="text-align: right;"> coletor drenagem - ligação à CV</p>	2,90	0,85	5,00			12,33	
						19,80	
<p style="text-align: right;"> medição 2.5.1.2</p>	-1			198,00		-198,00	
<p style="text-align: right;"> medição 2.5.1.3</p>	-1			118,80		-118,80	
							99,00 m3
2.5.1.2 Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)							
						198,00	198,00
							198,00 m3
2.5.1.3 Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)							
						118,80	118,80
							118,80 m3
2.5.1.4 Aterro com material da própria vala, isento de raízes, incluindo compactação em camadas bem apertadas entre si contra as paredes das valas, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor óptimo							
<p style="text-align: right;">coletores de descarga de fundo e de drenagem</p>							

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
troço inicial drenagem		3,00	1,00		0,35	1,05	
troço inicial colectores (altura média)		5,50			6,19	34,05	
troço até câmara de válvulas (altura média)		23,50			10,00	235,00	
coletor descarga de fundo - ligação à CV		2,50	0,90	5,00		11,25	
	-1	2,50			0,13	-0,31	
coletor drenagem - ligação à CV		2,90	0,85	5,00		12,33	
	-1	2,90			0,08	-0,23	
						14,67	
							307,80 m3
2.5.1.5	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários						
					297,00	297,00	
					102,60	-102,60	
						9,72	
					61,24	-61,24	
					20,41	-20,41	
							122,48 m3
2.5.1.6	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários						
					61,24	61,24	
							61,24 m3
2.5.1.7	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários						
					20,41	20,41	
							20,41 m3
2.5.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS						
2.5.2.1	Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 400 (PN10), incluindo soldadura topo a topo e passa-muros, assente em vala						
		34,00				34,00	
							34,00 m
2.5.2.2	Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 315 (PN10), incluindo soldadura topo a topo e passa-muros, assente em vala						
		35,00				35,00	
							35,00 m
2.5.2.3	Stub-end DN 400 com flange louca em aço, PN10						
					2,00	2,00	
							2,00 un
2.5.2.4	Stub-end DN 315 com flange louca em aço, PN10						
					2,00	2,00	
							2,00 un

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPES.	PESO / UNID			
2.5.2.5	Curva a 45° em PEAD DN 315, PN 10, incluindo soldadura topo a topo					1,00	1,00	1,00 un
2.5.3	ESTRUTURAS DE BETÃO							
2.5.3.1	Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima							
	câmara de descarga	4,35	1,90				8,27	
	coletor de descarga de fundo	30,00	1,00				30,00	
	coletor de drenagem	33,00	0,80				26,40	
	câmara de válvulas	2,50	3,20				8,00	
							3,63	76,30 m2
2.5.3.2	Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias							
2.5.3.2.1	aplicado em câmaras							
	câmara de descarga		1,90		1,60		3,04	
			1,90		0,99		1,88	
		-1	0,90		0,13		-0,11	
		2		0,30	1,65		0,99	
	câmara de válvulas	3,20	2,50	6,05			48,40	
		-1	2,70	2,00	5,50		-29,70	
		-1	0,80	0,60	0,20		-0,10	
							0,61	25,01 m3
2.5.3.2.2	aplicado nos maciços de envolvimento das tubagens							
	coletor de descarga de fundo	29,00			0,91		26,39	
		-1	29,00		0,13		-3,64	
	coletor de drenagem	32,00	0,95	0,95			28,88	
		-1	32,00		0,08		-2,49	
							1,23	50,36 m3
2.5.3.3	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas							
	câmara de descarga	2			4,15		8,30	
	câmara de válvulas	2	3,20	5,70			36,48	
		2	2,50	5,70			28,50	
	coletor de descarga de fundo	30,00	2,65				79,50	
	coletor de drenagem	33,00	2,85				94,05	
							6,17	253,00 m2
2.5.3.4	Betonilha de regularização para execução de pendentes no interior da câmara de válvulas							
			2,70	2,00			5,40	5,40 m2
2.5.3.5	Vedante de PVC com núcleo oco (largura 25 cm), incluindo preenchimento com esferovite e refechamento a mastique							
	coletor de descarga de fundo	3	2,60				7,80	
	coletor de drenagem	3	2,50				7,50	15,30 m
2.5.3.6	Junta em esferovite refechada com mastique					0,80	0,80	
						0,76	0,76	

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
						0,08	0,08
							1,64 m ²
2.5.4 SERRALHARIAS							
2.5.4.1 Escadas metálicas com resguardo de proteção dorsal, se necessário, incluindo amarração à estrutura de betão							
câmara de válvulas			5,55			5,55	5,55 m
2.5.4.2 Degrau metálico revestido a polipropileno, incluindo amarração à estrutura de betão.							
câmara de válvulas					1,00	1,00	1,00 un
2.5.4.3 Tampas metálicas simples com 0.80 x 0.60 m, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com peças desenhadas							
câmara de válvulas					1,00	1,00	1,00 un
2.5.4.4 Sistema de ventilação das câmaras, constituído por tubagens em aço galvanizado Ø 150 mm (6") com curva final a 180°(2x90°) e tampão com rede mosquiteira, de acordo com peças desenhadas							
					2,00	2,00	2,00 un
2.5.4.5 Tubos de ferro fundido dúctil DN 80, PN 10, com cerca de 1.1 m, incluindo enchimento com betão, para constituição grelha para a bacia da descarga de fundo							
					5,00	5,00	5,00 un
2.5.5 EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO							
2.5.5.1 Fornecimento e montagem de válvula de guilhotina DN 400, PN 6, incluindo fins de curso para transmissão ao autómato							
câmara de válvulas					1,00	1,00	1,00 un
2.5.5.2 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto travada DN 400, PN 10							
câmara de válvulas					1,00	1,00	1,00 un
2.5.5.3 Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético flangeado DN 300, PN 10, para medição com conduta parcialmente cheia							
câmara de válvulas					1,00	1,00	1,00 un
2.5.5.4 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto travada DN 300, PN 10							
câmara de válvulas					1,00	1,00	1,00 un
2.6 POSTO DE COMANDO							
2.6.1 ESTRUTURAS DE BETÃO							
2.6.1.1 Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima							
			4,70	3,70			17,39

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
						1,74	19,13 m2
2.6.1.2	Betão da classe de resistência C25/30 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias						
	sapatas	2	4,70	0,75	0,30		2,115
		2	3,70	0,75	0,30		1,67
	vigas de fundação	2	4,70	0,35	0,30		0,99
		2	3,70	0,35	0,30		0,777
	laje de piso		4,30	3,30	0,15		2,13
	pilares	4	0,35	0,35	2,85		1,40
	vigas	2	4,30	0,35	0,25		0,7525
		2	3,30	0,35	0,25		0,58
	laje de cobertura		4,30	3,30	0,15		2,13
			4,30	0,10	1,31		0,5633
		2	3,30	0,10	0,65		0,43
	caleira		2,60	0,15	0,45		0,18
			3,30	0,15	0,45		0,22275
			1,50	0,15	0,45		0,10
							0,35
							14,37 m3
2.6.1.3	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas						
		4	4,70		0,60		11,28
		4	3,70		0,60		8,88
		2	4,70	0,40			3,76
		3	3,70	0,40			4,44
							0,71
							29,07 m2
2.6.2	ALVENARIAS						
2.6.2.1	Alvenaria de tijolos, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, em duas paredes de tijolos 11 e 15 cm respectivamente, formando caixa de ar com 0.05 m e isolamento térmico tipo "wallmate" de 0.05 m de espessura, com 0.35 m no limpo						
		2	2,60		2,85		14,82
		2	3,60		2,85		20,52
		-1	1,20		2,10		-2,52
		-1	1,00		1,00		-1,00
		-1	1,55		0,50		-0,78
							3,01
							34,06 m2
2.6.3	ACABAMENTOS						
2.6.3.1	Reboco tipo "roscone", aplicado em superfícies de paredes de alvenaria e/ou betão, incluindo regularização e limpeza das superfícies a tratar						
						34,06	34,06
							34,06 m2
2.6.3.2	Betonilha afagada com endurecedor de superfície á base de agregados e tratamento anti-poeira, aplicada em pavimentos						
			3,60	2,60			9,36
		-1	2,60	0,30			-0,78
		-1	3,30	0,30			-0,99
		-1	1,50	0,30			-0,45
							0,71
							7,85 m2

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
2.6.3.3 Rodapé de betonilha afagada com 0.10 m, incluindo betonilha de assentamento		10,00				10,00 1,00	11,00 m
2.6.3.4 Pintura com duas demãos de tinta plástica aplicada em superfície interiores, incluindo regularização e limpeza das superfícies	2 2		3,60 2,60	3,10 3,10		22,32 16,12	
		3,60	2,60			9,36	47,80 m2
2.6.3.5 Pintura com tinta tipo BETONCOLOR, aplicada em duas demãos nas superfícies de betão descoberto, incluindo prévia limpeza e regularização das superfícies a tratar	2 2	3,60 2,60		0,25 0,25		1,80 1,30	
		3,60	2,60			9,36 0,31	12,77 m2
2.6.3.6 Pintura com duas demãos de tinta impermeabilizante, aplicada em superfícies exteriores	2 2 1 2 -1 -1 -1	4,30 3,30 4,30 3,30 1,20 1,00 1,55		3,25 3,25 1,31 0,65 2,10 1,00 0,50		27,95 21,45 5,63 4,29 -2,52 -1,00 -0,78 1,38	56,40 m2
2.6.3.7 Cobertura em telha meia-cana, incluindo vigotas pré-fabricadas, placa rígida de poliestireno extrudido tipo "Roofmate" de 20 mm e sub-telha tipo "Onduline", incluindo amarrações e todos os acessórios e trabalhos complementares		4,30	3,60			15,48 1,55	17,03 m2
2.6.4 SERRALHARIAS							
2.6.4.1 Porta de 2 folhas de batente em alumínio termolacado com acabamentos, guarnições, ferragens, soleira de acordo com o mapa de vãos, com 1.20x2.10 m						1,00	1,00 un
2.6.4.2 Janela de duas folhas de correr em caixilho de alumínio termolacado com acabamentos, ferragens, peitoril de acordo com o mapa de vãos, com 1.00x1.00 m						1,00	1,00 un
2.6.4.3 Grelha fixa em caixilho de alumínio termolacado com acabamentos, ferragens, peitoril de acordo com o mapa de vãos, com 1.55x0.50 m						1,00	1,00 un
2.6.4.4 Grelha em aço galvanizado aplicada sobre caleiras, incluindo aros de apoio		1,50 2,60	0,30 0,30			0,45 0,78	

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias			Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
		3,30	0,30			0,99 0,24	2,46 m2
2.6.4.5	Grade de protecção em metal pintado na cor verde, incluindo aros de apoio, com 1.00x1.00 m				1,00	1,00	1,00 un
2.7	VEDAÇÕES						
2.7.1	Escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo eventuais operações de desmatção, derrube de árvores e/ou arbustos, baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação e drenagem, em solos facilmente ripáveis por lâmina e/ou "ripper"	200	0,30	0,30	1,10	19,80	19,80 m3
2.7.2	Betão da classe de resistência C20/25 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, escoramentos e armaduras e juntas de betonagem sempre que necessárias	200	0,30	0,30	0,90	16,20	16,20 m3
2.7.3	Vedação constituída por arame de 1.65 mm tipo "Motto" de alta resistência com galvanização liga zinco-alumínio, postes de fiadas em madeira (Ø 0.085) tratada com respectivos maciços de amarração, farpas tipo "Towa" e todos os trabalhos auxiliares e complementares de acordo com o desenho de pormenor		600,00			600,00	600,00 m
2.7.4	Portão de duas folhas de abrir em rede com estrutura de perfis metálicos e rede tipo "Nylofor", incluindo todos os seus pertences e acabamentos, com 4,00x2,03 m				1,00	1,00	1,00 un
3	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E AUTOMAÇÃO						
	Fornecimento, montagem, ligações, ensaios e colocação em serviço dos seguintes equipamentos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correcta montagem e funcionamento						
3.1	ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA						
3.1.1	Ramal de alimentação de energia em BT				1,00	1,00	1,00 un
3.2	MURETE TÉCNICO						
3.2.1	Portinhola P100 equipada com base para fusíveis, seccionador e fechadura do dsitribuidor				1,00	1,00	1,00 un
3.2.2	Quadro para contador				1,00	1,00	1,00 un
3.2.3	Quadro de terras				1,00	1,00	1,00 un

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
3.2.4 Tubagens e acessórios					1,00	1,00	1,00 vg
3.3 QUADROS ELÉTRICOS							
3.3.1 QG01							
3.3.1.1 Quadro Geral (QG01) do Reservatório, incluindo carregador de baterias					1,00	1,00	1,00 un
3.3.1.2 Autómato do QG01 e programação					1,00	1,00	1,00 un
3.3.1.3 Consola tátil					1,00	1,00	1,00 un
3.3.1.4 Switch com fibra, com gestão, equipados com 2 portas de fibra e 4 portas Ethernet					2,00	2,00	2,00 un
3.3.1.5 Router GSM					1,00	1,00	1,00 un
3.3.2 QES01							
3.3.1.1 Quadro Estrutura de Tomada de Água e Descarga de Segurança (QES01), incluindo carregador de baterias					1,00	1,00	1,00 un
3.3.1.2 Autómato do QES01 e programação					1,00	1,00	1,00 un
3.3.1.3 Consola tátil					1,00	1,00	1,00 un
3.3.1.4 Switch com fibra, com gestão, equipados com 4 portas de fibra e 2 portas Ethernet					1,00	1,00	1,00 un
3.4 REDES DE CABOS							
3.4.1 XV3x50+2G25		260,00				260,00	260,00 m
3.4.2 XV3x25+16		65,00				65,00	65,00 m
3.4.3 XV5G4		90,00				90,00	90,00 m
3.4.4 XV3G2,5		55,00				55,00	55,00 m
3.4.5 XV4G2,5		110,00				110,00	110,00 m
3.4.6 XV3G1,5		20,00				20,00	20,00 m
3.4.7 LiYCY3G1,5		250,00				250,00	250,00 m
3.4.8 Cabo de F.O		260,00				260,00	260,00 m

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPESS.	PESO / UNID		
3.4.9	LiYCY5x1,5	270,00				270,00	270,00 m
3.4.10	LiYCY12x1,5	110,00				110,00	110,00 m
3.4.11	PiMF2x2x1	250,00				250,00	250,00 m
3.5	CAMINHO DE CABOS						
3.5.1	Tubo PEAD 110, corrugado, interior liso, cor vermelha, instalado em vala	635,00				635,00	635,00 m
3.5.2	Tubo PEAD 63, corrugado, interior liso, cor vermelha, instalado em vala	10,00				10,00	10,00 m
3.5.3	Tubo de ferro galvanizado de 2" para protecção dos cabos nas ligações aos equipamentos	40,00				40,00	40,00 m
3.5.4	Esteira metálica de 150mm com tampa	60,00				60,00	60,00 m
3.5.5	Selagens de saídas de caixas de visita, travessias e tubagens				1,00	1,00	1,00 vg
3.5.6	Vala para tubos	315,00				315,00	315,00 m
3.5.7	Caixa de visita 600x600x800				13,00	13,00	13,00 un
3.6	REDE DE TERRAS						
3.6.1	Rede de terras de proteção e rede de terras de reforço junto ao QES, incluindo cabo enterrado e electrodos verticais de terra instalado em caixa de visita em betão, incluindo a caixa				1,00	1,00	1,00 vg
3.6.2	Ligações equipotencias das estruturas metálicas e tubagens				1,00	1,00	1,00 vg
3.6.3	Repartidor de terras	1,00				1,00	1,00 m
3.7	ILUMINAÇÃO E TOMADAS						
3.7.1	Coluna metálica de 6m , equipada com duas armaduras de iluminação pública do tipo LED montada em braço de 1m, incluindo maciço de fixação e eletrodo de terra				3,00	3,00	3,00 un
3.7.2	Armadura estanque equipada com lampada tubular LED 2x24W/1500mm				1,00	1,00	1,00 un
3.7.3	Bloco autónomo com pictograma de saída				1,00	1,00	1,00 un
3.7.4	Interruptor unipolar estanque				1,00	1,00	1,00 un
3.7.5	Caixa de derivação saliente estanque				3,00	3,00	

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Medições

Volume III - Reservatório

Designação dos Trabalhos	NºPeças	Dimensões Médias			Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
							3,00 un
3.7.6	Tomada monofasica saliente estanque				3,00	3,00	3,00 un
3.8	DIVERSOS						
3.8.1	Projecto desenvolvido das instalações eléctricas, quadros eléctricos, automação, incluindo esquemas de comando, esquemas multifilares, listas de cabos, listas de ligações e listas de aparelhagem, programação e parameterização, de acordo com os equipamentos efectivamente instalados				1,00	1,00	1,00 vg
3.8.2	Telas finais e documentação técnica em suporte informático e em 3 exemplares em suporte papel				1,00	1,00	1,00 un
3.8.3	Licenciamento da instalação eléctricas e seu seguimento junto das entidades competentes, incluindo vistorias até à obtenção da licença de exploração				1,00	1,00	1,00 vg

MAPA DE QUANTIDADES

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
	<p>Todos os materiais e trabalhos deverão ser fornecidos e executados de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas</p>				
1	ESTALEIRO E TRABALHOS PREPARATÓRIOS				
1.1	Montagem do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, devidamente licenciadas de acordo com o estipulado no Plano de Gestão Ambiental (PGA), incluindo a criação de acessos, sempre que necessários e devidamente justificados, para todas as frentes de obra (dando cumprimento ao Plano de Acessibilidades), estaleiros de frente (devidamente licenciado e previamente aprovado pelo DO), as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, electricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes.	Un	1,00		
1.2	Conservação e manutenção do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, de acordo com as medidas listadas no PGA, incluindo acessos para todas as frentes de obra (dando cumprimento ao Plano de Acessibilidades), estaleiros de frente, as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, electricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes.	Un	1,00		
1.3	Desmontagem de Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de Obra, incluindo todos os trabalhos necessários, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos e PGA (requisitos ambientais, Plano de Desativação de Estaleiro e Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectas à empreitada, previamente aprovados pelo DO e Autoridade de AIA).	Un	1,00		
2	RESERVATÓRIO DE REGULARIZAÇÃO E ÓRGÃOS DE EXPLORAÇÃO E SEGURANÇA				
2.1	RESERVATÓRIO				
2.1.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS E DEMOLIÇÕES				
2.1.1.1	Demolição e reconstrução de vedações existentes ao longo do traçado para implantação da obra, incluindo montagem e desmontagem de portões existentes, carga, transporte e descarga a vazadouro (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) dos materiais daí provenientes e todos os trabalhos necessários.	m	73,00		
2.1.1.2	Desvio de postes de média tensão na área de implantação do reservatório, incluindo processos de licenciamento junto das entidades competentes	vg	1,00		
2.1.2	MOVIMENTO DE TERRAS				

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.1.2.1	Desmatação (corte de arbustos e árvores e desenraizamento) e limpeza das áreas afetas à construção (área de implantação das obras, definitivas e provisórias, instalações de estaleiro e parques de máquinas, acessos provisórios ao estaleiro, acessos de serviço, etc.) em conformidade com as especificações técnicas. Inclui corte seletivo e separação dos produtos de desmatação e transporte a depósito até uma distância máxima em linha reta dos limites da área de implantação das obras de 10 km	m ²	23113,00		
2.1.2.2	Decapagem geral na zona de implantação do reservatório, numa espessura da ordem dos 0,20 m, incluindo carga, transporte e descarga a depósito provisório para futura utilização dos produtos sobrantes no revestimento de taludes	m ³	4853,73		
2.1.2.3	Escavação em fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)	m ³	19423,94		
2.1.2.4	Escavação em fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)	m ³	21874,00		
2.1.2.5	Escavação em fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)	m ³	13124,40		
2.1.2.6	Aterro com produtos devidamente seleccionados e compactados provenientes da escavação e/ou mancha de empréstimo, para construção do dique perimetral do reservatório, incluindo carga em depósito provisório, descarga e espalhamento, regularização, rega e compactação das superfícies finais (a execução dos aterros experimentais considera-se incluída no preço do aterro)	m ³	27483,25		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.1.2.7	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	32000,78		
2.1.2.8	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	16000,39		
2.1.2.9	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	5333,46		
2.1.3	SISTEMA INTERNO DE DRENAGEM				
2.1.3.1	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA	m3	463,59		
2.1.3.2	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	278,16		
2.1.3.3	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	139,08		
2.1.3.4	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	46,36		
2.1.3.5	Geodreno em PEAD de dupla parede, parede interior lisa e parede exterior corrugada, totalmente perfurado, DN 125 mm, SN 8, incluindo todos os acessórios e todos os trabalhos necessários	m	733,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.1.3.6	Geodreno em PEAD de dupla parede, parede interior lisa e parede exterior corrugada, totalmente perfurado, DN 200 mm, SN 8, incluindo todos os acessórios e todos os trabalhos necessários	m	166,00		
2.1.3.7	Geotextil com gramagem igual ou superior a 200 g/m ² , no envolvimento das valas dos drenos, incluindo todas as operações, nomeadamente remates e sobreposições	m ²	2853,72		
2.1.3.8	Gravilha 5/10 mm (EN 13243: 4/10), aplicada em drenos no envolvimento da tubagem de drenagem, DN 125 e DN 200 mm	m ³	447,35		
2.1.3.9	Construção civil completa de caixa de transição com 1.20x1.20x1.10, constituída em betão armado (betão de resistência C30/37 e classe de exposição XC4 e aço A500 NR), e cobertura com laje em betão armado e geotêxtil de 400 g/m ²	un	1,00		
2.1.4	PROTECÇÃO E REVESTIMENTOS DO FUNDO E TALUDES DO RESERVATÓRIO				
2.1.4.1	Camada de areia aplicada no fundo do reservatório, incluindo rega, compactação e regularização de superfícies finais	m ³	1752,81		
2.1.4.2	Geotextil com gramagem igual ou superior a 400 g/m ² , incluindo todas as operações, nomeadamente fixações, remates e sobreposições	m ²	16325,30		
2.1.4.3	Geomembrana em "PEAD" de cor clara com 2,0 mm de espessura, incluindo soldaduras, fixação às estruturas de betão e ensaios, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas	m ²	16141,70		
2.1.4.4	Junta de dilatação aplicada na rampa	un	4,00		
2.1.4.5	Betão de resistência C30/37 e classe de exposição XC4, armado com malha electrosoldada tipo "malhasol" CQ 30", aplicado na rampa de acesso ao interior do reservatório	m ³	32,13		
2.1.5	COROAMENTO DO DIQUE E ACESSOS				
2.1.5.1	Agregado Britado de Granulometria Extensa, ABGE, aplicado em camadas de sub-base e base, após compactação, de acordo com peças desenhadas	m ³	573,28		
2.1.5.2	Rega de impregnação com emulsão betuminosa	m ²	2050,02		
2.1.5.3	Betão betuminoso aplicado em camada de desgaste, AC 20 BIN 35/50 (MB), com 5 cm de espessura	m ²	2050,02		
2.1.5.10	Lancil prefabricado em betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC1, incluindo moldes e betão pobre de assentamento	m	458,00		
2.1.6	DRENAGEM DO COROAMENTO				
2.1.6.1	Valetas em 1/2 manilhas de betão Ø 300 mm, incluindo movimento de terras, preparação da fundação e argamassa de assentamento	m	687,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.1.6.2	Execução de sumidouros, incluindo movimentos de terras, corpo do sumidouro em alvenaria de tijolo, blocos de betão, ou pré-fabricados em betão, grelha e aro em ferro fundido, em depressão, gola em betão, ligação a tubagem e todos os trabalhos de apoio de construção civil	un	2,00		
2.1.6.3	Tubagens em PP DN 315 SN 8, assentes em valas, incluindo abertura, tapamento de valas, espalhamento dos materiais sobranes e/ou carga, transporte e descarga a depósito dos produtos sobranes	m	32,00		
2.1.6.4	Construção civil completa de boca de saída tipo "boca de lobo" para drenagem Ø 300 mm, em betão armado da classe C20/25 e XC2, incluindo cofragens e armaduras em varão de aço da classe A500 NR e protecção em enrocamento revestido com geotêxtil conforme peças desenhadas	un	2,00		
2.1.7	ARRANJOS EXTERIORES E TRATAMENTO PAISAGÍSTICO				
2.1.7.1	Terra vegetal aplicada no talude exterior do reservatório em camada de 0.20 m, proveniente da decapagem e saneamento, incluindo compactação e revestimento com gramíneas através de hidrosementeira ou outro processo equivalente	m3	783,27		
2.2	ESTRUTURA DE ENTRADA				
2.2.1	MOVIMENTO DE TERRAS				
2.2.1.1	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)	m3	254,85		
2.2.1.2	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)	m3	509,69		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.2.1.3	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)	m3	305,81		
2.2.1.4	Aterro com material da própria vala, isento de raízes, incluindo compactação em camadas bem apertadas entre si contra as paredes das valas, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor óptimo	m3	370,55		
2.2.1.5	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	403,84		
2.2.1.6	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	201,92		
2.2.1.7	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	67,31		
2.2.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS (Consideram-se incluídos no fornecimento o estudo das montagens no local, o projeto de detalhe, o fabrico, o transporte, a proteção anticorrosiva na fábrica e no local, a montagem, englobando todas as operações de soldadura e ligação entre elementos, proteção anticorrosiva, peças metálicas, todos os acessórios necessários e os ensaios. Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com as características constantes no caderno de encargos e nas peças desenhadas. Nas peças e acessórios flangeados o custo unitário inclui os conjuntos completos de união de flanges e as proteções das ligações flangeadas. As borrachas do conjunto de união de flanges deverão ter alma de aço)				
2.2.2.1	Fornecimento e montagem de tubagem em betão com alma de aço DN 1800 (PN6), incluindo juntas elásticas, assente em vala	m	20,00		
2.2.2.2	Peça de transição em aço, secção quadrada 1800 x 1800 para secção circular DN 1800, com cerca de 1.3 m, incluindo fixação para betonagem	un	1,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.2.2.3	Peça em Aço DN 1500, PN6, lisa com redução DN 1800 x DN 1500	un	1,00		
2.2.2.4	Troço em Aço liso em ambas as extremidades DN 1500, PN 6, com cerca de 1,6 m	un	1,00		
2.2.2.5	Peça em Aço DN 1500, PN6, flangeado/lisa, com passa-muros e derivação flangeada DN 300 para by-pass	un	1,00		
2.2.2.6	Peça em aço DN 1800, PN6, flangeado/lisa, com passa-muros e redução DN 1800 x DN 1500 e flange DN1500 e derivações flangeadas DN 200 para tubo de arejamento e DN300 para by-pass	un	1,00		
2.2.2.7	Troços em aço flangeado DN 300 PN 6, incluindo curvas a 90° e tês, para circuito hidráulico de "by-pass" à válvula, de acordo com peças desenhadas	un	1,00		
2.2.2.8	Tubo de arejamento constituído por tubagem em aço galvanizado DN 200 com curva final a 180° (2x90°) e tamponamento com rede mosquiteira	m	8,50		
2.2.3	ESTRUTURAS DE BETÃO				
2.2.3.1	Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima	m2	136,43		
2.2.3.2	Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias				
2.2.3.2.1	aplicado na câmara de válvulas	m3	190,05		
2.2.3.2.2	aplicado no maciço de envolvimento da tubagem	m3	14,02		
2.2.3.2.3	aplicado na bacia de dissipação na entrada do reservatório	m3	23,77		
2.2.3.3	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas	m2	504,22		
2.2.3.4	Betonilha de regularização para execução de pendentes no interior da câmara de válvulas	m2	33,54		
2.2.3.5	Vedante de PVC com núcleo oco (largura 25 cm), incluindo preenchimento com esferovite e refechamento a mastique	m	14,60		
2.2.3.6	Junta em esferovite refechada com mastique	m ²	65,50		
2.2.4	SERRALHARIAS				
2.2.4.1	Escadas metálicas com resguardo de protecção dorsal, se necessário, incluindo amarração à estrutura de betão	m	30,60		
2.2.4.2	Degrau metálico revestido a polipropileno, incluindo amarração à estrutura de betão.	un	2,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.2.4.3	Patamar de descanso metálico incluindo guarda de segurança e amarração à estrutura de betão	m ²	7,31		
2.2.4.4	Tampas metálicas simples com 0.80x0.60 m, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com peças desenhadas	un	2,00		
2.2.4.5	Tampas metálicas com 2.20x1.30 m, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com peças desenhadas	un	2,00		
2.2.4.6	Sistema de ventilação das câmaras, constituído por tubagens em aço galvanizado Ø 150 mm (6") com curva final a 180°(2x90°) e tampão com rede mosquiteira, de acordo com peças desenhadas	un	4,00		
2.2.4.7	Tubos de ferro fundido dúctil DN 80, PN 10, com cerca de 3.25 m, incluindo enchimento com betão, para constituição grelha para a bacia de dissipação na entrada do reservatório	un	9,00		
2.2.5	EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO				
2.2.5.1	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento tipo "borboleta" flangeada, DN 1500, PN 10, incluindo actuador eléctrico com a potência adequada para a abertura e fecho da válvula, equipado com fins de curso e berços metálicos de apoio	un	1,00		
2.2.5.2	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem autotravada DN 1500, PN 10	un	1,00		
2.2.5.3	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem autotravada DN 300, PN 10	un	1,00		
2.2.5.4	Fornecimento e montagem de válvula de cunha elástica DN 300, PN 10	un	1,00		
2.2.5.6	Fornecimento e montagem de junta mecânica flexível DN 1500, PN10	un	2,00		
2.3	TOMADA DE ÁGUA E ESTRUTURA DE SEGURANÇA				
2.3.1	MOVIMENTO DE TERRAS				
2.3.1.1	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)	m3	443,99		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.3.1.2	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)	m3	887,98		
2.3.1.3	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)	m3	532,79		
2.3.1.4	Aterro com material da própria vala, isento de raízes, incluindo compactação em camadas bem apertadas entre si contra as paredes das valas, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor óptimo	m3	534,82		
2.3.1.5	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	726,83		
2.3.1.6	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	363,41		
2.3.1.7	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	121,14		
2.3.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS				
2.3.2.1	Fornecimento e montagem de tubagens em betão com alma de aço DN 1800 (PN6), incluindo juntas elásticas, assente em vala	m	31,00		
2.3.2.2	Fornecimento e montagem de tubagens em betão com alma de aço DN 1000 (PN6), incluindo juntas elásticas, assente em vala	m	16,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.3.2.3	Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 400 (PN10), incluindo soldadura topo a topo e passa-muros, assente em vala	m	16,00		
2.3.2.4	Peça de transição em aço, secção quadrada 1800 x 1800 para secção circular DN 1800, com cerca de 1 m, incluindo fixação para betonagem	un	1,00		
2.3.2.5	Peça de transição em aço, secção quadrada 1000 x 1000 para secção circular DN 1000, com cerca de 1 m, incluindo fixação para betonagem	un	1,00		
2.3.3	ESTRUTURAS DE BETÃO				
2.3.3.1	Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima	m2	385,84		
2.3.4.2	Betão ciclópico aplicado na fundação da estrutura de segurança	m3	24,91		
2.3.4.3	Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias				
2.3.4.3.1	aplicado nas estruturas da tomada de água e descarga de segurança	m3	828,48		
2.3.4.3.2	aplicado no maciço de envolvimento das condutas	m3	38,34		
2.3.4.4	Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias, aplicado em 2ª fase	m3	58,80		
2.3.4.5	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas	m2	681,92		
2.3.4.6	Vedante de PVC com núcleo oco (largura 25 cm), incluindo preenchimento com esferovite e refechamento a masticque	m	19,29		
2.3.4.7	Caseta para instalação dos quadros elétricos do tamisador	un	1,00		
2.3.5	SERRALHARIAS				
2.3.5.1	Escadas com dois níveis constituídas por material compósito pultrudido com resguardo de protecção dorsal, incluindo amarração à estrutura de betão	m	10,65		
2.3.5.2	Escadas constituídas por material compósito pultrudido com resguardo de protecção dorsal, incluindo amarração à estrutura de betão	m	16,90		
2.3.5.3	Escadas metálicas com dois níveis, incluindo resguardo de protecção dorsal, se necessário, e amarração à estrutura de betão	m	18,50		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.3.5.4	Guardas de protecção e segurança constituídas por material compósito pultrudido, com uma altura de 1 m, incluindo fixação à laje de betão	m	8,00		
2.3.5.5	Guardas metálicas de protecção e segurança, com uma altura de 1 m, incluindo fixação à laje de betão	m	52,60		
2.3.5.6	Tampas metálicas simples com 0.80x0.60 m, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com peças desenhadas	un	5,00		
2.3.5.7	Tampas em chapa amendoada, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos	m2	12,04		
2.3.5.8	Degrau metálico revestido a polipropileno, incluindo amarração à estrutura de betão.	un	5,00		
2.3.6	EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO				
2.3.6.1	Fornecimento e montagem de grelha metálica para vão útil de largura = 2,0m e altura = 2,0 m (espaçamento entre barras=30mm), incluindo peças fixas, tabuleiro e suspensão, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas	un	2,00		
2.3.6.2	Fornecimento e montagem de comporta vagão para tomada de água, para vão útil com 2.0 m x 2,0 m, incluindo peças fixas e guiamentos, hastes de manobra, cremalheira e motor eléctrico, e respectivos acessórios, com 3 fins de curso, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas	un	4,00		
2.3.6.3	Fornecimento e montagem de pórtico rolante com ponte biviga para manobra das grelhas e das comportas, com uma capacidade de carga de 25 KN (capacidade a retificar pelo fabricante das comportas e da grelhas), caminho de rolamento com um desenvolvimento aproximado de 18,8 m, altura de elevação de 15 m, incluindo, correntes, lingas e todos os acessórios necessários, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas	un	1,00		
2.3.6.4	Fornecimento e montagem de comporta mural para vão útil com DN 400, incluindo peças fixas, tabuleiro, veio de manobra e órgão de manobra constituído por peanha, caixa redutora, volante ou manivela de manobra e fins de curso, características de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas	un	2,00		
2.3.6.5	Fornecimento e montagem de Tamisador de banda contínua rotativa do tipo "in-out", com capacidade para filtração de um caudal de 2.2 m3/s ao nível mínimo na câmara a montante, com malha filtrante de 1,5 mm, incluindo o respectivo sistema de limpeza automático, quadro de comando próprio, sistema de fornecimento de água de limpeza, constituído por grupo eletrobomba submersível e respetivas tubagens de lavagem em aço inoxidável, calha para escoamento da água de lavagem e todos os acessórios necessários, de acordo com especificações técnicas e peças desenhadas	un	2,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.3.6.6	Fornecimento e montagem de sifões de ferra automática do tipo SI 1400 l/s, de acordo com peças desenhadas e especificações técnicas	un	1,00		
2.3.6.7	Fornecimento e montagem de medidor/transmissor de nível, do tipo piezoresistivo incluindo tubagem em PVC-U, tampa e fixações da tubagem à parede de betão, de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos	un	1,00		
2.3.6.8	Fornecimento e montagem de medidor/transmissor de nível, do tipo radar incluindo tubagem em aço inoxidável DN 85, tampa e fixações da tubagem à parede de betão, de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos	un	1,00		
2.3.6.9	Fornecimento e montagem de medidor de caudal ultrassónico, constituído por dois pares de sondas acústicas para medição da velocidade, para instalação em conduta de betão com alma de aço DN 1800, incluindo fixação na tubagem e calibração, unidade para medição de caudal ultrassónico, módulo instalado na câmara de instalação dos quadros elétricos dos tamisadores, incluindo cabo coaxial para sondas, com proteção contra interferências magnéticas, de acordo com as especificações técnicas e peças desenhadas	un	1,00		
2.4	CIRCUITOS HIDRÁULICOS DE DESCARGA				
2.4.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTOS DE				
2.4.1.1	Desmatação (corte de arbustos e árvores e desenraizamento) e limpeza das áreas afetas à construção (área de implantação das obras, definitivas e provisórias. Inclui corte seletivo e separação dos produtos de desmatação e transporte a depósito até uma distância máxima em linha reta dos limites da área de implantação das obras de 10 km (devidamente licenciado para o efeito previamente validado pelo Dono de Obra, sendo a responsabilidade do Adjudicatário todos e quaisquer licenciamentos necessários).	m ²	888,00		
2.4.1.2	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)	m ³	355,09		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.4.1.3	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)	m3	710,19		
2.4.1.4	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)	m3	426,11		
2.4.1.5	Fornecimento e aplicação de areia selecionada, com menos de 5% de partículas de diâmetro inferior a 0,1 mm, bem compactada, aplicada na almofada de assentamento das tubagens	m3	79,99		
2.4.1.6	Aterro com solo peneirado, devidamente selecionado, isento de torrões e cascalho de diâmetro > 20 mm, disposto em camadas de 0,20 m de espessura até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor óptimo	m3	122,35		
2.4.1.7	Aterro com material da própria vala, isento de raízes, incluindo compactação em camadas bem apertadas entre si contra as paredes das valas, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor óptimo	m3	352,25		
2.4.1.8	Terra vegetal isenta de pedras resultante da decapagem resposta no topo superior da vala em camada de 0,30 m de espessura	m3	75,49		
2.4.1.9	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	549,59		
2.4.1.10	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	274,80		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.4.1.11	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	91,60		
2.4.12	Fornecimento e aplicação de camada de enrocamento D50=0,20 m, com 0,40 m de espessura	m3	267,90		
2.4.13	Fornecimento e aplicação de geotêxtil 200g/m2 incluindo fixações, sobreposições e todos os trabalhos necessários à sua correta aplicação de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos	m2	735,42		
2.4.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS				
2.4.2.1	Fornecimento e montagem de tubagens em betão com alma de aço DN 1000 (PN6), incluindo juntas elásticas, assente em vala	m	134,00		
2.4.2.2	Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 400 (PN10), incluindo soldadura topo a topo, assente em vala	m	44,00		
2.4.2.3	Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 400 (PN6), incluindo soldadura topo a topo, assente em vala	m	44,00		
2.4.3	ESTRUTURAS DE BETÃO				
2.4.3.1	Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima	m2	21,42		
2.4.3.2	Betão da classe de resistência C20/25 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias	m3	9,15		
2.4.3.3	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas	m2	19,58		
2.4.3.4	Fornecimento e aplicação de materiais na execução de câmaras de visita em anéis pré-fabricados com ø1,25 m, com cobertura tronco-cônica excêntrica e base em betão armado, incluindo tampa e aro em ferro fundido da classe D400, degraus de acesso em aço plastificado, conforme peças desenhadas	un	3,00		
2.5	DESCARGA DE FUNDO E COLETOR DO SISTEMA INTERNO DE DRENAGEM				
2.5.1	MOVIMENTOS DE TERRAS				

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.5.1.1	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 20% do volume total)	m3	99,00		
2.5.1.2	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha branda escavável com recurso a meios mecânicos pesados (ripper com potências equivalentes a D8 ou escavadora giratória equivalente com capacidade de ripagem), incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem (se necessário) e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 50% do volume total)	m3	198,00		
2.5.1.3	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no PGA) para posterior britagem e utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no PGA (por estimativa de 30% do volume total)	m3	118,80		
2.5.1.4	Aterro com material da própria vala, isento de raízes, incluindo compactação em camadas bem apertadas entre si contra as paredes das valas, compactadas no mínimo a 95% do Proctor Normal com teores de água +- 2% do teor ótimo	m3	307,80		
2.5.1.5	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 60 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	122,48		
2.5.1.6	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 30 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	61,24		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.5.1.7	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	20,41		
2.5.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS				
2.5.2.1	Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 400 (PN10), incluindo soldadura topo a topo e passa-muros, assente em vala	m	34,00		
2.5.2.2	Fornecimento e montagem de tubagens em PEAD DN 315 (PN10), incluindo soldadura topo a topo e passa-muros, assente em vala	m	35,00		
2.5.2.3	Stub-end DN 400 com flange louca em aço, PN10	un	2,00		
2.5.2.4	Stub-end DN 315 com flange louca em aço, PN10	un	2,00		
2.5.2.5	Curva a 45° em PEAD DN 315, PN 10, incluindo soldadura topo a topo	un	1,00		
2.5.3	ESTRUTURAS DE BETÃO				
2.5.3.1	Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima	m2	76,30		
2.5.3.2	Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias				
2.5.3.2.1	aplicado em câmaras	m3	25,01		
2.5.3.2.2	aplicado nos maciços de envolvimento das tubagens	m3	50,36		
2.5.3.3	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas	m2	253,00		
2.5.3.4	Betonilha de regularização para execução de pendentes no interior da câmara de válvulas	m2	5,40		
2.5.3.5	Vedante de PVC com núcleo oco (largura 25 cm), incluindo preenchimento com esferovite e refechamento a mastique	m	15,30		
2.5.3.6	Junta em esferovite refechada com mastique	m ²	1,64		
2.5.4	SERRALHARIAS				
2.5.4.1	Escadas metálicas com resguardo de proteção dorsal, se necessário, incluindo amarração à estrutura de betão	m	5,55		
2.5.4.2	Degrau metálico revestido a polipropileno, incluindo amarração à estrutura de betão.	un	1,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.5.4.3	Tampas metálicas simples com 0.80 x 0.60 m, incluindo aros de bordadura e de apoio, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com peças desenhadas	un	1,00		
2.5.4.4	Sistema de ventilação das câmaras, constituído por tubagens em aço galvanizado Ø 150 mm (6") com curva final a 180°(2x90°) e tampão com rede mosquiteira, de acordo com peças desenhadas	un	2,00		
2.5.4.5	Tubos de ferro fundido dúctil DN 80, PN 10, com cerca de 1.1 m, incluindo enchimento com betão, para constituição grelha para a bacia da descarga de fundo	un	5,00		
2.5.5	EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO				
2.5.5.1	Fornecimento e montagem de válvula de guilhotina DN 400, PN 6, incluindo fins de curso para transmissão ao automático	un	1,00		
2.5.5.2	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto travada DN 400, PN 10	un	1,00		
2.5.5.3	Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético flangeado DN 300, PN 10, para medição com conduta parcialmente cheia	un	1,00		
2.5.5.4	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto travada DN 300, PN 10	un	1,00		
2.6	POSTO DE COMANDO				
2.6.1	ESTRUTURAS DE BETÃO				
2.6.1.1	Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura mínima	m2	19,13		
2.6.1.2	Betão da classe de resistência C25/30 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR, escoramentos e juntas de betonagem sempre que necessárias	m3	14,37		
2.6.1.3	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas	m2	29,07		
2.6.2	ALVENARIAS				
2.6.2.1	Alvenaria de tijolos, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, em duas paredes de tijolos 11 e 15 cm respectivamente, formando caixa de ar com 0.05 m e isolamento térmico tipo "wallmate" de 0.05 m de espessura, com 0.35 m no limpo	m2	34,06		
2.6.3	ACABAMENTOS				
2.6.3.1	Reboco tipo "roscone", aplicado em superfícies de paredes de alvenaria e/ou betão, incluindo regularização e limpeza das superfícies a tratar	m2	34,06		
2.6.3.2	Betonilha afagada com endurecedor de superfície á base de agregados e tratamento anti-poeira, aplicada em pavimentos	m2	7,85		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.6.3.3	Rodapé de betonilha afagada com 0.10 m, incluindo betonilha de assentamento	m	11,00		
2.6.3.4	Pintura com duas demãos de tinta plástica aplicada em superfície interiores, incluindo regularização e limpeza das superfícies	m2	47,80		
2.6.3.5	Pintura com tinta tipo BETONCOLOR, aplicada em duas demãos nas superfícies de betão descofrado, incluindo prévia limpeza e regularização das superfícies a tratar	m2	12,77		
2.6.3.6	Pintura com duas demãos de tinta impermeabilizante, aplicada em superfícies exteriores	m2	56,40		
2.6.3.7	Cobertura em telha meia-cana, incluindo vigotas préfabricadas, placa rígida de poliestireno extrudido tipo "Roofmate" de 20 mm e sub-telha tipo "Onduline", incluindo amarrações e todos os acessórios e trabalhos complementares	m2	17,03		
2.6.4	SERRALHARIAS				
2.6.4.1	Porta de 2 folhas de batente em alumínio termolacado com acabamentos, guarnições, ferragens, soleira de acordo com o mapa de vãos, com 1.20x2.10 m	un	1,00		
2.6.4.2	Janela de duas folhas de correr em caixilho de alumínio termolacado com acabamentos, ferragens, peitoril de acordo com o mapa de vãos, com 1.00x1.00 m	un	1,00		
2.6.4.3	Grelha fixa em caixilho de alumínio termolacado com acabamentos, ferragens, peitoril de acordo com o mapa de vãos, com 1.55x0.50 m	un	1,00		
2.6.4.4	Grelha em aço galvanizado aplicada sobre caleiras, incluindo aros de apoio	m2	2,46		
2.6.4.5	Grade de protecção em metal pintado na cor verde, incluindo aros de apoio, com 1.00x1.00 m	un	1,00		
2.7	VEDAÇÕES				
2.7.1	Escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação e drenagem, em solos facilmente ripáveis por lâmina e/ou "ripper"	m3	19,80		
2.7.2	Betão da classe de resistência C20/25 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, escoramentos e armaduras e juntas de betonagem sempre que necessárias	m3	16,20		
2.7.3	Vedação constituída por arame de 1.65 mm tipo "Motto" de alta resistência com galvanização liga zinco-alumínio, postes de fiadas em madeira (Ø 0.085) tratada com respectivos maciços de amarração, farpas tipo "Towa" e todos os trabalhos auxiliares e complementares de acordo com o desenho de pormenor	m	600,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.7.4	Portão de duas folhas de abrir em rede com estrutura de perfis metálicos e rede tipo "Nylofor", incluindo todos os seus pertences e acabamentos, com 4,00x2,03 m	un	1,00		
3	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E AUTOMAÇÃO				
	Fornecimento, montagem, ligações, ensaios e colocação em serviço dos seguintes equipamentos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correcta montagem e funcionamento				
3.1	ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA				
3.1.1	Ramal de alimentação de energia em BT	un	1,00		
3.2	MURETE TÉCNICO				
3.2.1	Portinhola P100 equipada com base para fusíveis, seccionador e fechadura do distribuidor	un	1,00		
3.2.2	Quadro para contador	un	1,00		
3.2.3	Quadro de terras	un	1,00		
3.2.4	Tubagens e acessórios	vg	1,00		
3.3	QUADROS ELÉCTRICOS				
3.3.1	QG01				
3.3.1.1	Quadro Geral (QG01) do Reservatório, incluindo carregador de baterias	un	1,00		
3.3.1.2	Autómato do QG01 e programação	un	1,00		
3.3.1.3	Consola tatil	un	1,00		
3.3.1.4	Switch com fibra, com gestão, equipados com 2 portas de fibra e 4 portas Ethernet	un	2,00		
3.3.1.5	Router GSM	un	1,00		
3.3.2	QES01				
3.3.1.1	Quadro Estrutura de Tomada de Água e Descarga de Segurança (QES01), incluindo carregador de baterias	un	1,00		
3.3.1.2	Autómato do QES01 e programação	un	1,00		
3.3.1.3	Consola tatil	un	1,00		
3.3.1.4	Switch com fibra, com gestão, equipados com 4 portas de fibra e 2 portas Ethernet	un	1,00		
3.4	REDES DE CABOS				
3.4.1	XV3x50+2G25	m	260,00		
3.4.2	XV3x25+16	m	65,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.4.3	XV5G4	m	90,00		
3.4.4	XV3G2,5	m	55,00		
3.4.5	XV4G2,5	m	110,00		
3.4.6	XV3G1,5	m	20,00		
3.4.7	LiYCY3G1,5	m	250,00		
3.4.8	Cabo de F.O	m	260,00		
3.4.9	LiYCY5x1,5	m	270,00		
3.4.10	LiYCY12x1,5	m	110,00		
3.4.11	PiMF2x2x1	m	250,00		
3.5	CAMINHO DE CABOS				
3.5.1	Tube PEAD 110, corrugado, interior liso, cor vermelha, instalado em vala	m	635,00		
3.5.2	Tube PEAD 63, corrugado, interior liso, cor vermelha, instalado em vala	m	10,00		
3.5.3	Tube de ferro galvanizado de 2" para protecção dos cabos nas ligações aos equipamentos	m	40,00		
3.5.4	Esteira metálica de 150mm com tampa	m	60,00		
3.5.5	Selagens de saídas de caixas de visita, travessias e tubagens	vg	1,00		
3.5.6	Vala para tubos	m	315,00		
3.5.7	Caixa de visita 600x600x800	un	13,00		
3.6	REDE DE TERRAS				
3.6.1	Rede de terras de protecção e rede de terras de reforço junto ao QES, incluindo cabo enterrado e electrodos verticais de terra instalado em caixa de visita em betão, incluindo a caixa	vg	1,00		
3.6.2	Ligações equipotencias das estruturas metálicas e tubagens	vg	1,00		
3.6.3	Repartidor de terras	m	1,00		
3.7	ILUMINAÇÃO E TOMADAS				
3.7.1	Coluna metálica de 6m , equipada com duas armaduras de iluminação pública do tipo LED montada em braço de 1m, incluindo maciço de fixação e eletrodo de terra	un	3,00		
3.7.2	Armadura estanque equipada com lampada tubular LED 2x24W/1500mm	un	1,00		
3.7.3	Bloco autónomo com pictograma de saída	un	1,00		

Projeto de Execução das Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Mapa de Quantidades

Volume III - Reservatório

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.7.4	Interruptor unipolar estanque	un	1,00		
3.7.5	Caixa de derivação saliente estanque	un	3,00		
3.7.6	Tomada monofasica saliente estanque	un	3,00		
3.8	DIVERSOS				
3.8.1	Projecto desenvolvido das instalações eléctricas, quadros eléctricos, automação, incluindo esquemas de comando, esquemas multifilares, listas de cabos, listas de ligações e listas de aparelhagem, programação e parameterização, de acordo com os equipamentos efectivamente instalados	vg	1,00		
3.8.2	Telas finais e documentação técnica em suporte informático e em 3 exemplares em suporte papel	un	1,00		
3.8.3	Licenciamento da instalação eléctricas e seu seguimento junto das entidades competentes, incluindo vistorias até à obtenção da licença de exploração	vg	1,00		